



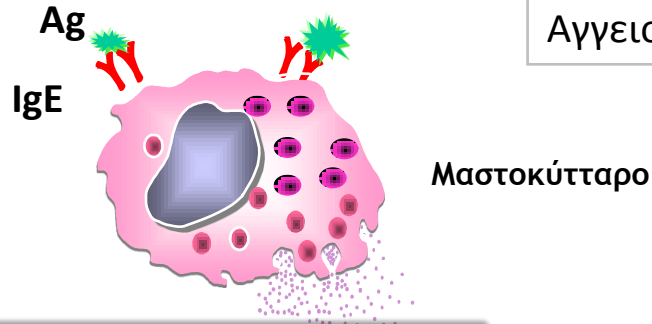
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΦΟΙΤΗΤΩΝ  
Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Έτους 2013- 2014

# Αναφυλαξια - Shock

Μιχάλης Π. Μακρής,  
Αλλεργιολόγος, Επιμ. Α', Υπεύθυνος Μονάδας Αλλεργιολογίας "Δ. Καλογερομήτρος",  
Β' Κλινική Αφροδισίων και Δερματικών Νόσων Πανεπιστημίου Αθηνών, Π.Γ.Ν "Αττικόν"  
Visiting Scientist, Allergy Centrum, Charite, Berlin

# Αντιδράσεις υπερευαισθησίας

## Τύπος I



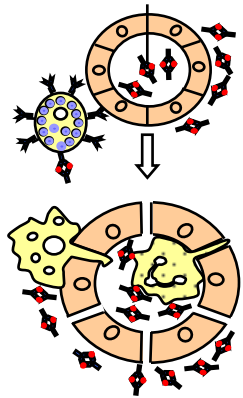
Άμεση υπερευαισθησία  
εξαρτώμενη από την IgE

## Τύπος II



Κυτταροτοξική ή κυτταρολυτική αντίδραση  
μεσολαβούμενη από αντισώματα (IgG, IgM)

## Τύπος III

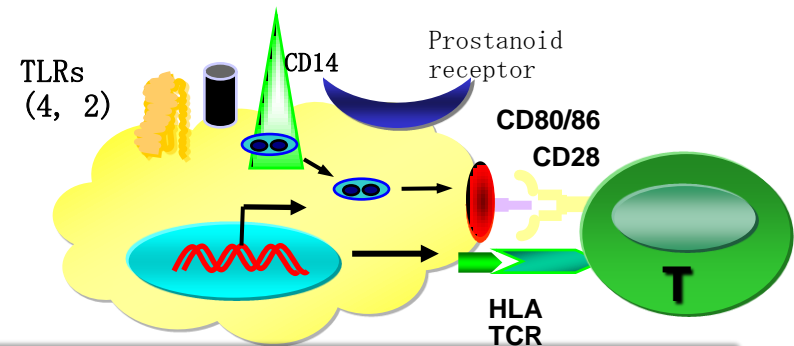


- IgG ή IgM
- Διαλυτά ανοσοσυμπλέγματα

Υπερευαισθησία από ανοσοσυμπλέγματα  
(αντιγόνου/αντισώματος)

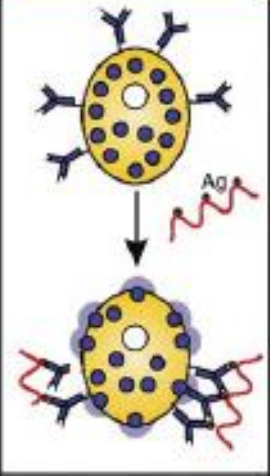
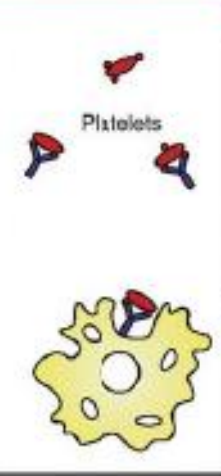
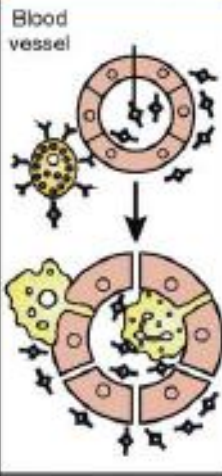
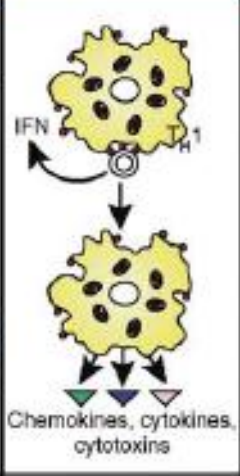
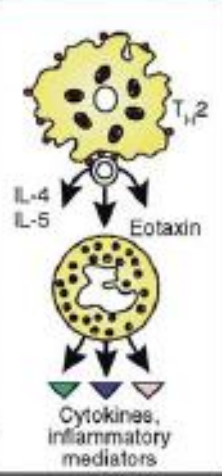
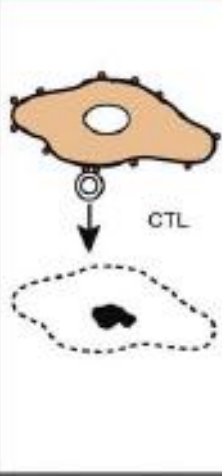
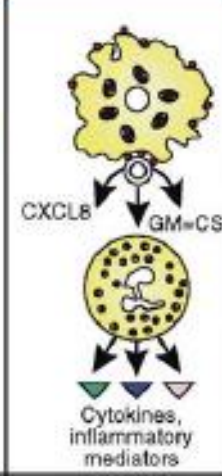
## Τύπος IV

[IVa, IVb, IVc, IVd]



Επιβραδυνόμενη υπερευαισθησία  
(κυτταρική ανοσία)

# Αντιδράσεις υπερευαισθησίας: σύγχρονη θεώρηση

	Type I	Type II	Type III	Type IV a.	Type IV b	Type IV c	Type IV d
Immune reactant	IgE	IgG	IgG	IFN $\gamma$ , TNF $\alpha$ (T <sub>H</sub> 1 cells)	IL-5, IL-4/IL-13 (T <sub>H</sub> 2 cells)	Perforin/ GranzymeB (CTL)	CXCL-8 GM-CSF (T-cells)
Antigen	Soluble antigen	Cell-or matrix-associated antigen	Soluble antigen	Soluble antigen presented by cells or direct T cell stimulation	Soluble antigen presented by cells or direct T cell stimulation	Cell-associated antigen or direct T cell stimulation	Soluble antigen presented by cells or direct T cell stimulation
Effector cells	Mast-cell activation	FcR <sup>+</sup> cells (phagocytes, NK cells)	FcR <sup>+</sup> cells Complement immune complex	Macrophage activation	Eosinophils	T cells	Neutrophils
							
Example of hypersensitivity reaction	Allergic rhinitis, asthma, systemic anaphylaxis	Hemolytic anemia, thrombocytopenia	Serum sickness, Arthus reaction	Tuberculin reaction, contact dermatitis (with IVC)	Chronic asthma, chronic allergic rhinitis, maculopapular exanthema with eosinophilia	Contact dermatitis, maculopapular and bullous exanthema, hepatitis	AGEP Behçet disease

# Αναφυλαξία

Οξεία, ταχέως εξελισσόμενη, δυνητικά θανατηφόρα  
αλλεργική αντίδραση

αποτέλεσμα της απελευθέρωσης στην συστηματική  
κυκλοφορία μεσολαβητών από σιτευτικά & βασεόφιλα

*Second symposium on the definition and management of anaphylaxis*

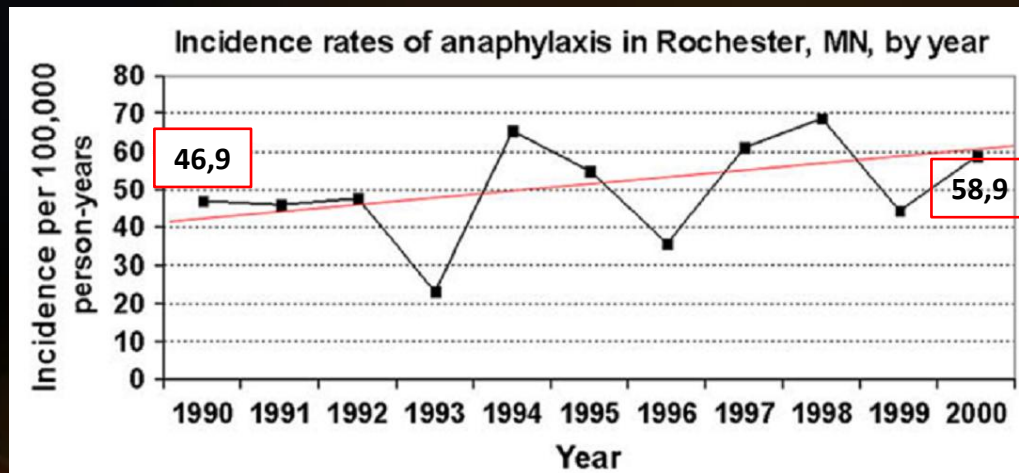
*Sampson HA, et al. JACI. 2006;117:391-397*

# Αναφυλαξία

Δεν θεωρείται πλέον σπάνια:

Δια βίου επιπολασμός 0,05%-2% (Lieberman P, *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006)

Η συχνότητά της αυξάνεται:

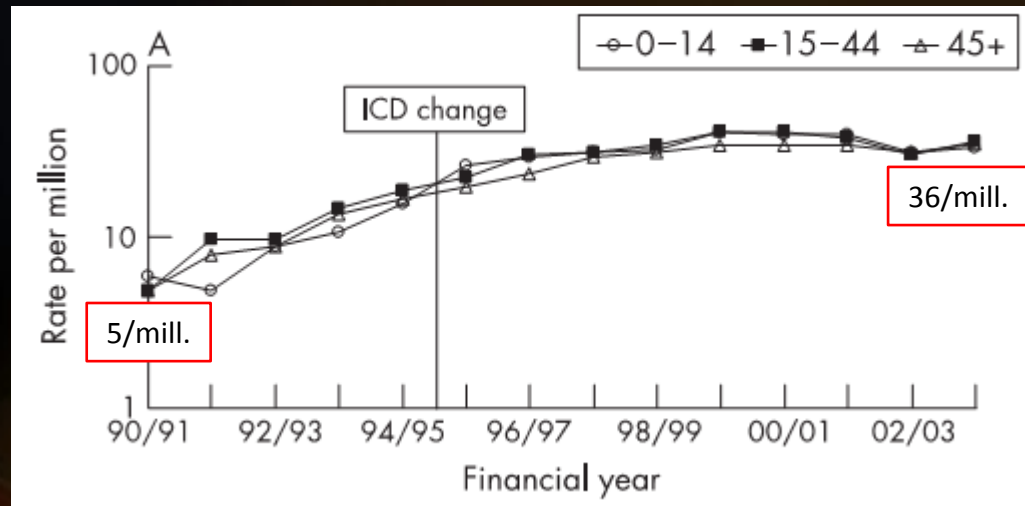


# Αναφυλαξία

Δεν θεωρείται πλέον σπάνια:

Δια βίου επιπολασμός 0,05%-2% (Lieberman P, *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006)

Η συχνότητά της αυξάνεται:



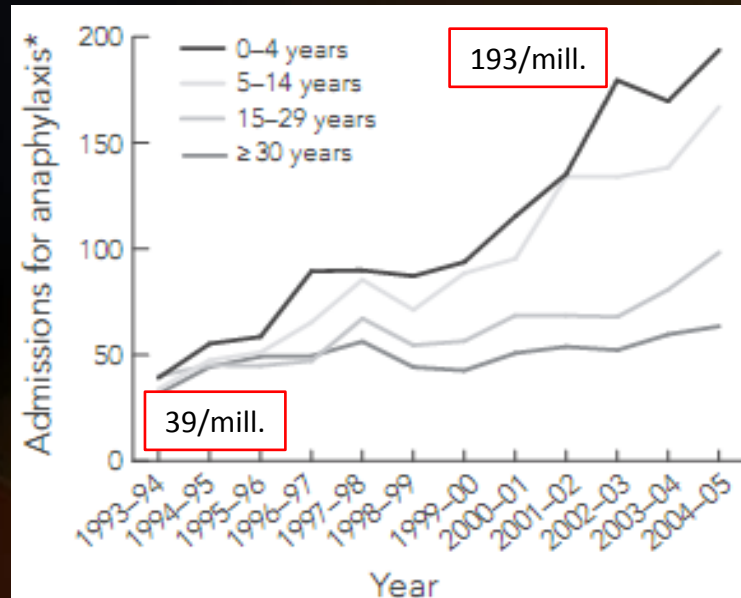


# Αναφυλαξία

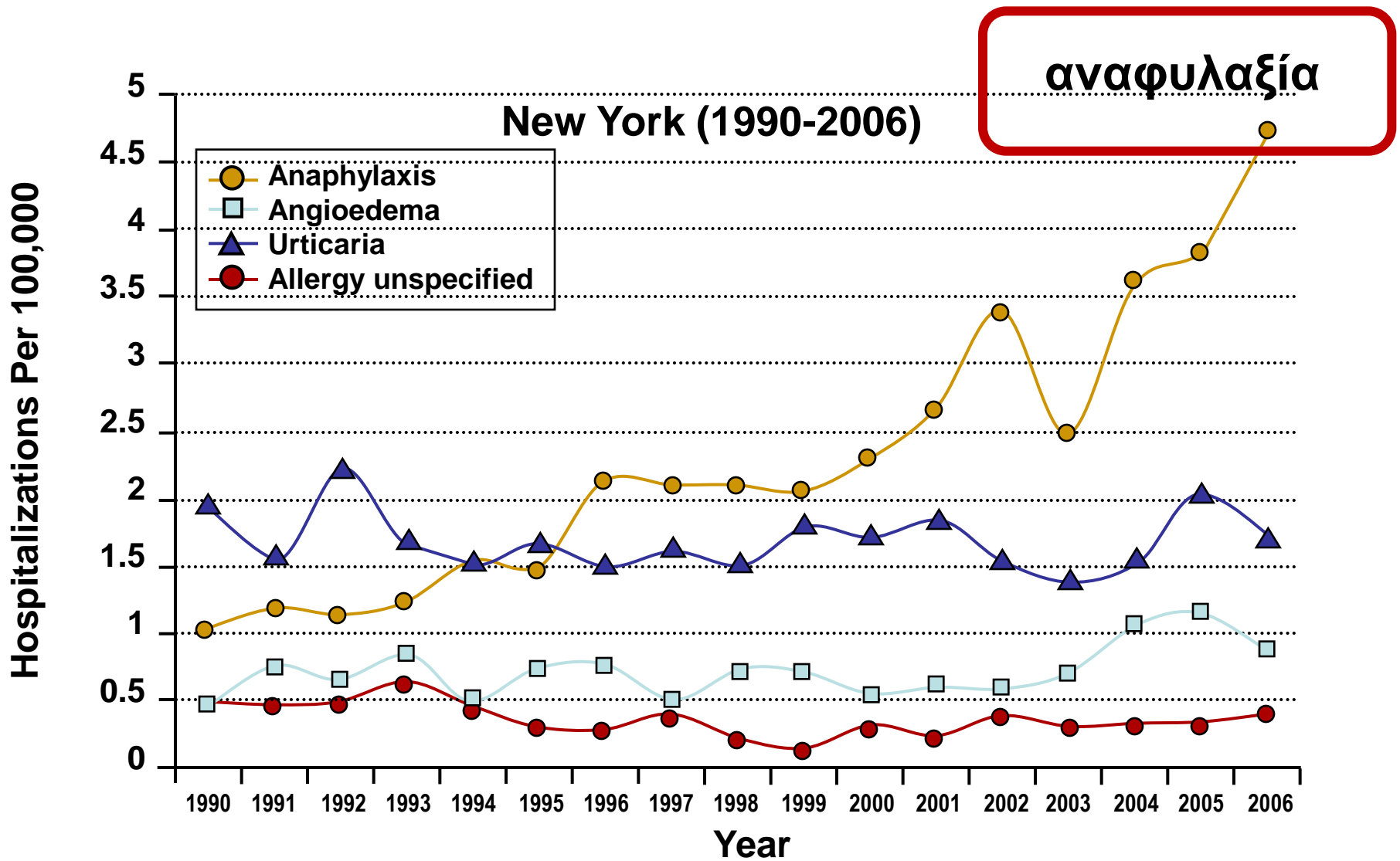
Δεν θεωρείται πλέον σπάνια:

Δια βίου επιπολασμός 0,05%-2% (Lieberman P, *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006)

Η συχνότητά της αυξάνεται και στα παιδιά:



# Εισαγωγές σε νοσοκομεία λόγω αναφυλαξίας, σε διάρκεια 16 χρόνων





# Emergency Department Anaphylaxis: Περιστατικά με αναφυλαξία σε ένα έτος

- JACI 2001;108:861-6
- 1998-1999
- Πανεπιστημιακό νοσοκομείο  
Brisbane, Australia
- Επείγοντα περιστατικά = **162** ασθενείς με  
αναφυλαξία

- Μέση ηλικία: 37 ετών; F/M 3:2
- 162 ασθενείς με αναφυλαξία
- Δυνητικά απειλητικά = 60
- Θάνατοι: 1
- Ετήσια συχνότητα= 1:439 περιστατικά ήπια αντίδραση
- 1:1000 περιστατικά = σοβαρή αντίδραση

# Fatal Anaphylaxis: postmortem findings and associated comorbid diseases

- 25 περιστατικά σε 12 χρόνια (2 με άσθμα)
- Μέση ηλικία : 59 ετών (17-91)

## Θανατηφόρες αντιδράσεις...

- Έναρξη αναφυλαξίας σε **30** min μετά την έκθεση στο αλλεργιογόνο σε 21/25 ασθεν.
- Θάνατος σε **60** min σε 13/25 ασθεν.

- Παρουσία κνίδωσης μόνο σε **1/25**
- 3 ασθενείς με flushing ή γενικευμένο κνησμό

## Θανατηφόρες αντιδράσεις...

- Προηγούμενες αντιδράσεις : **8/25**

3 υμενόπτερα,

2 τρόφιμα

1 φάρμακο

1 άγνωστο αίτιο

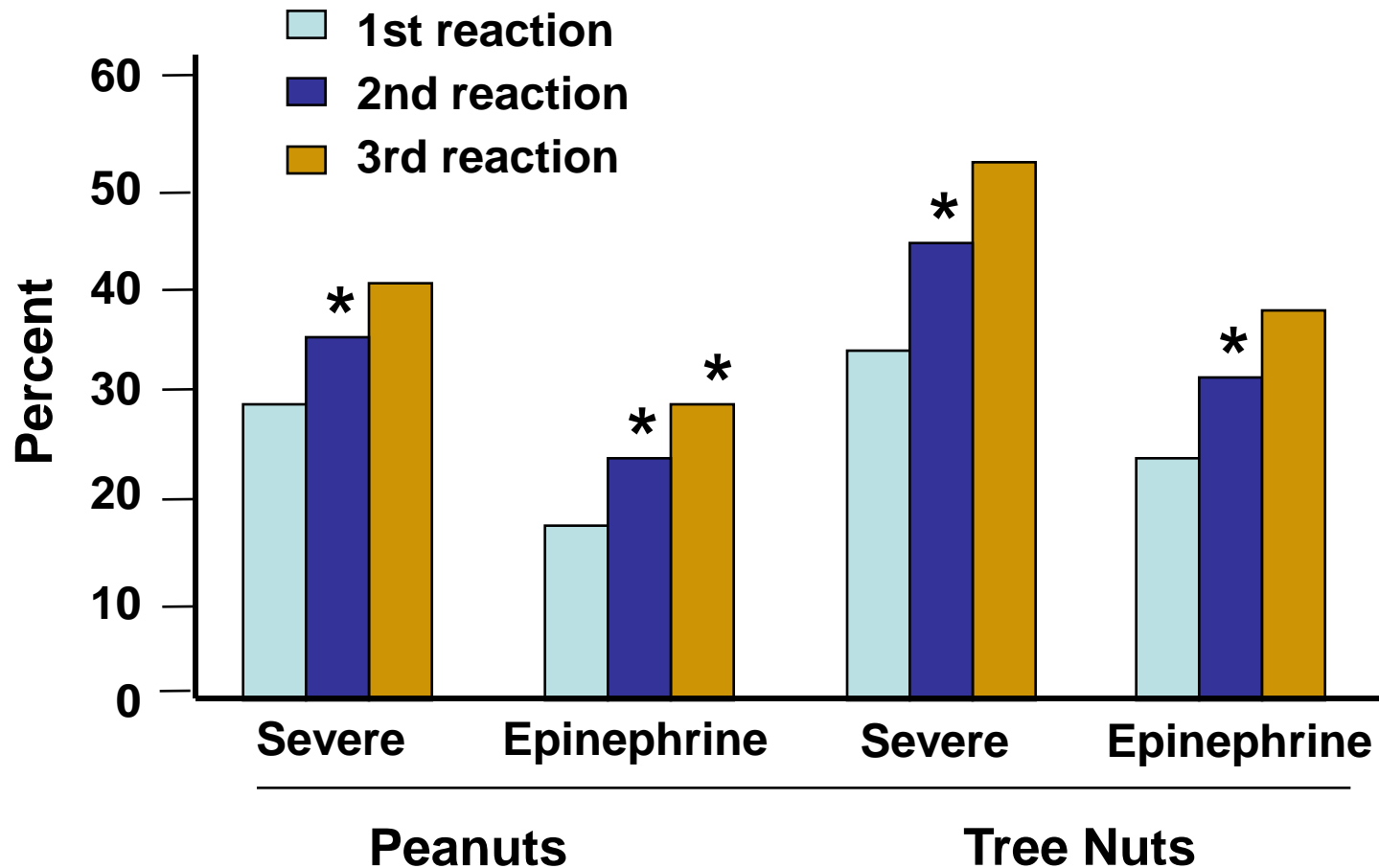
- Διαθέσιμη και χρησιμοποιούμενη αδρεναλίνη( προγεμισμένη σύριγγα ):

**1 μόνο ασθενής**

## Θανατηφόρες αντιδράσεις...

- Περισσότεροι, είχαν ιστορικό άσθματος
- Σχεδόν κανένας δεν είχε μαζί του αδρεναλίνη
- Ο ένας που έκανε την αδρεναλίνη, καθυστέρησε να την χρησιμοποιήσει
- Οι περισσότεροι είχαν έστω και ήπιο περιστατικό αναφυλαξίας στο παρελθόν

# Σοβαρότητα επεισοδίων αναφυλαξίας στο ίδιο άτομο

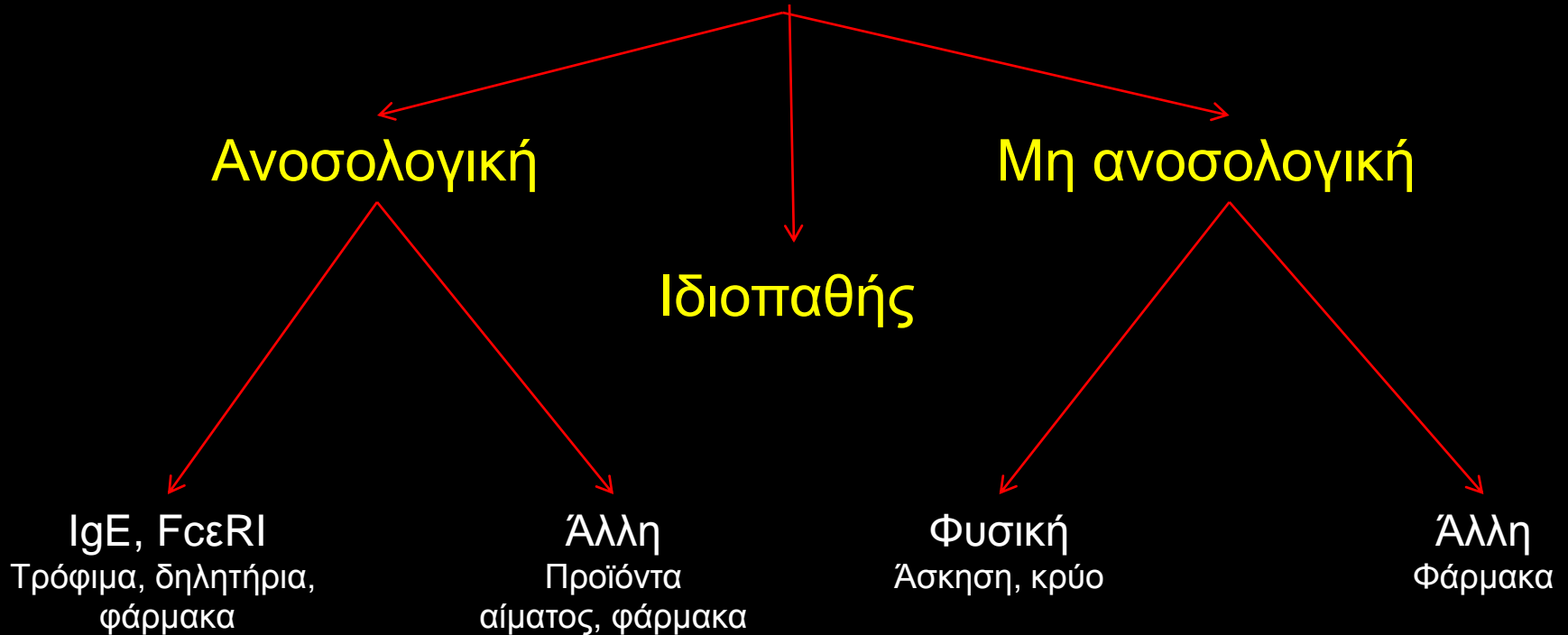


\*Indicates a reaction more severe than the previous reaction.



# Ταξινόμηση

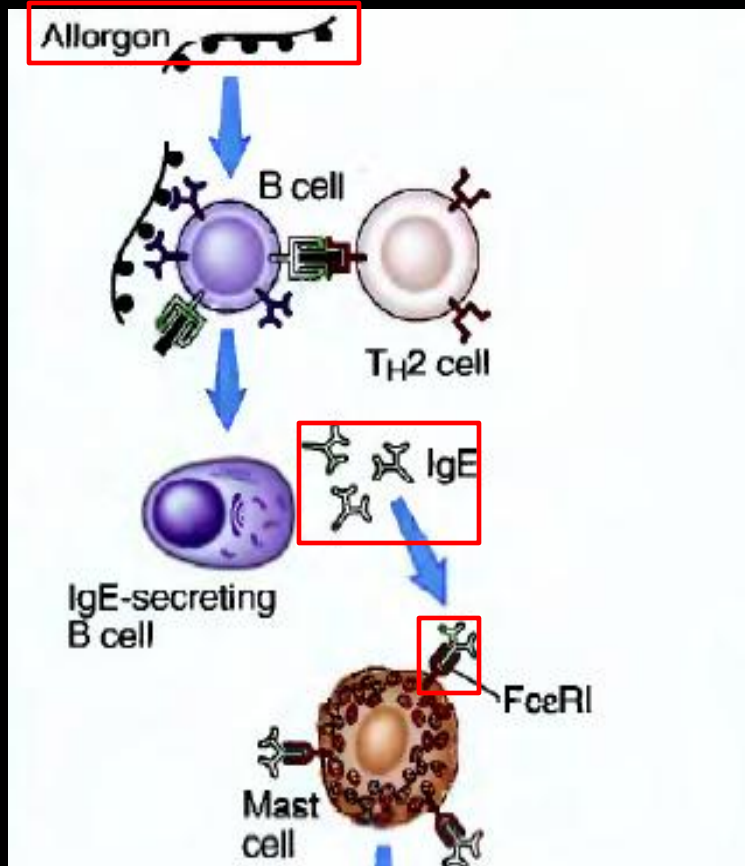
## ΑΝΑΦΥΛΑΞΙΑ



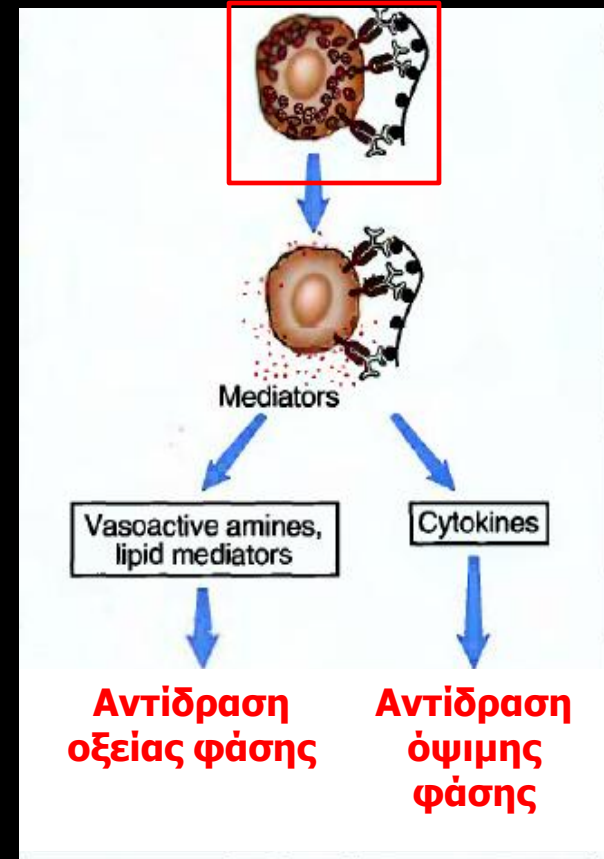
# Συστηματικές αλλεργικές αντιδράσεις



## Μέσω IgE ανοσολογικού μηχανισμού



**Φάση ευαισθητοποίησης**



**Νέα έκθεση στο αλλεργιογόνο**



# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΑΝΑΦΥΛΑΞΙΑΣ

**ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ  
+  
ΑΙΤΙΑ**

## ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΟΙ (IgE)

- Νυγμοί εντόμων
- Τροφές
- Φάρμακα
- Άλλα (π.χ. latex)

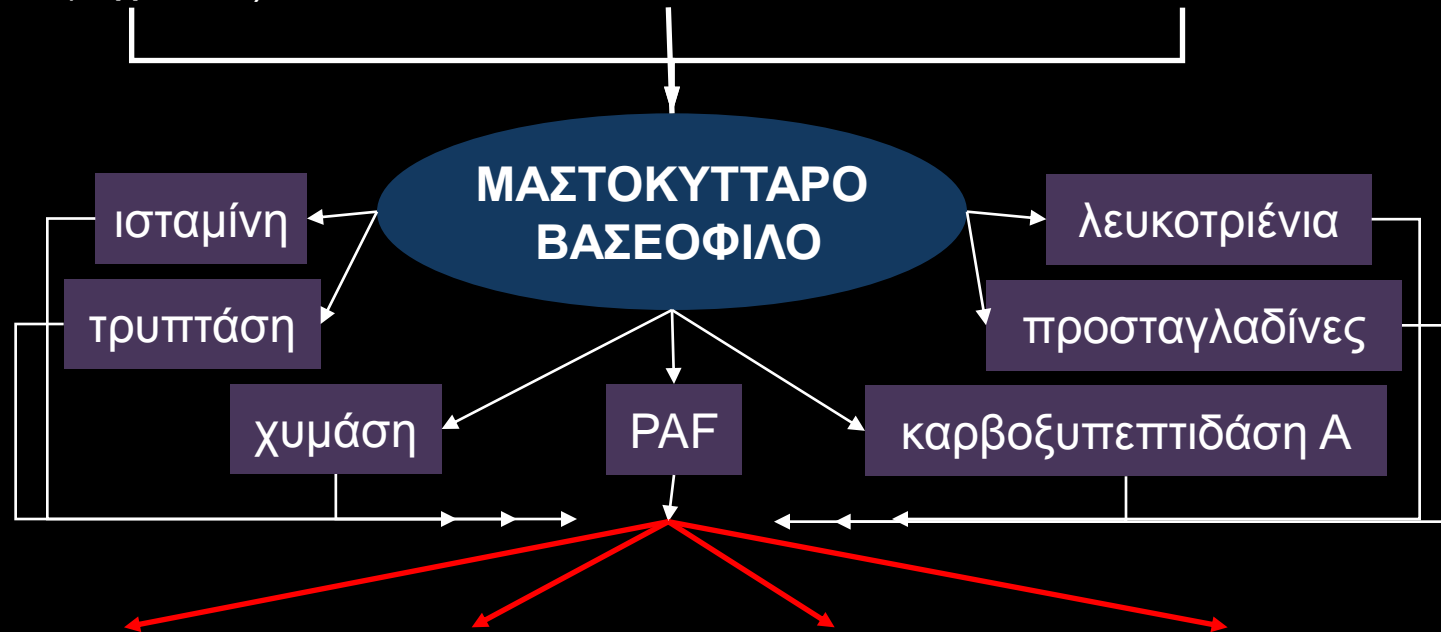
## ΛΟΙΠΟΙ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΟΙ

- Ανοσοσυμπλέγματα
- Συμπλήρωμα
- Σύστημα πήξης

## ΜΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΟΙ

- Άσκηση
- Κρύο
- Φάρμακα
- Άλλα

**ΚΥΤΤΑΡΑ  
+  
ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΕΣ**



**ΟΡΓΑΝΑ  
+  
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ**

## ΔΕΡΜΑ

- Κνησμός
- Ερύθημα
- Κνίδωση
- Αγγειοοίδημα

## ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ

- Βήχας
- Δύσπνοια
- Συριγμός

## ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ

- Ναυτία
- Έμετοι
- Διάρροια
- Κοιλιακά άλγη

## ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ

- Ζάλη
- Υπόταση
- Shock



# ΔΡΑΣΗ ΜΕΣΟΛΑΒΗΤΩΝ

## ΙΣΤΑΜΙΝΗ

Δρα μέσω των υποδοχέων της (H1, H2, H3, H4) σε:

### 1. Ενδοθηλιακά κύτταρα:

- αύξηση αγγειακής διαπερατότητας
- περιφερική αγγειοδιαστολή
- Σύσπαση στεφανιαίων αγγείων → ισχαιμία μυοκαρδίου

### 2. Λείες μυϊκές ίνες αεραγωγών και εντέρου:

- βρογχόσπασμο
- αυξημένη περισταλτικότητα εντέρου
- σύσπαση μυών ουρογεννητικού

### 3. Αμύελες αισθητικές νευρικές απολήξεις

- Ρινόρροια, πταρμούς, κνησμό

### 4. H2 υποδοχείς

- Αύξηση γαστρικών εκκρίσεων
- Σύσπαση οισοφάγου
- Παραγωγή βλέννας στους αεραγωγούς
- Αγγειοδιαστολή, ερύθημα, κνησμό
- Θετική ινότροπο και χρονότροπο δράση στον καρδιακό μύ (ταχυκαρδία, αρρυθμίες)



# Τα πιο συχνά συμπτώματα αναφυλαξίας

	<u>%</u>
Κνίδωση/ΑΟ	<b>88</b>
Οίδημα ανωτ. αεραγωγών	<b>56</b>
Δύσπνοια/συριγμός	<b>47</b>
Διάχυτο ερύθημα	<b>46</b>
Υπόταση	<b>33</b>
Συμπτώματα από ΓΕΣ	<b>30</b>

# Βαρύτητα αλλεργικής αντίδρασης

Βαθμός	Κλινικές εκδηλώσεις
I	Δέρμα: Γενικευμένη κνίδωση, ερύθημα, με/χωρίς αγγειοοίδημα
II	Συμμετοχή πολλών οργάνων με συμπτωματολογία από το δέρμα, υπόταση και ταχυκαρδία, βρογχική υπεραντιδραστικότητα
III	Σοβαρή μέχρι απειλητική για τη ζωή συμπτωματολογία, από πολλά όργανα, όπως ταχυκαρδία [ή βραδυκαρδία] αρρυθμία, collapse, βρογχόσπασμος, που απαιτεί άμεση αντιμετώπιση.
IV	Καρδιαγγειακό ή αναπνευστικό arrest

**Πρόκληση με φυσικό  
νυγμό μέλισσας**



**Μελισσοκόμος, ασθματικός, υπο  
ανοσοθεραπεία σε H.bee venom**



**Μια προγραμματισμένη αναφυλαξία...ενός μελισσοκόμου**



7 min μετά....



10 min μετά...

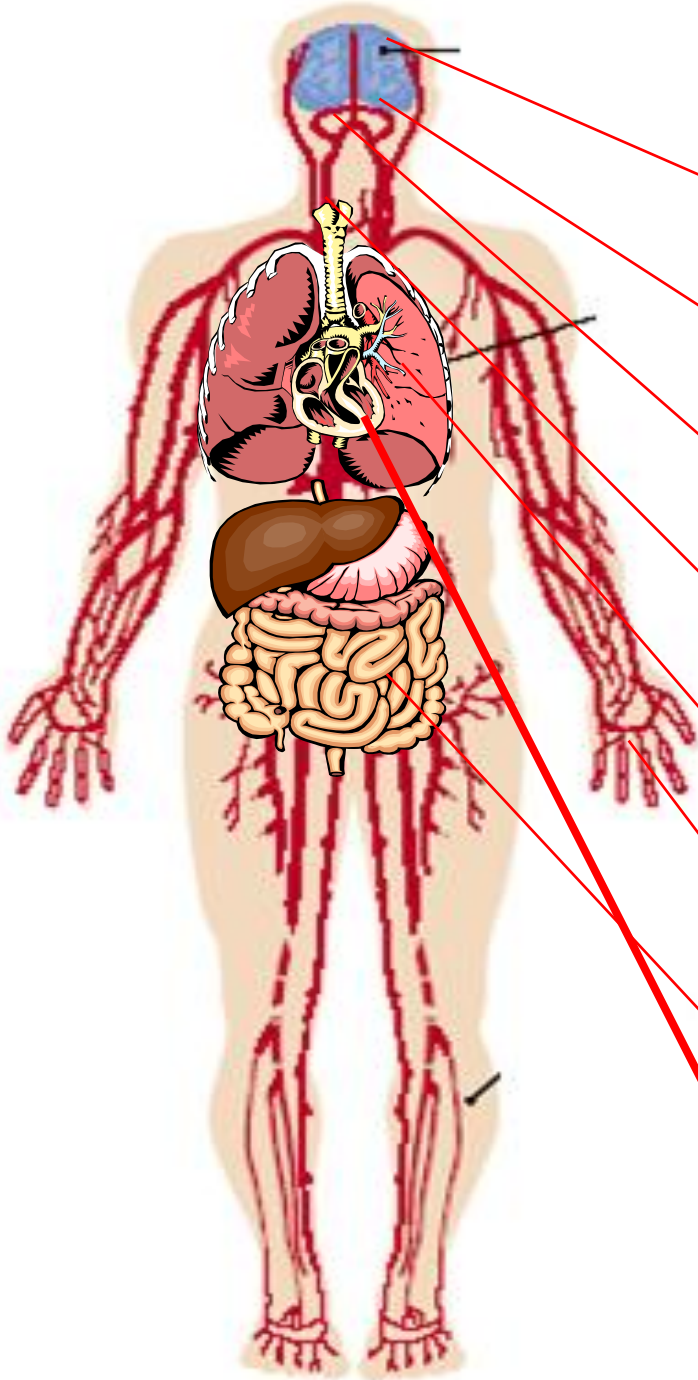




15 min  
μετά...



# Συμπτώματα αναφυλαξίας



**Νευρολογικά**

Ζάλη  
Αδυναμία  
απώλεια συνείδησης

**Οφθαλμοί**

Κνησμός  
Ένεση επιπεφυκώτων  
Δακρύρροια

**Μύτη**

Κνησμός  
Συμφόρηση, πταρμοί  
Δακρύρροια

**Λάρυγγας**

Βράγχος, συριγμός  
Βήχας  
Οίδημα

**Πνεύμονες**

Δυσφορία, δύσπνοια  
Ταχύπνοια, κυάνωση  
Βρογχόσπασμος

**Δέρμα**

Flushing  
Γενικευμένος κνησμός  
Κνίδωση, Αγγειοοίδημα

**Πεπτικό**

Ναυτία, έμετοι  
Σπασμοί, πόνος  
Διάρροια (αιματηρή)

**Κυκλοφορικό**

Ταχυκαρδία  
Υπόταση  
Αρρυθμία, ανακοπή



# Διάγνωση αναφυλαξίας

- Οξεία έναρξη (λεπτά έως ώρες)
- Συμπτώματα - κριτήρια (ένα τουλάχιστον από τα τρία):

1

Δέρμα ή/και  
βλεννογόνοι

- ✓ Κνίδωση
- ✓ Flushing
- ✓ Κνησμός
- ✓ Αγγειοοίδημα



## Τουλάχιστον ένα από

- Αναπνευστική δυσχέρεια
  - Δύσπνοια
  - Συριγμός
  - ↓ PEF
  - Υποξαιμία
- Καρδιαγγειακή συμφόρηση
  - Δυσλειτουργία τελικού οργάνου
  - Υπόταση

2

Ταχεία έναρξη μετά έκθεση σε αλλεργιογόνο συμπτωμάτων από 2 ή περισσότερα συστήματα

1. Δέρμα ή βλεννογόνοι (γενικευμένη κνίδωση, flushing, αγγειοοίδημα)
2. Αναπνευστικό (Δύσπνοια, συριγμός, ↓ PEF, υποξαιμία)
3. Υπόταση ή σχετιζόμενα συμπτώματα
4. Συμπτώματα από ΓΕΣ (άλγος, ναυτία και έμετος κ.α.)

3

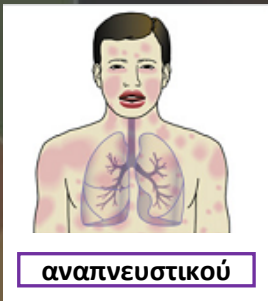
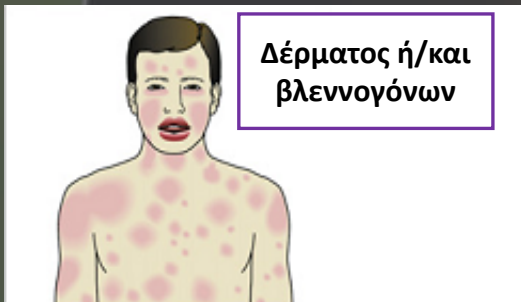
**Υπόταση μετά έκθεση σε αλλεργιογόνο (σε λεπτά ή ώρες)**

# Αναφυλαξία

NNIH/FAN diagnostic criteria:

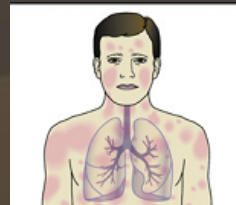
Ταχεία έναρξη συμπτωμάτων (λεπτά-ώρες)

1



2

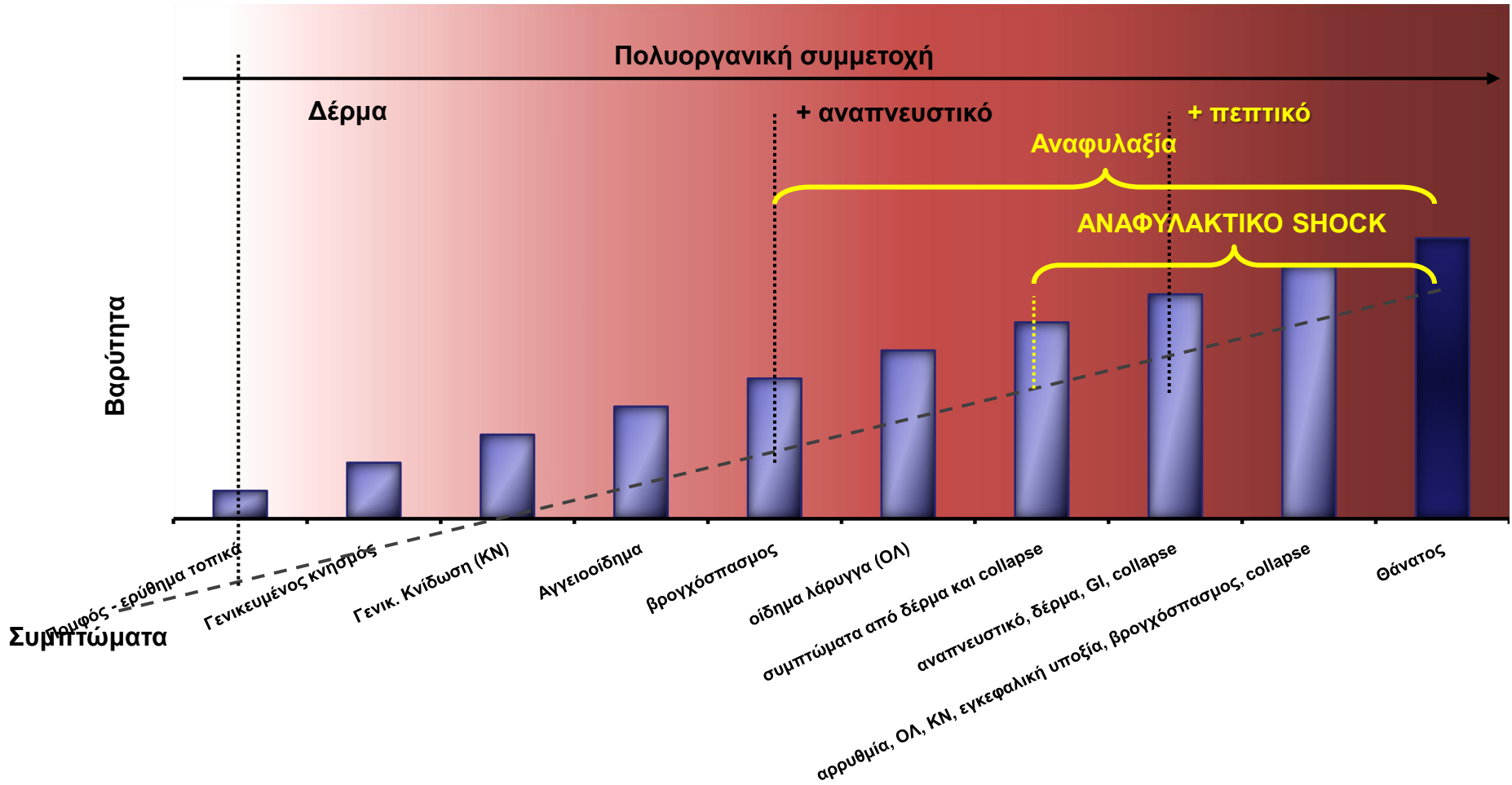
≥ 2 συστημάτων μετά έκθεση σε πιθανό αλλεργιογόνο

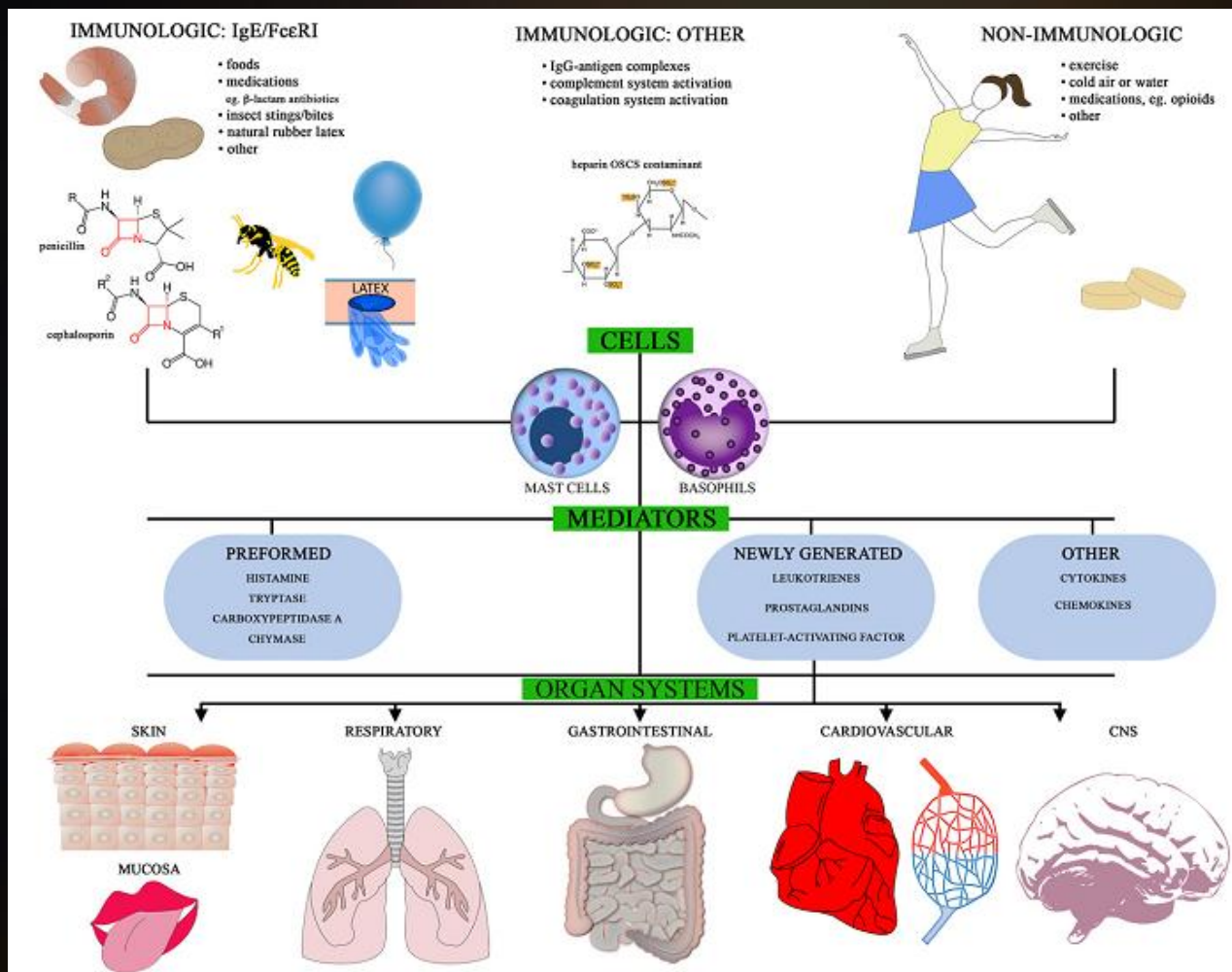


3

Πτώσης ΑΠ μετά έκθεση σε γνωστό αλλεργιογόνο

# Βαρύτητα Αλλεργικής Αντίδρασης





Έως και 1% των επεισοδίων αναφυλαξίας είναι θανατηφόρα

Κυρίως λόγω κυκλοφορικής κατάρριψης, σοβαρής κρίσης άσθματος και οιδήματος λάρυγγα



# Παθογένεια αναφυλαξίας

Μηχανισμοί

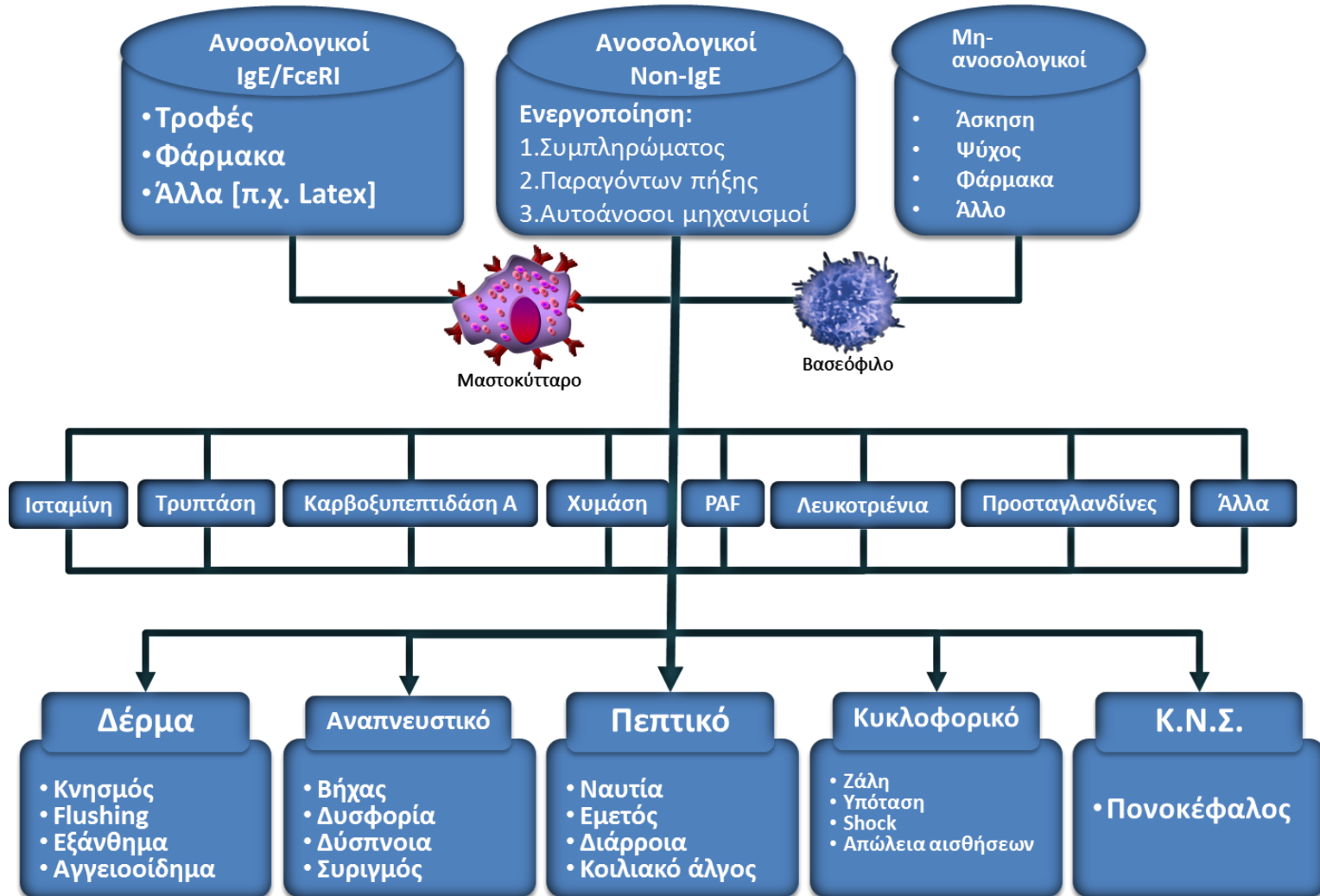
Αίτια

Κύτταρα

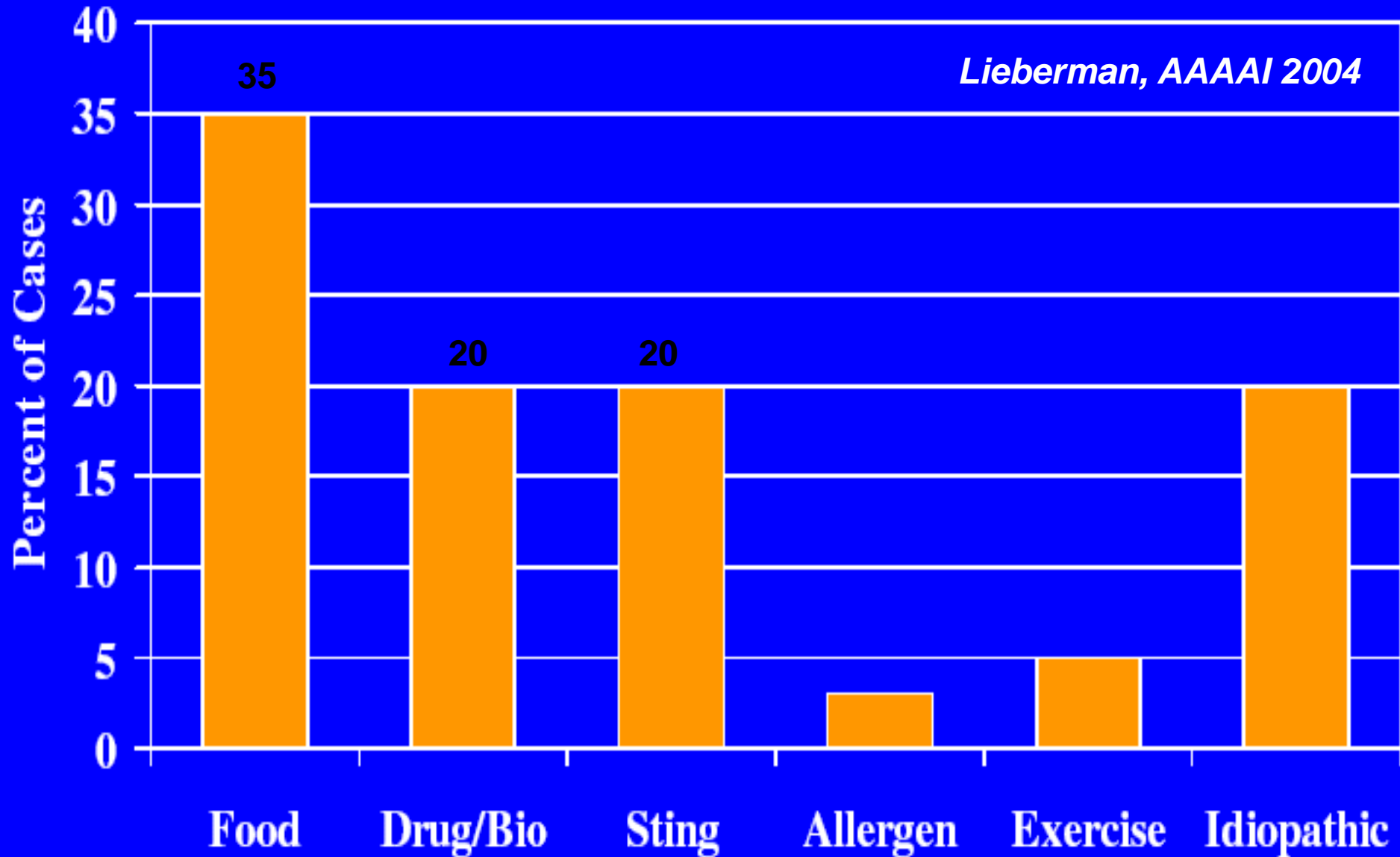
Μεσολαβητές

Όργανο-στόχος

Συμπτώματα



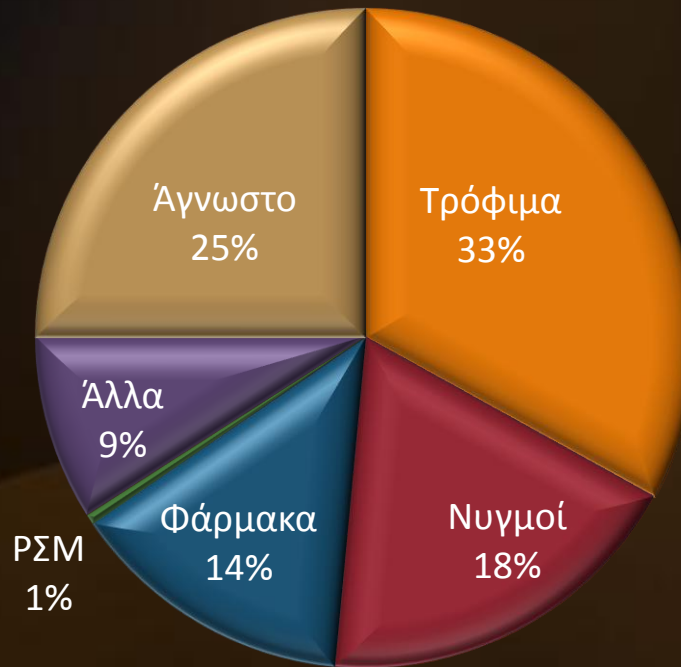
# Αίτια της Αναφυλαξίας

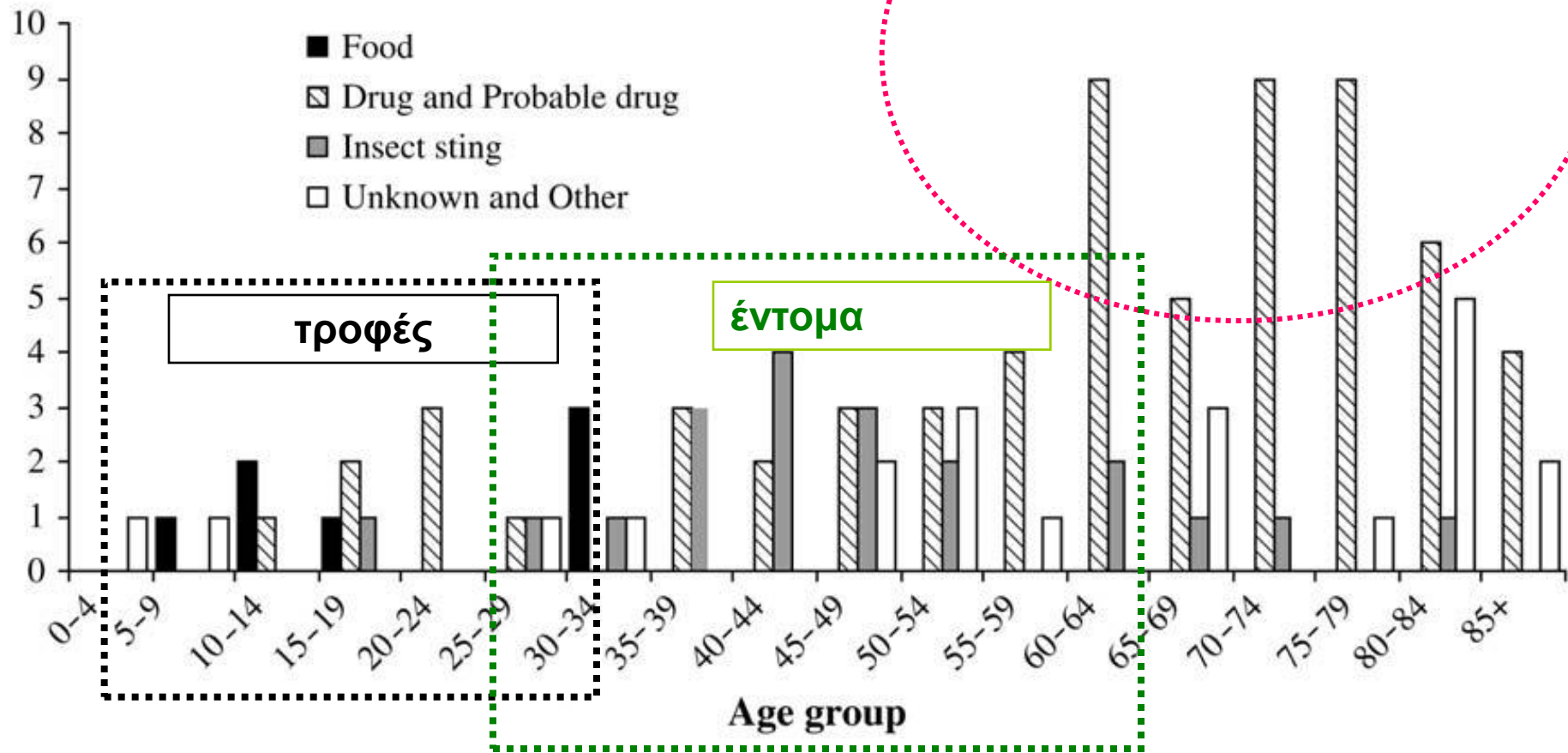


# Αναφυλαξία στην κοινότητα

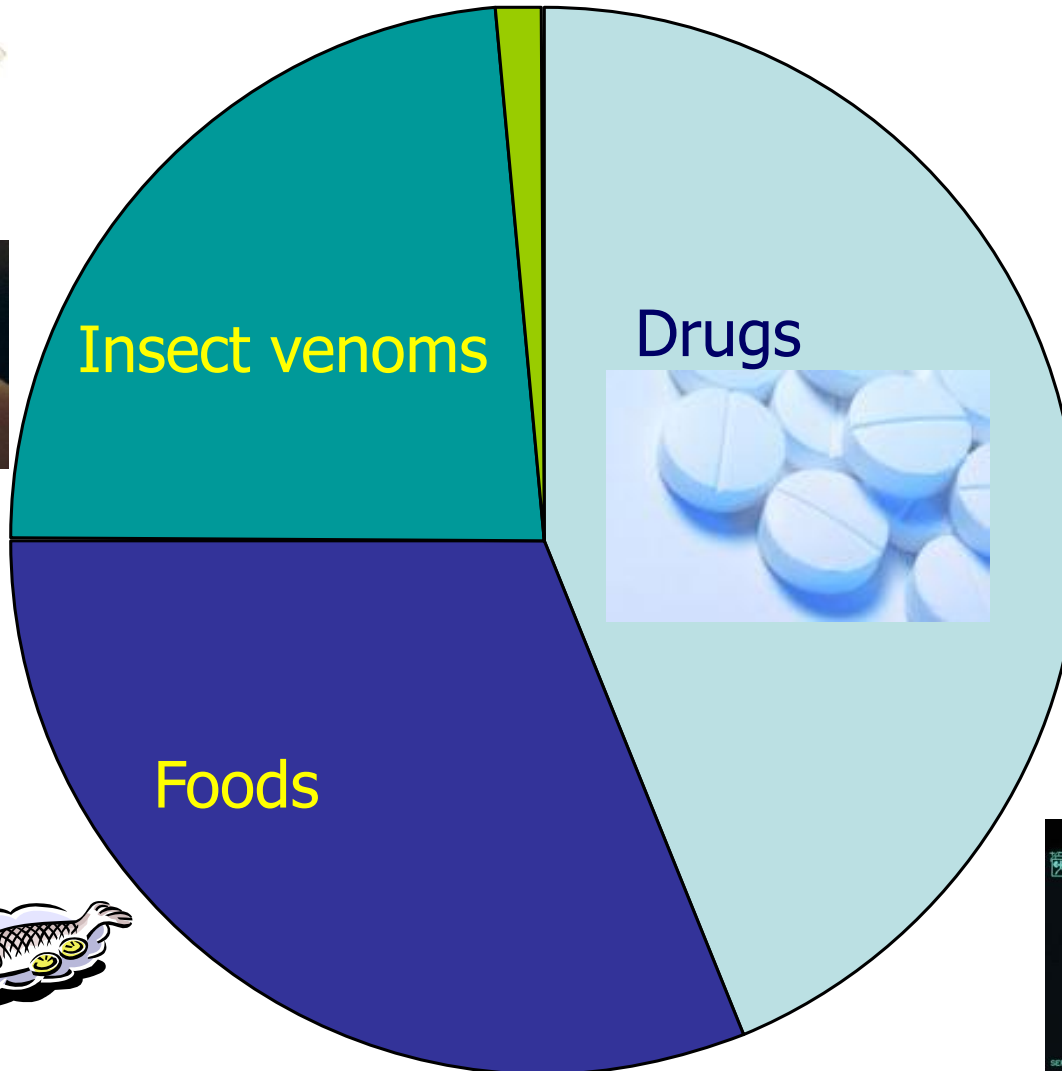
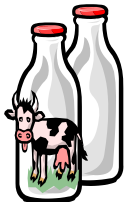
## Αίτια αναφυλαξίας

Rochester Epidemiology Project



**A**

# Θανατηφόρα αίτια αναφυλαξίας



# Συμπτώματα συστηματικής αναφυλαξίας

Χρόνος έναρξης εκδήλωσης συμπτωμάτων

---

• **Φάρμακα**

**5'** (ενδονοσοκομειακά)

**10' - 20'** (κοινότητα)

• **Νυγμός εντόμου**

**10' - 15'**

• **Τροφικά αίτια**

**25' - 35'**

# Ταχεία εξέλιξη αναφυλαξίας

Αλλεργιογόνο	Χρόνος ως την καρδιοαναπνευστική ανακοπή
Τροφή	30'
Δηλητήριο υμενοπτέρου	15'
Φάρμακα (per os)	15'

# Συνθήκες σχεδόν θανατηφόρων αντιδράσεων ( τροφικών )

- Περισσότεροι ασθενείς γνώριζαν ότι είχαν τροφική αλλεργία
- Κυρίως νέοι-έφηβοι, ασθματικοί
- Πολλές ήπιες συστηματικές αντιδράσεις στο ιστορικό τους
- Δυσκολεύονται στην πλήρη αποφυγή
- Αντιδράσεις κυρίως έξω από το σπίτι (σχολείο, εστιατόρια...)



# Ερώτηση: μπορεί ο χρόνος έναρξης συμπτωμάτων να προβλέψει την σοβαρότητα της αντίδρασης

- Οι πιο σοβαρές αντιδράσεις συνήθως ξεκινούν νωρίς συμπτώματα.
- Υπάρχουν εξαιρέσεις

0 – 3 minutes	17
3 – 10 minutes	11
10 – 20 minutes	7
20 – 30 minutes	4
> 30 minutes	7
Unknown	12
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>

•Lockey et al. *JACI* 1987  
•Reid, Lockey et al. *JACI* 1993  
•Bernstein et al. (Similar questionnaire) 2004

# Θεραπευτικά πρώτα βήματα σε όλες τις αναφυλαξίες

3

2

1

I.M

NaCl  
0,9%

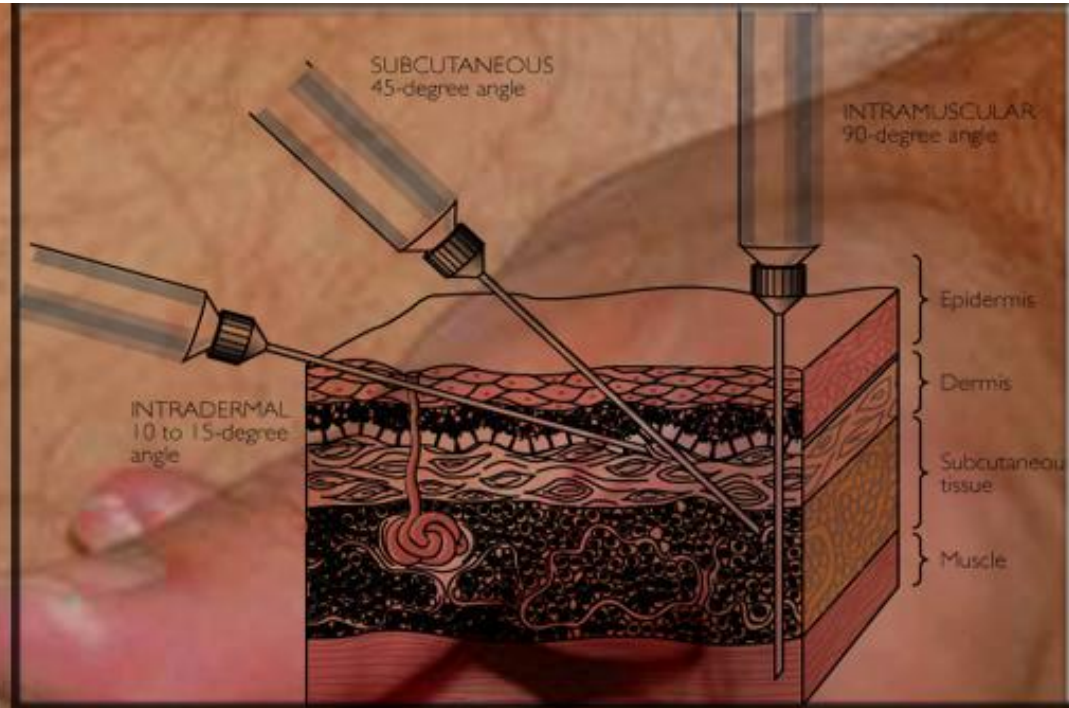
O<sub>2</sub>: 6-8  
lt/min

Αδρε-  
ναλίνη

Ουσιαστικά δεν υπάρχει αντένδειξη χρήσης αδρεναλίνης

**I.M**

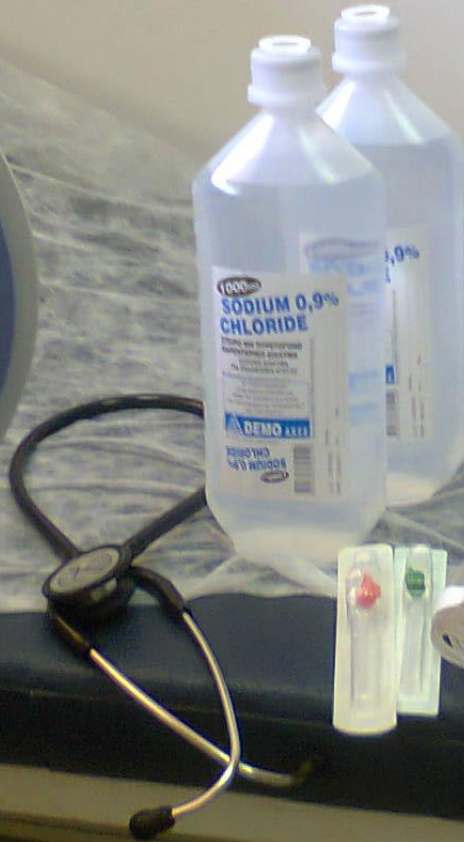
**S.Q**

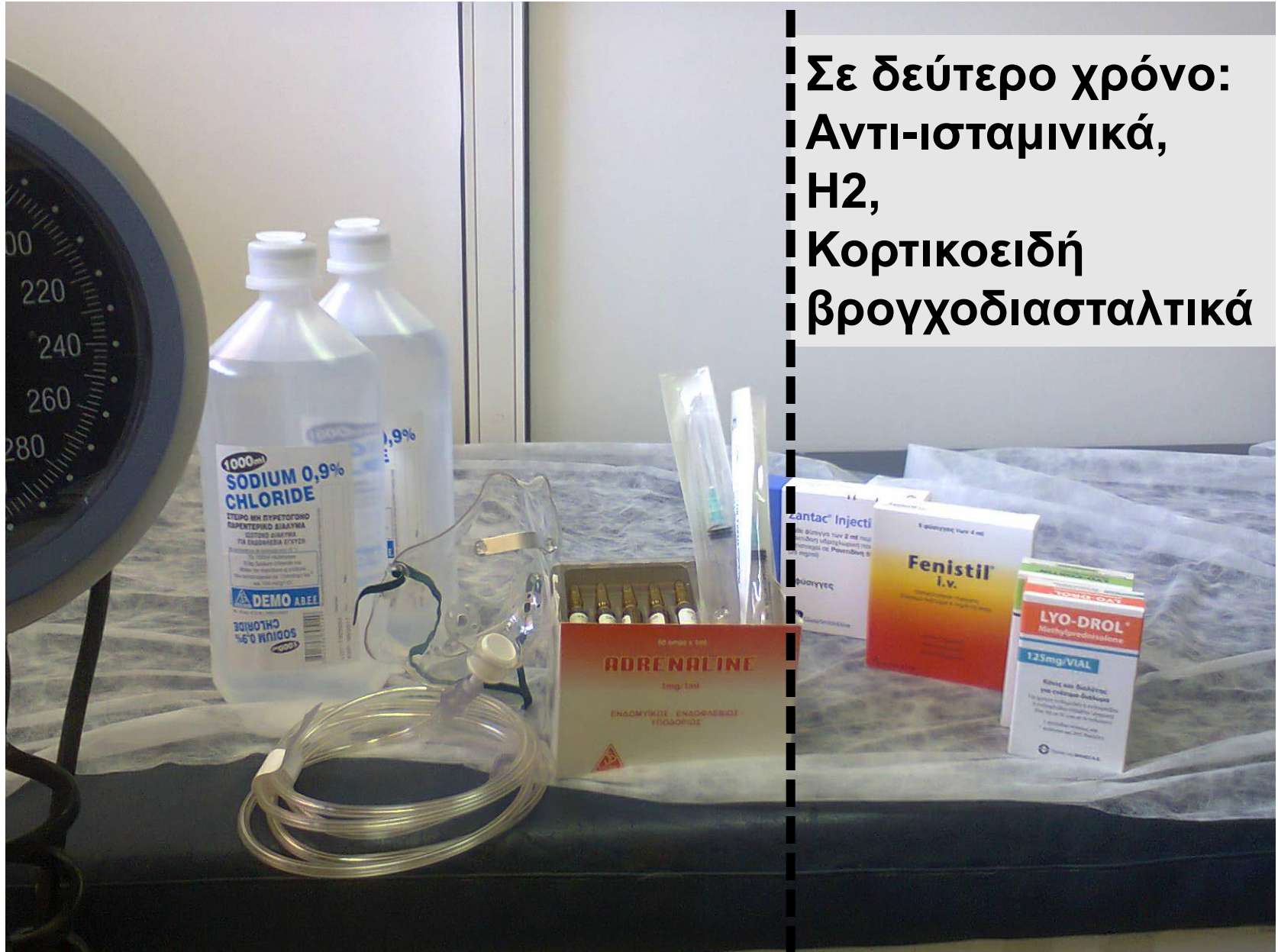


# Intramuscular Injection



# Άμεσα θεραπευτικά μέσα





Σε δεύτερο χρόνο:  
Αντι-ισταμινικά,  
H<sub>2</sub>,  
Κορτικοειδή  
βρογχοδιασταλτικά









γλυκαγόνη



σαλβουτα  
μολη

αδρενα  
λινη

ντοπαμ  
ινη

Αντι-  
H1

ρανιτι  
δινη

κορτιζ  
ονη

Σετ διασωληνωσης

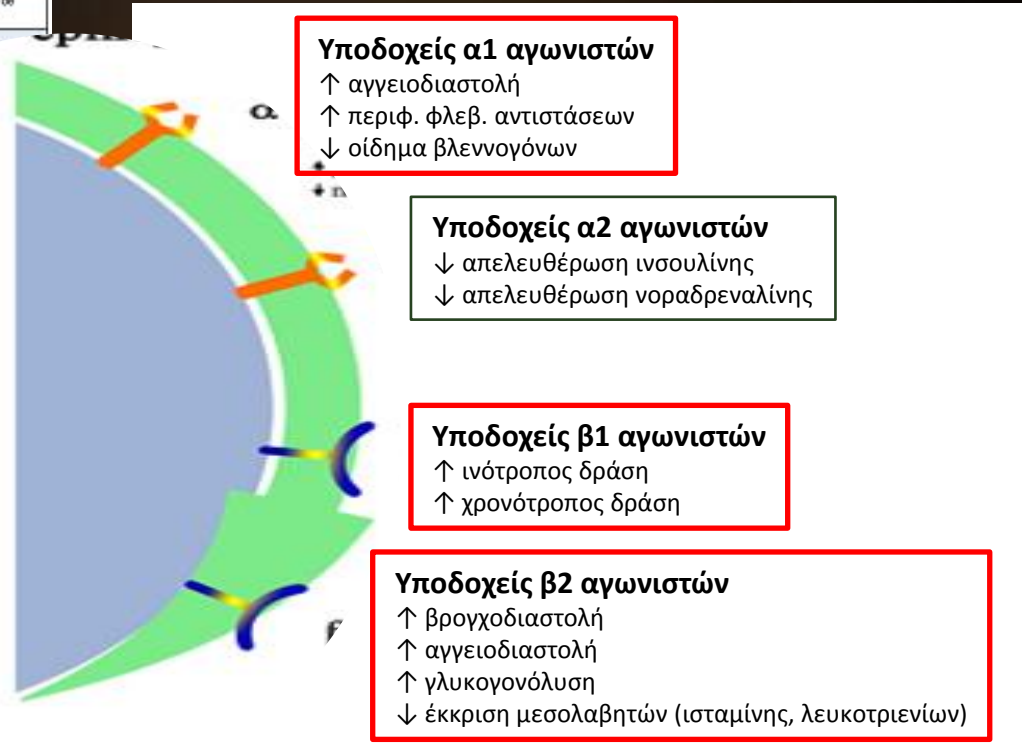
αεραγωγοι



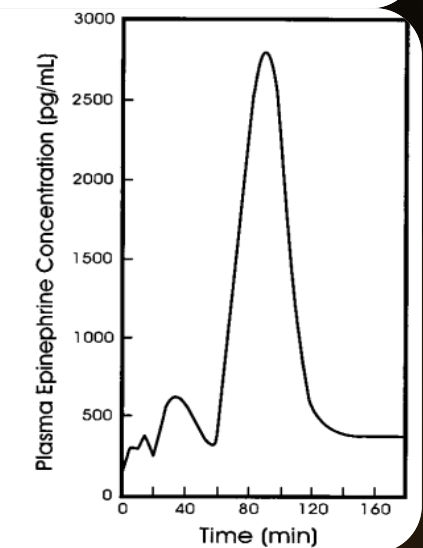
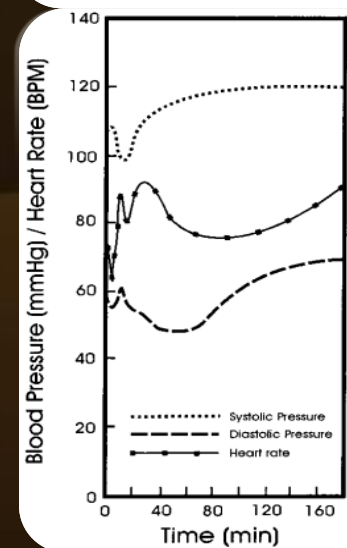
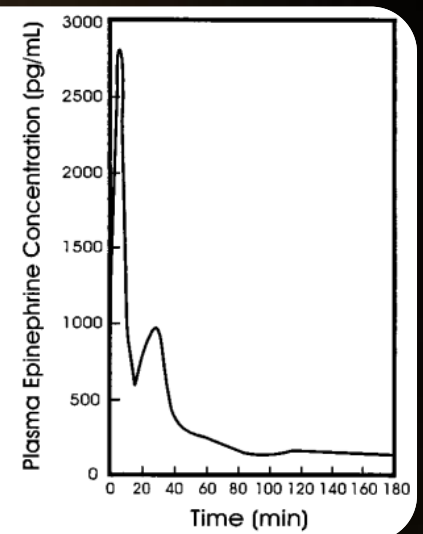
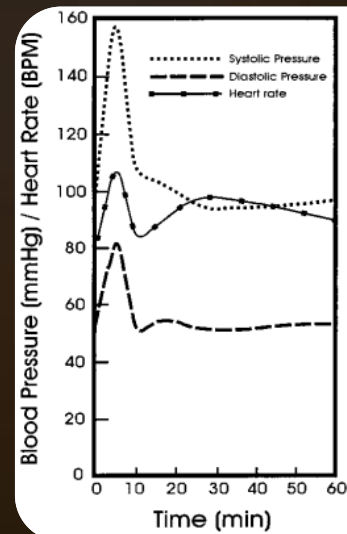
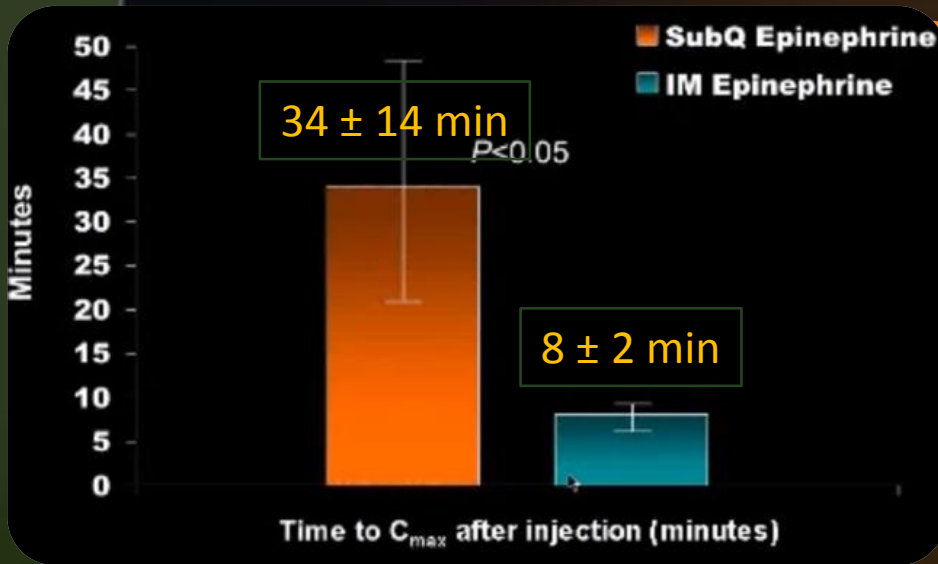
# Αδρεναλίνη

## Αγωγή 1<sup>ης</sup> γραμμής στην αναφυλαξία

<b>1</b>		Have a written emergency protocol for recognition and treatment of anaphylaxis and rehearse it regularly.
<b>2</b>		Remove exposure to the trigger if possible, eg, discontinue an intravenous diagnostic or therapeutic agent that seems to be triggering symptoms.
<b>3</b>		Assess the patient's circulation, airway, mental status, skin, and body weight (mass).
<b>4</b>		Call for help: resuscitation team (hospital) or medical services (community) if available.
<b>5</b>		Inject epinephrine (adrenaline) intramuscular mid-anteroaxillary aspect of the thigh, 0.01 mg/1:1,000 (1 mg/mL) solution, maximum of 0.5 or 0.5 mg (child); record the time of the dose repeat it in 5-15 minutes, if needed. Most patients respond to 1 or 2 doses.
<b>6</b>		Place patient on the back or in a position where there is respiratory distress and/or vomiting; lower extremities; stability can occur within patient stands or sits suddenly.
<b>7</b>		When indicated, give high-flow supplemental oxygen (6-8 L/min), by face mask or oxygenation.
<b>8</b>		Establish intravenous access using needle catheters with wide bore cannulae (14-16 G). When indicated, give 1-2 litres of 0.9% (isotonic) saline rapidly (e.g. 5-10 mL/kg in the first 5-10 min to an adult; 10 mL/kg to a child).
<b>9</b>		When indicated at any time, perform cardiac resuscitation with continuous chest compressions.
<b>10</b>		In addition, at frequent, regular intervals, monitor patient's blood pressure, cardiac rate and function, respiratory status, and oxygenation (monitor continuously, if possible).



# Αδρεναλίνη: sc ή im



# Αδρεναλίνη

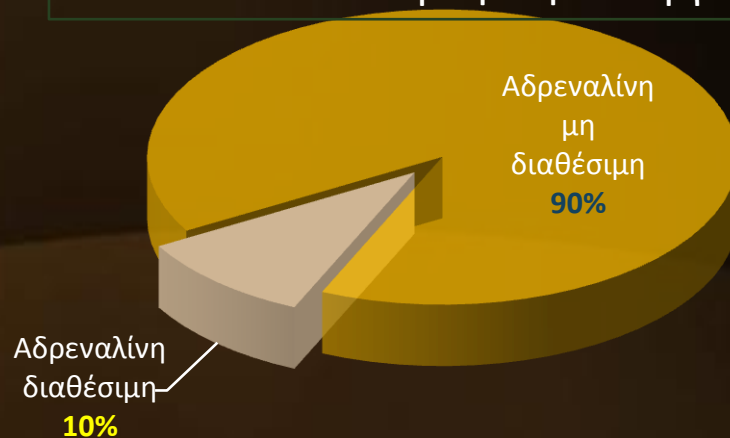
Αποτυχία χορήγησης έγκαιρης ή πλήρους δόσης συνδέεται με βαρύτερη εικόνα, ανάγκη επαναχορήγησης και θάνατο

Σε 13 περιπτώσεις fatal/near fatal αντιδράσεων παιδιών και εφήβων σε τροφικά αλλεργιογόνα:

- Το 83% (6/7) όσων έλαβαν έγκαιρα (<30') την αδρεναλίνη επιβίωσε έναντι
- Του 33% (2/6) όσων την έλαβαν καθυστερημένα (>1 ώρα)

*Sampson HA et al. NEJM 1992; 327:380.*

32 θάνατοι από τροφική αλλεργία



*Bock SA et al. J Allergy Clin Immunol 2001;107:191-3*

**Αδρεναλίνη 1mg/ml amp**

**1η δόση 100%**

**1:1000 δλμ, 0.3 - 0.5 mL,  
0.01 mg/kg σε παιδιά  
επανάληψη, αν πρέπει  
κάθε 5-15 min.**



**Παγκόσμια, και στις  
πιο υποανάπτυκτες  
χώρες, το φιαλίδιο  
αδρεναλίνης είναι  
ίδιο – 1mg/ml**

**2η δόση: 26%**



**3η δόση: 7%**



**30-35%, χρειάζονται 2η ή και 3η δόση**

# Food Fatalities, 2001-2006

---

- Epinephrine Given

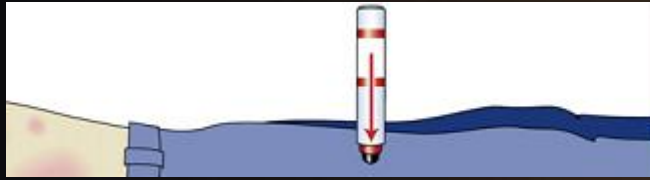
Yes	4
Unknown	5
No	22 (12 none & 10 too late)

---

TOTAL 31

- Bock et al. *JACI* 2007

# Δόση αδρεναλίνης



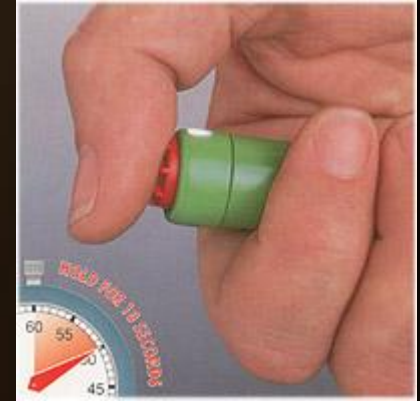
Inject epinephrine (adrenaline) intramuscularly in the mid-anterolateral aspect of the thigh, 0.01 mg/kg of a 1:1,000 (1 mg/mL) solution, maximum of 0.5 mg (adult) or 0.3 mg (child); **record the time of the dose and repeat it** in 5-15 minutes, if needed. Most patients respond to 1 or 2 doses.

**ΕΝΔΟΜΥΙΚΑ** 0,01 mg/kg του 1mg/ml διαλύματος με max δόση 0,5mg στους ενήλικες /0,3mg στα παιδιά. Επανάληψη εφόσον χρειάζεται κάθε 5-15 min

Μετά την χρήση της ο ασθενής πρέπει να αναζητήσει  
**άμεσα ιατρική βοήθεια**



# Αυτοενιέμενη αδρεναλίνη



# Αυτοενιέμενη αδρεναλίνη: Ασφάλεια

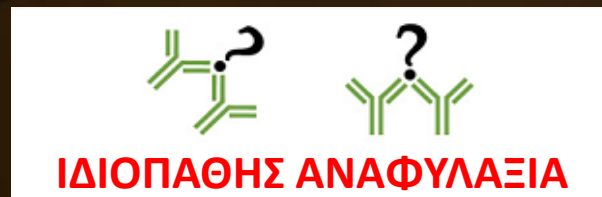
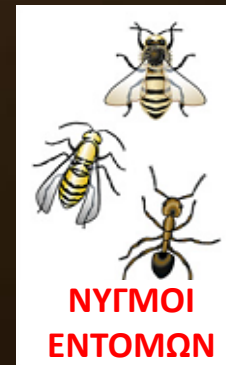
Ήπιες ανεπιθύμητες: “fight or flight”, ζάλη, ταχυκαρδία, τρόμο, άγχος

«Δεν υπάρχει απόλυτη αντένδειξη στην αντιμετώπιση της αναφυλαξίας με αδρεναλίνη»

Σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις το όφελος της υπερτερεί των κινδύνων (grade of recommendation C)

# Αυτοενιέμενη αδρεναλίνη: Σε ποιες περιπτώσεις

Ασθενείς σε κίνδυνο αναφυλαξίας με προσβολή του αναπνευστικού ή του κυκλοφορικού



## Αυτοενιέμενη αδρεναλίνη: Σε ποιες περιπτώσεις

Είναι τόσο σημαντική η έγκαιρη χορήγηση ώστε να προτείνεται η χρήση της:

- στην έναρξη αντιδράσεων μετά από έκθεση σε αλλεργιογόνο που είχε προκαλέσει στο παρελθόν σοβαρή αναφυλαξία ακόμα και αν δεν συμμετέχουν αναπνευστικό ή κυκλοφορικό
- πριν την έναρξη οποιουδήποτε συμπτώματος αν στο παρελθόν η έκθεση αυτή προκάλεσε αναφυλακτικό shock

# Αυτοενιέμενη αδρεναλίνη: Σε ποιες περιπτώσεις

Η άσκοπη χρήση της προτιμότερη της καθυστερημένης χορήγησης

«Δεν υπάρχει απόλυτη αντένδειξη στην αντιμετώπιση της αναφυλαξίας με αδρεναλίνη»





Σε ασθενείς που λαμβάνουν **β-αποκλειστές** και παρουσιάζουν :  
**σοβαρή υπόταση**  
**παράδοξη βραδυκαρδια,** βρογχόσπασμο.



**Γλυκαγόνη 1mg I.M , I.V**  
**αργά (5λεπτά)**  
Ενεργοποιεί την αδενυλική κυκλάση, παρακάμπτει τους β-υποδοχείς  
**Αναστρέφει την υπόταση και βρογχόσπασμο**

## ***Corticosteroids***

- **Conflicting evidence that steroids may or may not prevent or reduce severity of late phase response**

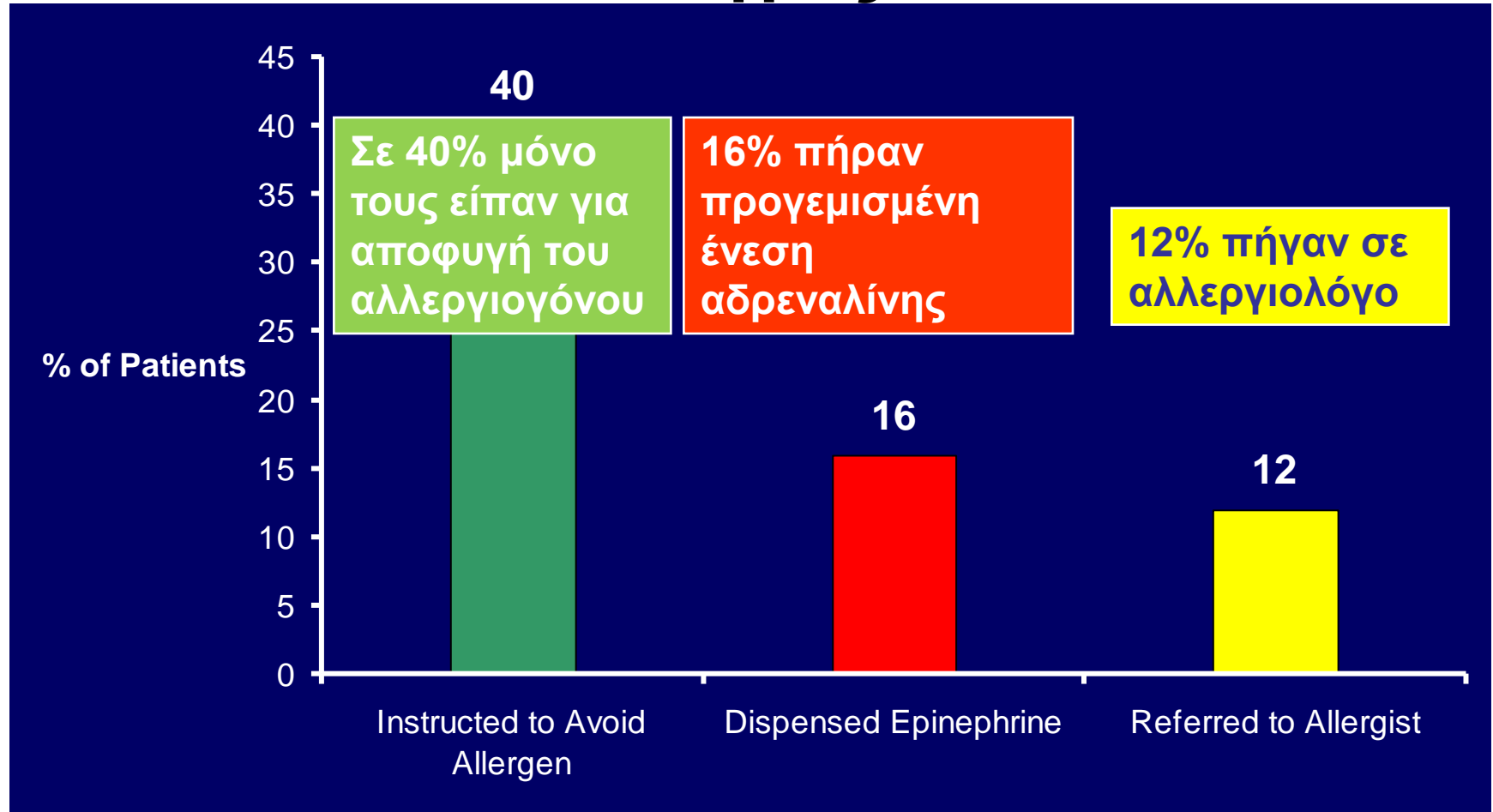
*Douglas JACI 1994; Lieberman Annals 2005*

- **No definitive proof of efficacy – Cochrane review failed to identify any randomized evidence for the effectiveness of steroids in the management of anaphylaxis**

*Choo, Cochrane Database of Systematic Reviews 2012*



# Περισσότεροι ασθενείς μετά αναφυλαξία, δεν παίρνουν κατάλληλες οδηγίες



A4ANTS

Asthma and Anaphylaxis  
Training Service

