



**Day of
Immunology**

28 April 2011

Hogyan alakul ki az allergiás reakció?

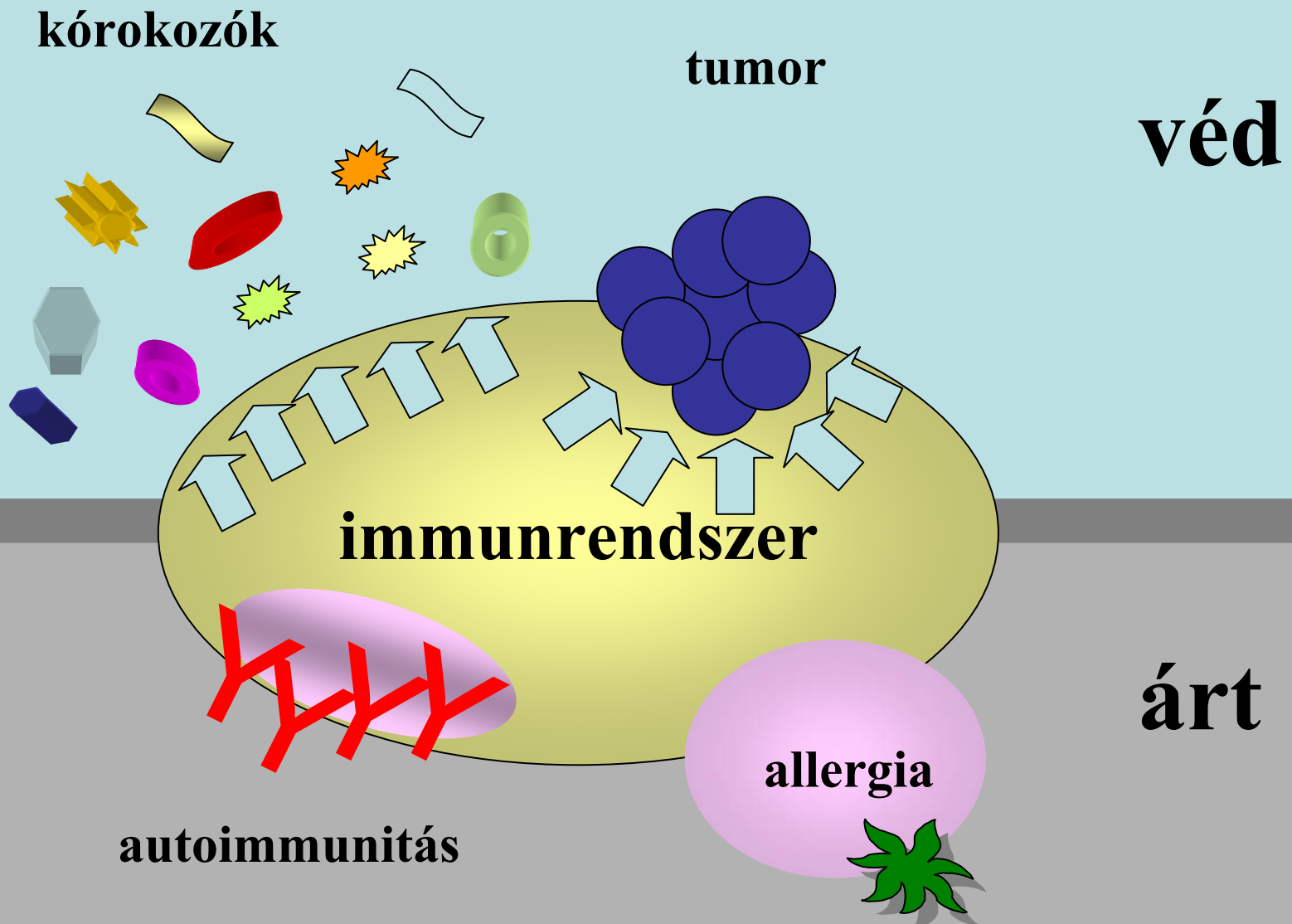


Erdei Anna

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Immunológiai Tanszék

2011. április 28

Az immunrendszer - „kétélű kard”



Mi az allergia?

A szervezet túlzott reakciója bizonyos anyagokra, amelyek egyébként ártalmatlanok.
(pl. nem kórokozók)

Allergia = túlérzékenység, hiperszenzitivitás

Jellemző, hogy nagyon rövid idő alatt
- egy-két percen belül - alakul ki.

Mi „kell” az allergiához?

- Allergiakeltő anyag - **allergén**
- **Sejtek**, amelyeket az allergén kötődése aktivál, és ennek hatására olyan **közvetítőanyagok szabadulnak fel**, amelyek kiváltják az allergiás reakciót
- **Érzékeny szervezet**

Mi „kell” az allergiához?

- Allergiakeltő anyag - **allergén**
- **Sejtek**, amelyeket az allergén kötődése aktivál, és ennek hatására olyan **közvetítőanyagok szabadulnak fel**, amelyek kiváltják az allergiás reakciót
- **Érzékeny szervezet**

A leggyakoribb allergének forrásai

növényi vagy állati eredet

Növények pollenje:
nyírfa, vadkender,
pázsitfű-félék

Rovarok:
házipor atka,
méh-méreg, hangya-méreg
csótány

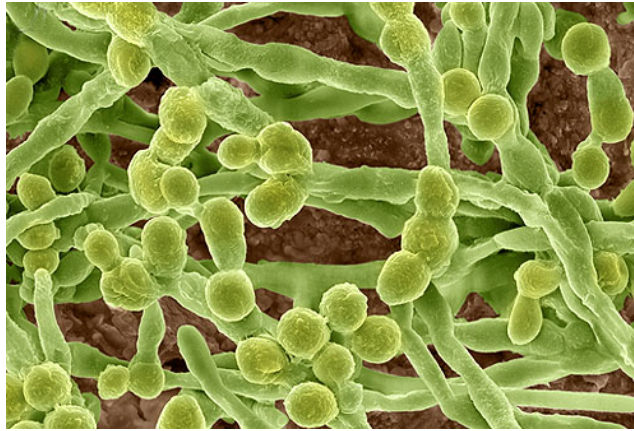
Ételek:
mogyoró-félék,
tojás, borsó, bab,
tej-termék, tengeri ételek

Állati szőr, korpa

Penész spóra

Gyógyszerek:
penicillin,
szulfonamidok,
szalicil-származékok

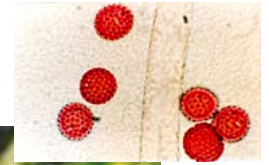
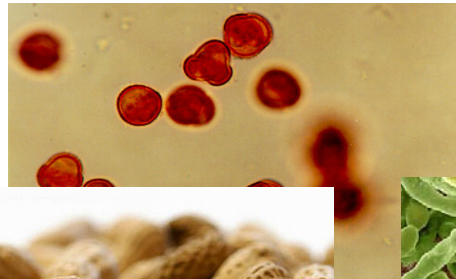
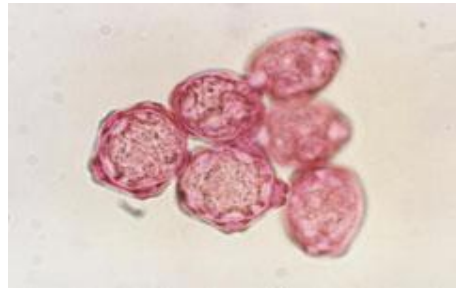
Allergének



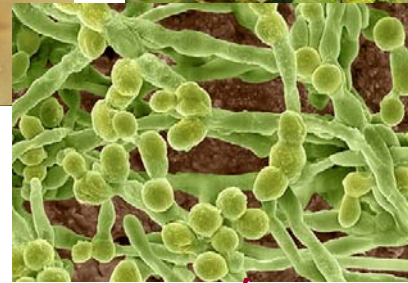
Allergének



**Házipor-atka
ürüléke**



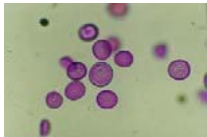
földimogyoró



penész



Parlagfű

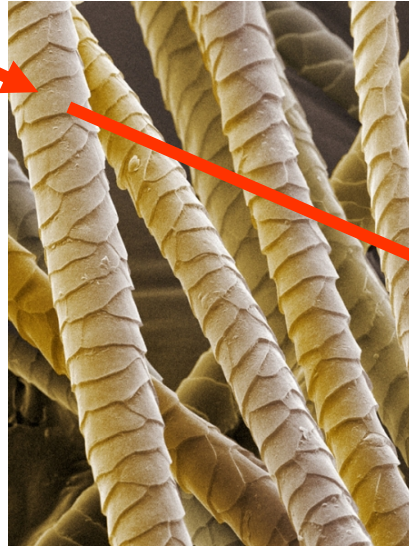


Pázsitfűek

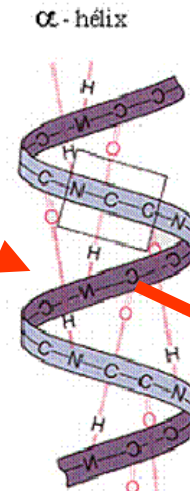


Állati szőrök

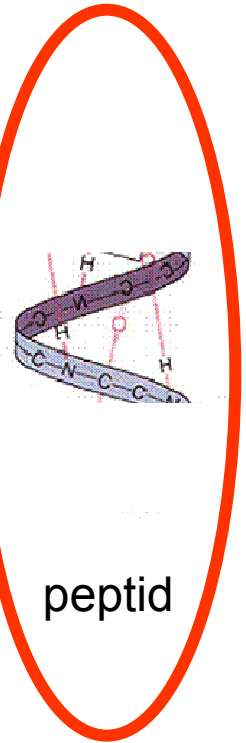
Állati vagy növényi fehérjék kis peptid- szakaszai ellen irányul az allergiás reakció



szőrszál



fehérjelánc



peptid

Az allergének elnevezése

– a növény vagy állat *latin taxonómiai* neve alapján

házipor atka

Dermatophagoides pteronyssinus – *Der p*

kutya

Canis familiaris – *Can f*

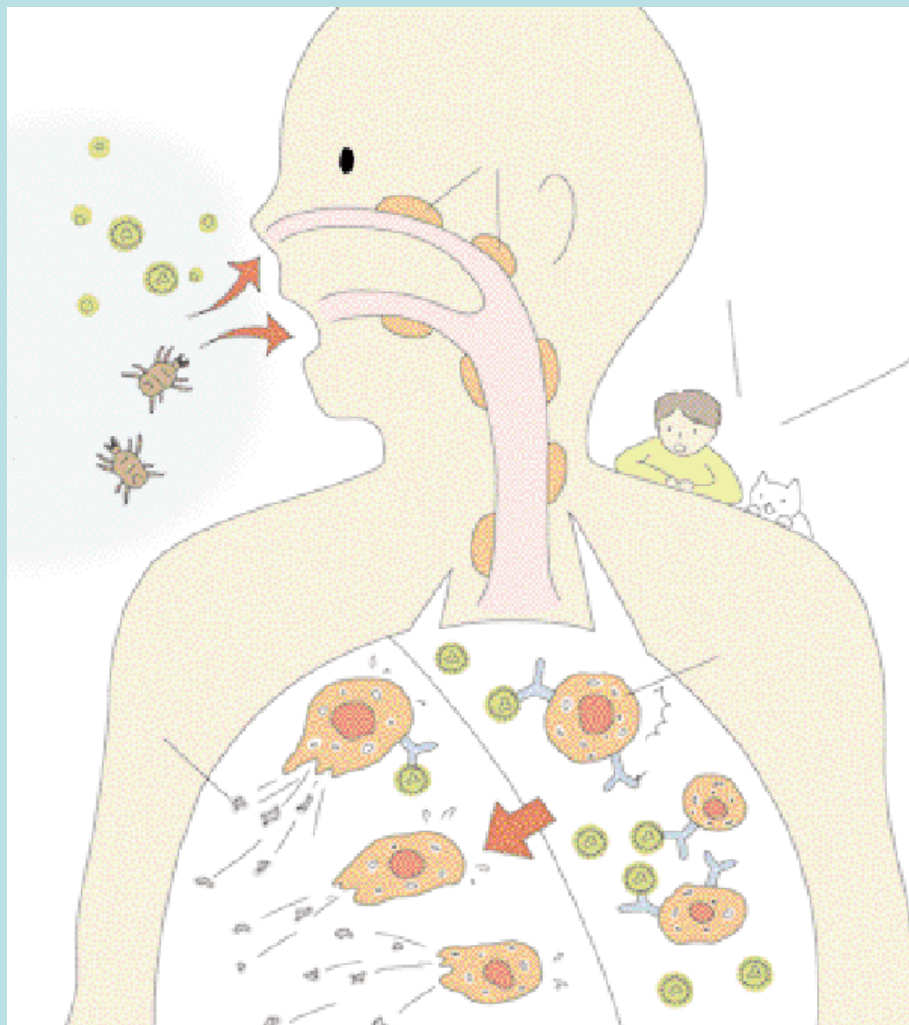
macska

Felis domesticus – *Fel d*

parlagfű

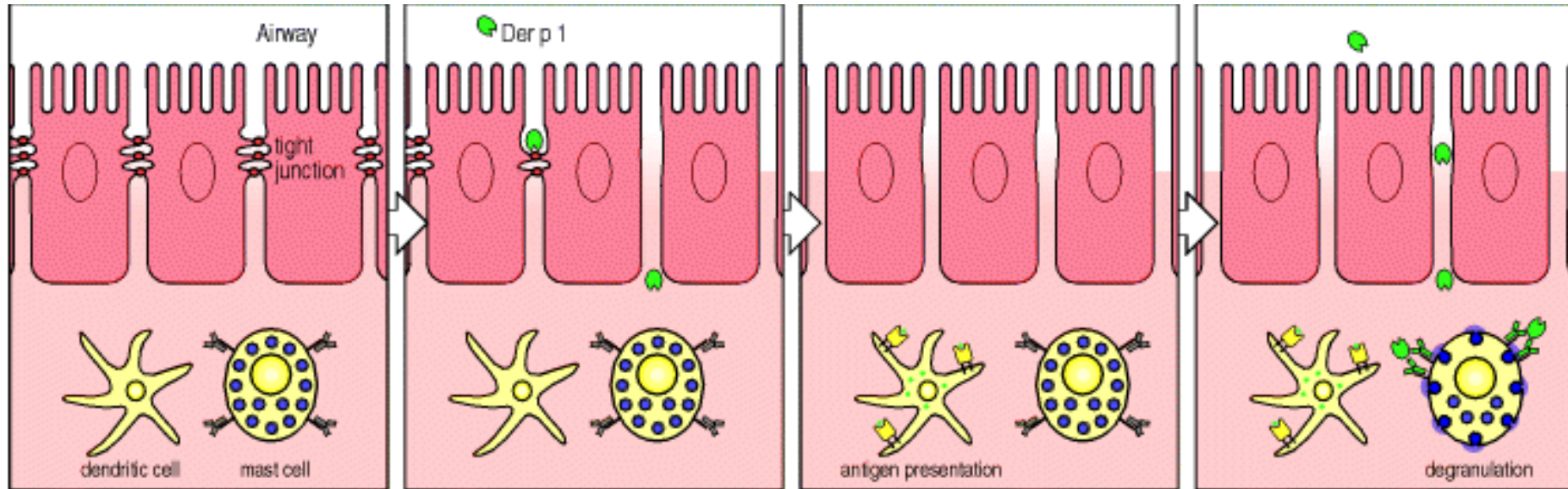
Ambrosia elatior – *Amb e*

Az allergént belélegezzhetjük vagy megehetjük



Az enzim aktivitású allergének segítik az epítél-rétegen való átjutást

házipor atka *Der p1*



A légutak zárt
epitéliuma

A *Der p1* hasítja
az okkludint

A *Der p* -t felveszik
az *antigénbemutató*
sejtek, kialakul
az immunválasz

A *Der p* -specifikus
ellenanyag
a hízósejtekhez
kötődik

Mi „kell” az allergiához?

- Allergiakeltő anyag - **allergén**
- **Sejtek**, amelyeket az allergén kötődése aktivál, és ennek hatására olyan **közvetítőanyagok szabadulnak fel**, amelyek kiváltják az allergiás reakciót
- **Érzékeny szervezet**

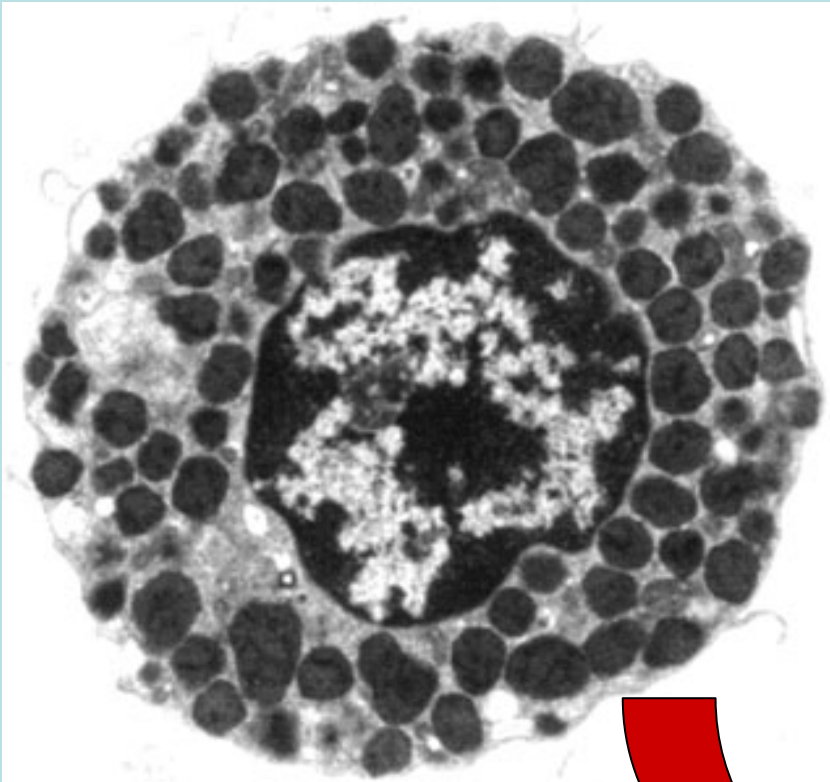
Paul Ehrlich és rajza a hízósejtek megjelenéséről különböző szövetekben – *testszerte mindenütt*



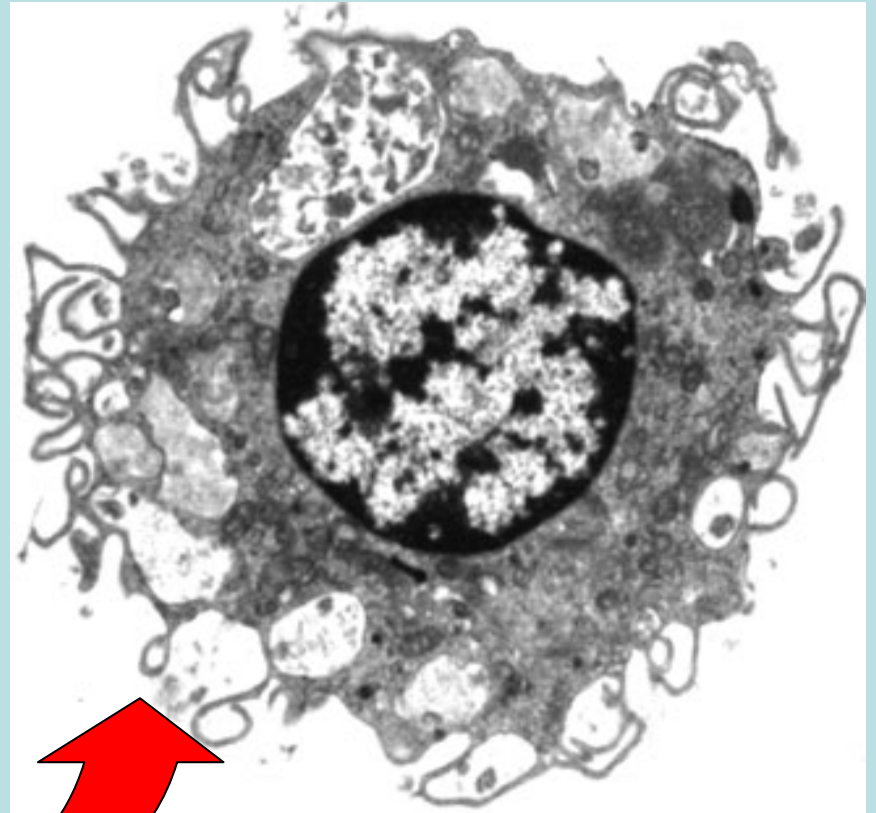
Nobel-díj – 1908.

Az allergiás reakciók *effektor-sejtjei*: a *hízósejtek és bazofil granulociták*

testszerte mindenütt jelen vannak



nyugvó hízósejt

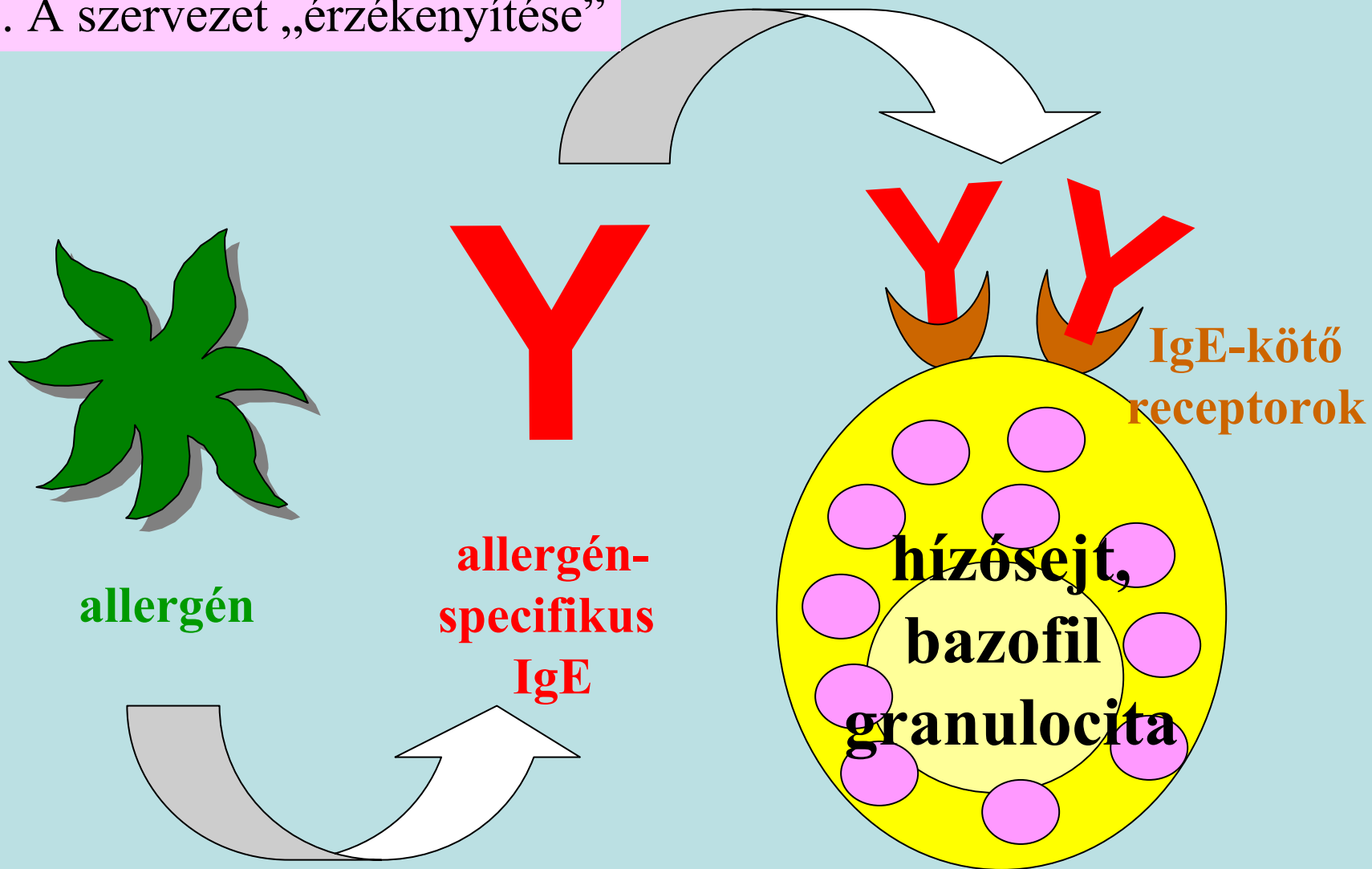


„kiürült” hízósejt

aktiváció

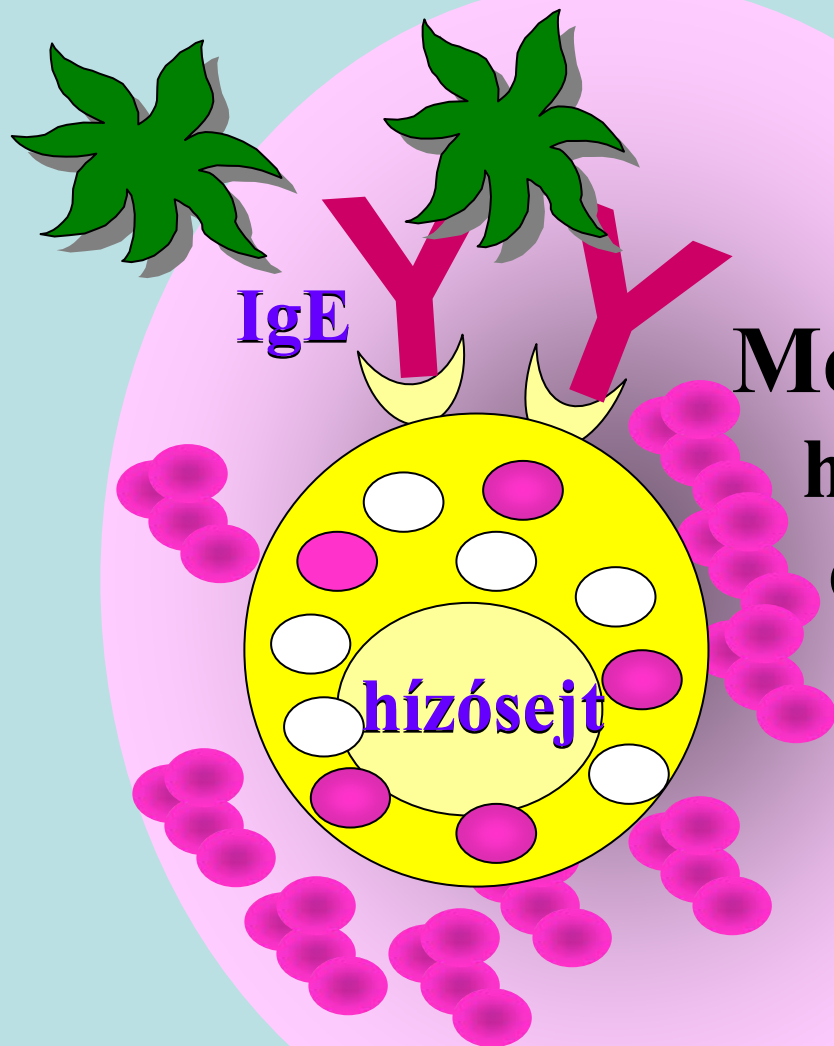
Az allergiás reakció kialakulása I.

1. A szervezet „érzékenyítése”



Az allergiás reakció kialakulása

A hízósejtek aktiválása

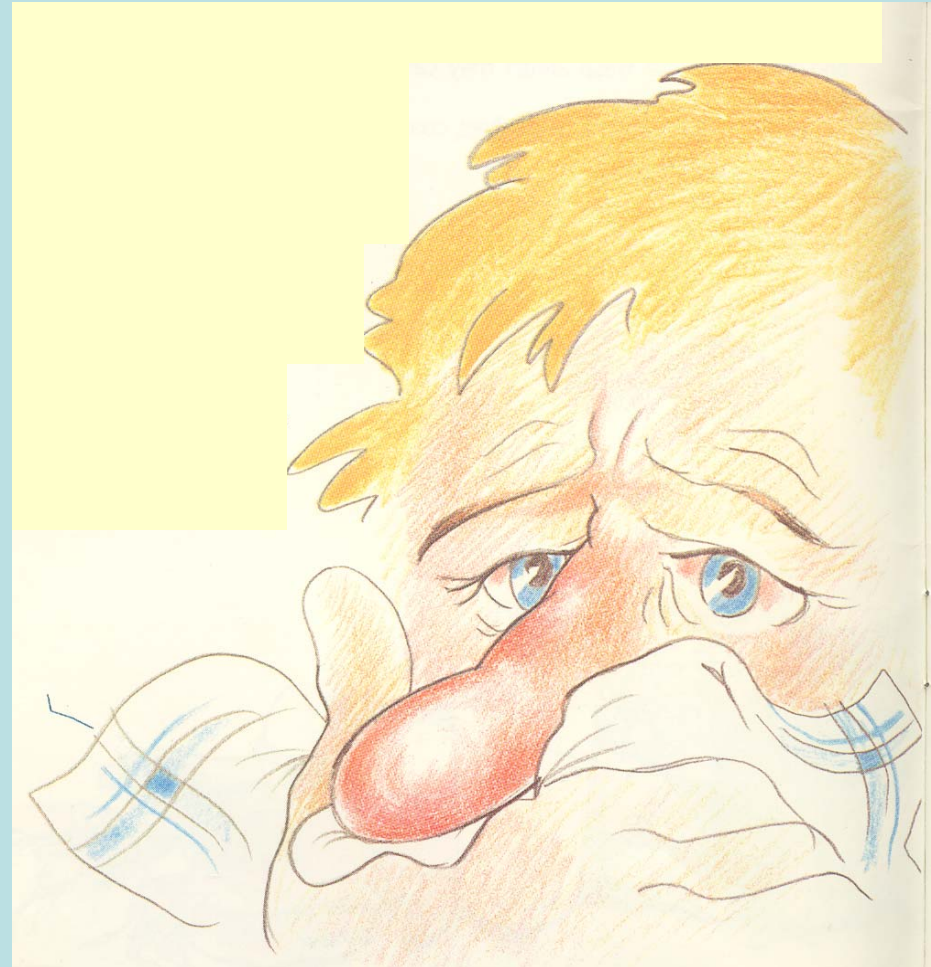
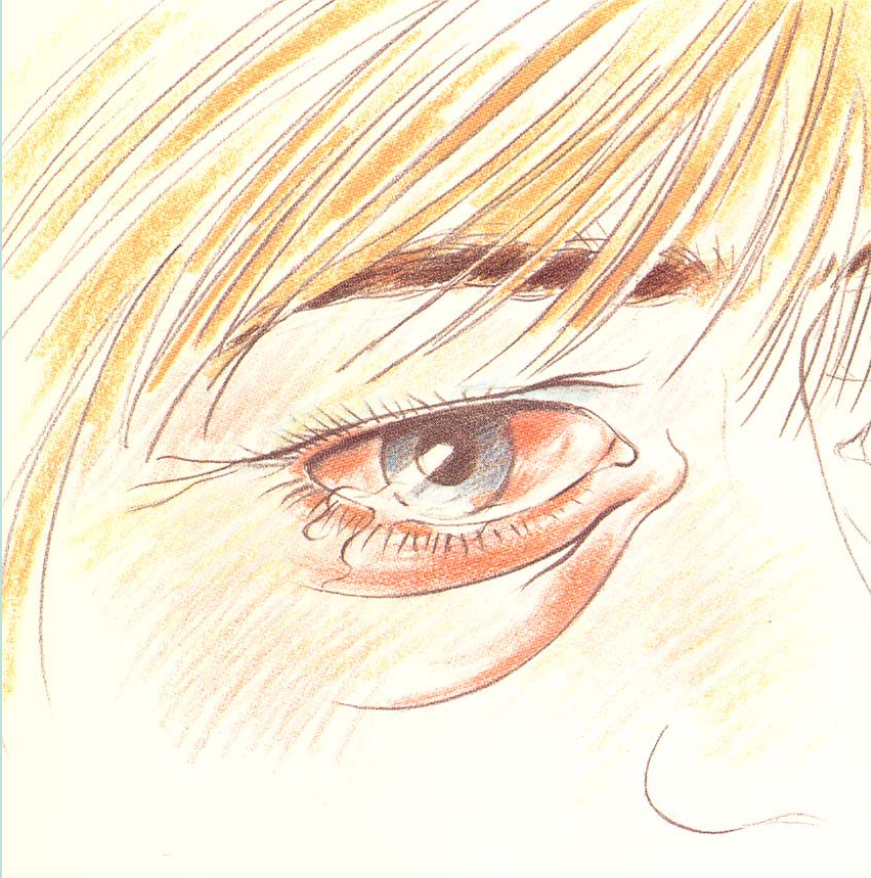


Mediátorok: köhögés
hisztamin,
enzimek,
stb.

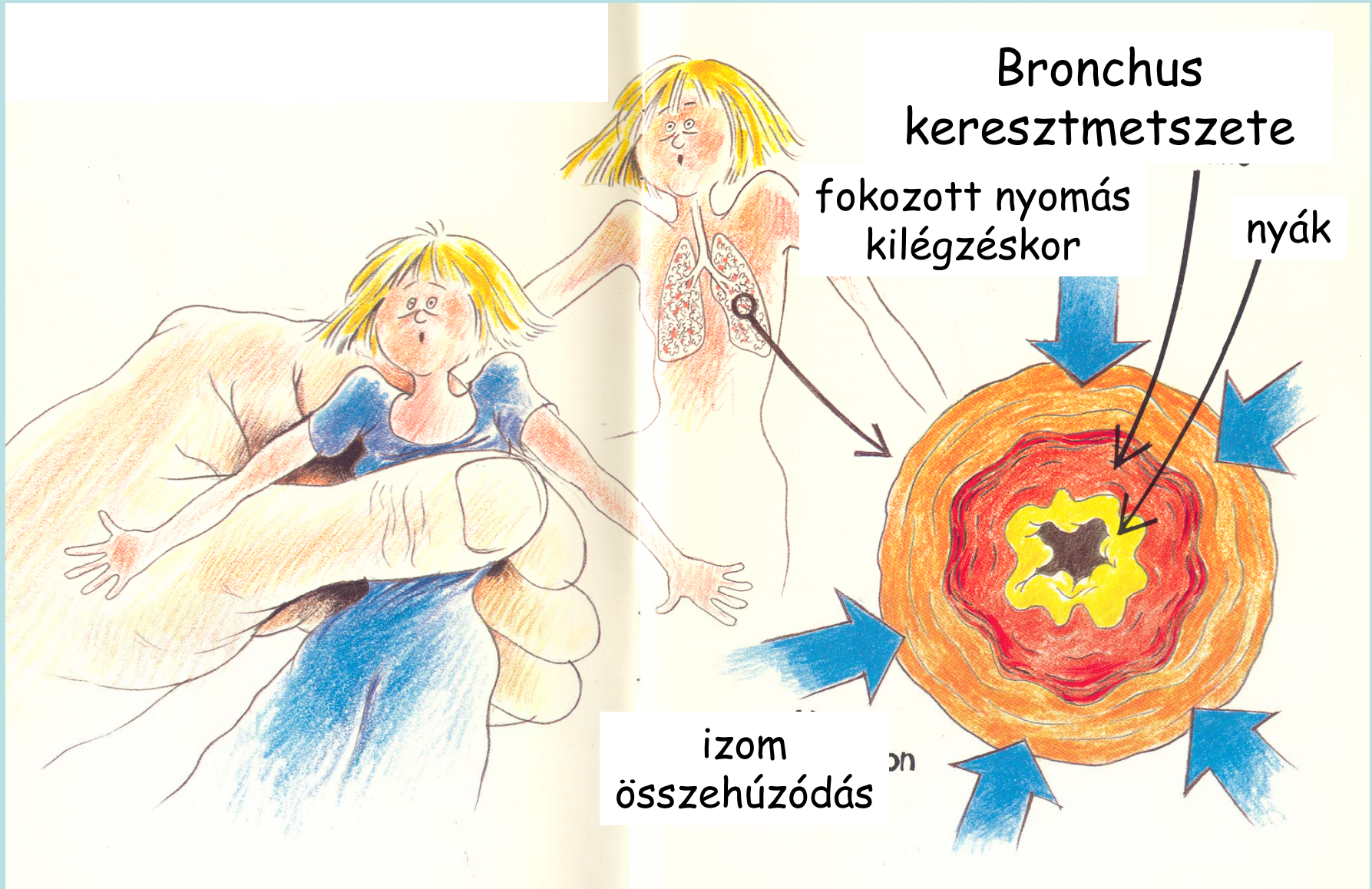
**Allergiás
tünetek:**

köszögés
sípoló légzés
bőrpír
kiütések
viszketés
verejtékezés
ödéma
stb.

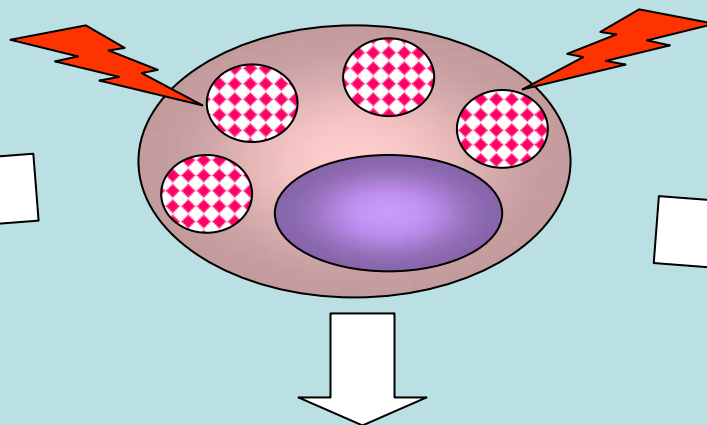
Az allergiás reakció tünetei



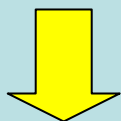
Allergiás asztma – nehéz, sípoló légzés



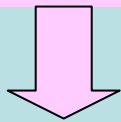
A hízósejt-aktiváció hatása különböző szövetekben



Emésztőrendszer

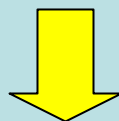


Fokozott szekréció,
fokozott perisztaltika

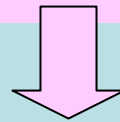


A tartalom eltávolítása
*hasmenés,
hányás*

Légutak

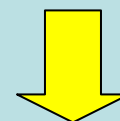


Fokozott nyák-elválasztás
csökkent átmérő,

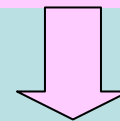


*tüsszögés, köhögés,
könnyezés,
sípoló légzés*

Vérerek



Fokozott vér-áteresztés
fokozott permeabilitás



A szövetek
*ödémás duzzanata,
bőrpír, viszketés*

Az allergiás reakció kialakulása I.

1. A szervezet „érzékenyítése”



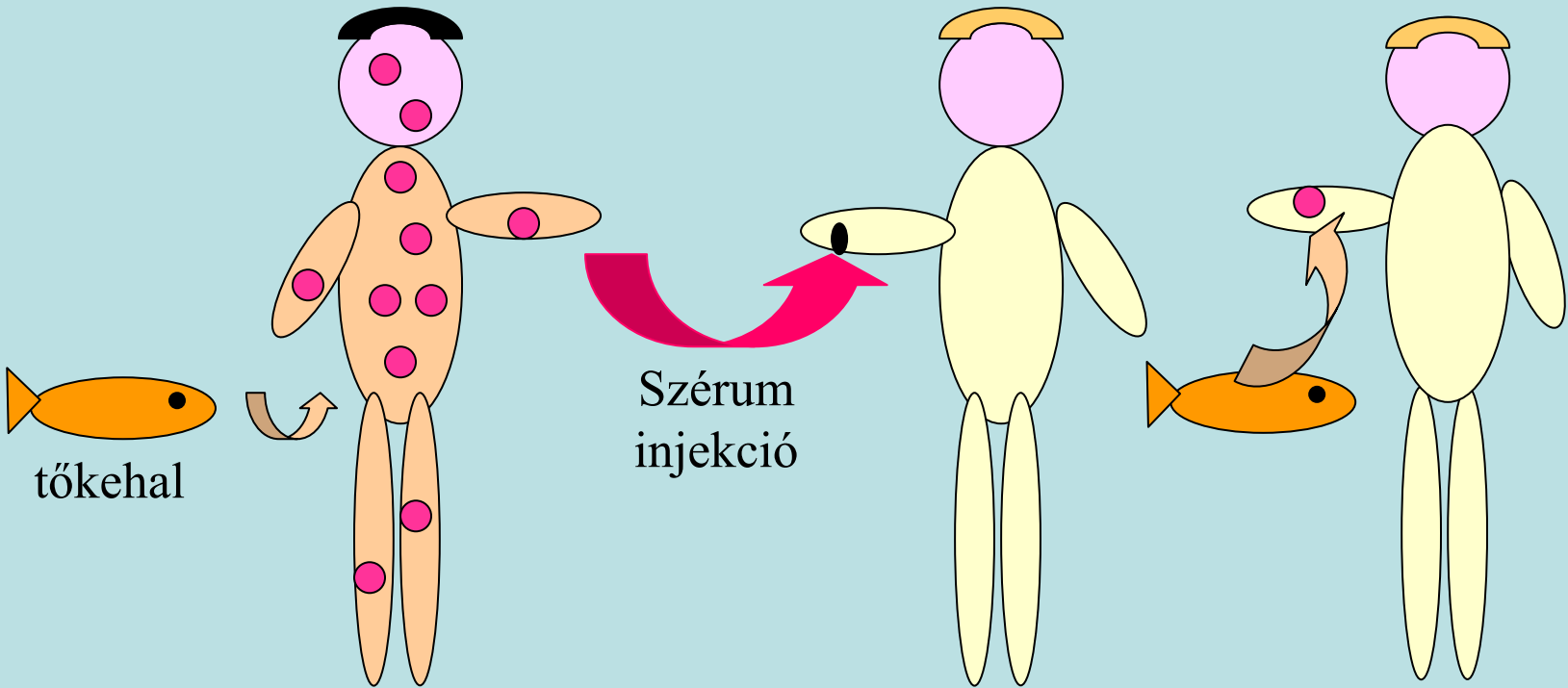
Az allergiás reakciót a vér szérum-komponense közvetíti

1921.

Dr. Küstner
halra allergiás

Dr. Prausnitz
nem allergiás

IgE
ellenanyag
1968.



tőkehal

Szérum
injekció

Allergiás reakció a szérum
befecskendezése helyén

In vivo allergia-teszt

Bőrpróba - „prick”-teszt

Allergén-specifikus IgE kimutatása

*Allergén
-kivonat:*

atka

parlagfű

banán



neg. kontrol

poz. kontrol

Immunológiai kereszt-reakciók

virágpor és étel eredetű allergének között



**Parlagfű
-pollen:**

görögdinnye,
sárgadinnye,
cukkini,
uborka,
tökfélék,
kamilla,
banán,
napraforgómag

Immunológiai kereszt-reakciók

virágpor és étel eredetű allergének között



Nyírfa-pollen:

alma,
sárgarépa,
körte,
dió,
szilva

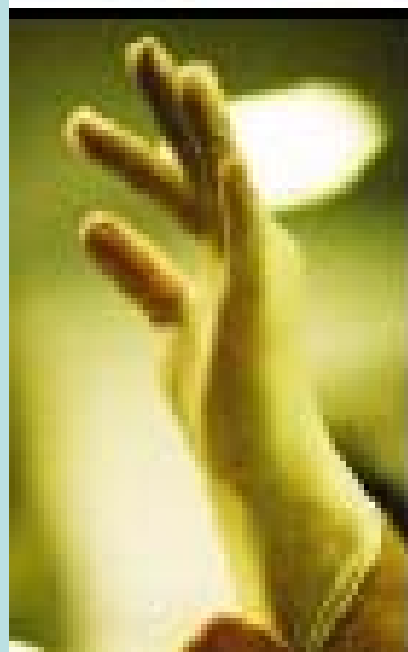


Utifű-pollen:

dinnye,
paradicsom,
narancs

Latex-allergia

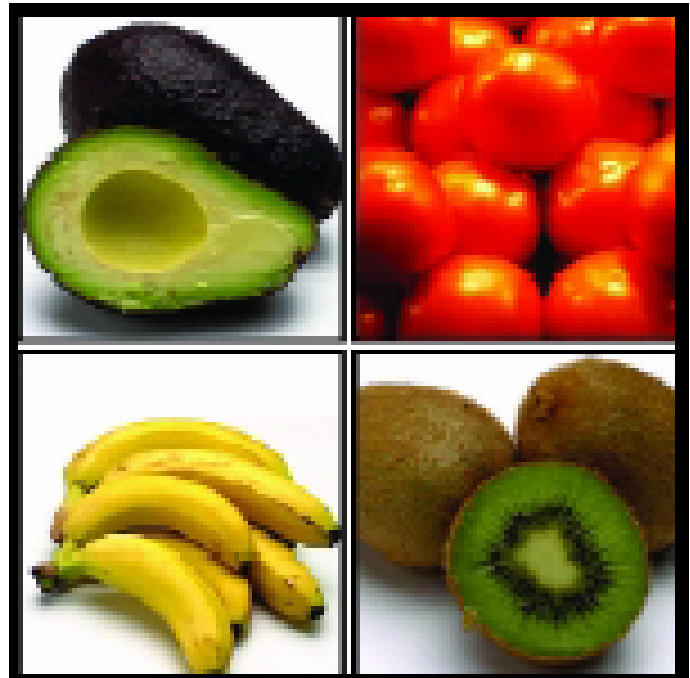
- keresztreakció ételekkel



gumikesztyű

avokado

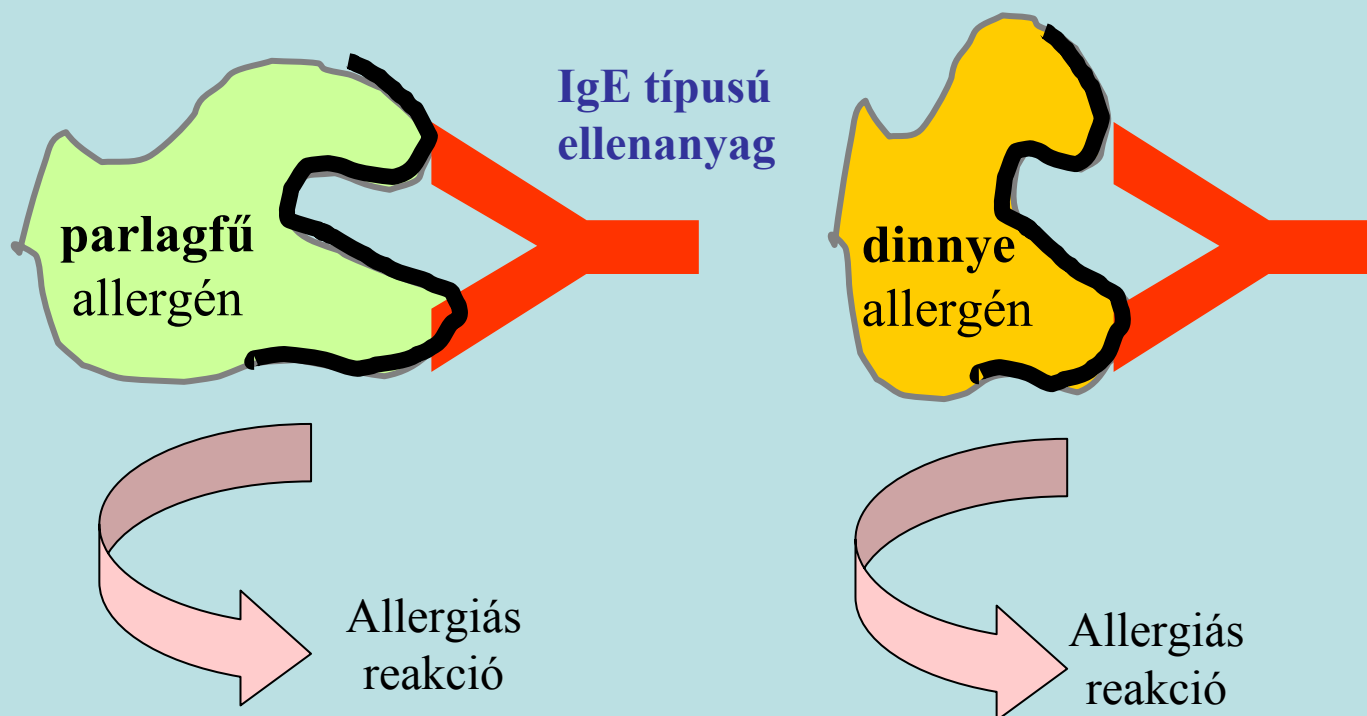
paradicsom



banán

kiwi

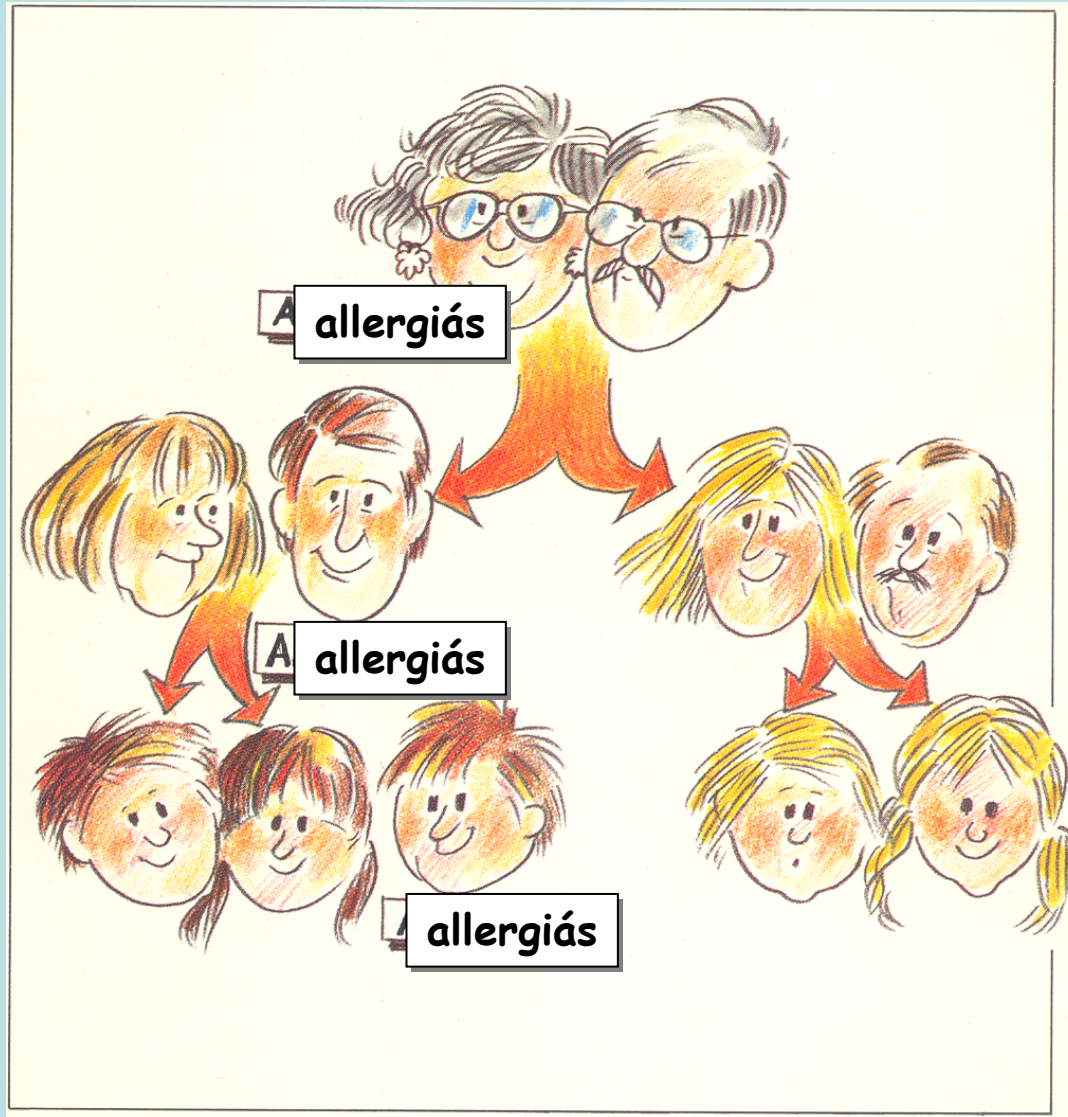
Immunológiai keresztreakció - különböző eredetű, de hasonló szerkezetű fehérje-allergének váltják ki



Mi „kell” az allergiához?

- Allergiakeltő anyag - **allergén**
- **Sejtek**, amelyeket az allergén kötődése aktivál, és ennek hatására olyan **közvetítőanyagok szabadulnak fel**, amelyek kiváltják az allergiás reakciót
- **Érzékeny szervezet**

Az allergiás hajlam öröklődik



Az allergia *multifaktoriális* betegség

genetikai háttér

allergia

környezeti tényezők
”

az immunrendszer
defektusai



