

# ДОКАЖУВАЊЕ НА ИМУНОГЛОБУЛИН Е ПОСРЕДУВАНА АЛЕРГИЈА СО АЛЕРГОТЕСТОВИ И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

М-р. Спец. Верица Јаќимоска  
Проф. Д-р. Билјана Ѓоргеска

# Алергија

- Алергијата е патолошка состојба на имуниот систем.
- Алергијата претставува променета, преосетлива состојба на имунитетот на поедини лица поради супстанции од околината на кои повеќето луѓе не реагираат, бидејќи всушност не претставуваат опасност.
- Алергиската реакција не се манифестира при првиот контакт со алергенот, туку при секој нареден контакт.



# Алергени

- Алергените се антигените кон кои се формираат антителата во имунолошката реакција. Антигени се најчесто протеини или полисахариди со голема молекулска маса (поголема од 8000). Ги има во храната, растенијата и животните и може да бидат внесени со дишење, исхрана, убод и допир .
- Тие се препознаени од страна на рецепторите/антителата на Т и Б лимфоцитите и способни се да индицираат имун одговор.

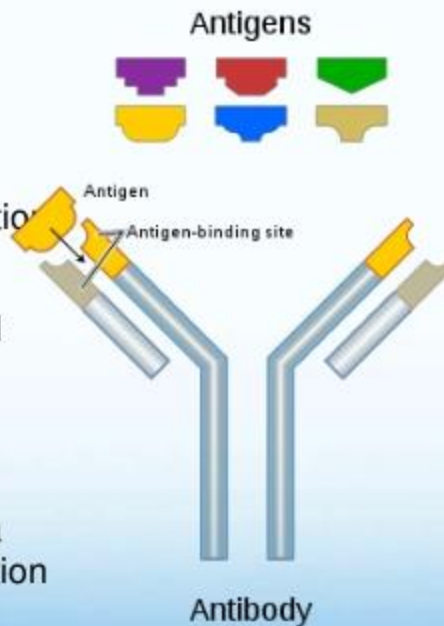


# Алергиска реакција

## Antigen-Antibody

### Antigen

- Foreign proteins/toxins evoking production of Antibodies
- Initiate acquired immunity
- Leads to the production of T-lymphocytes via signal transduction



### Antibody

- What the body makes to 'remember' a disease/toxin
- Also termed immunoglobulins
- Every antibody has a unique shape/class (5) IgM, IgG, IgA, IgD, IgE
- Antibodies act by:
  - Direct attack on antigen
  - Activation of the Complement System
  - Initiate ANAPHYLAXIS

# Типови на алергиски реакции

- Алергиска реакција тип I

Таа вклучува имуноглобулини (IgE антитело) во имунолошкиот одговор на антигенот од околината, како што се грините од домашната прашина или животинските влакна, епител на животни и друго. Ваквата реакција резултира со отпуштање на фармаколошки медијатори (хистамин, протеаза и друго) од IgE сензибилизираниот мастоцит, што предизвикува акутна инфламаторна реакција со симптоми на астма и риноконјуктивитис.

- Алергиска реакција тип II

Таа е цитотоксична реакција зависна од антителата. Во оваа реакција IgG и IgM антителата се насочени против сопствени клетки во организмот или против страни алергени како на пример трансфузиска реакција на еритроцити. Краен резултат на тој процес е фагоцитоза, активација на клетки убијци или лиза на клетките посредувана со активација на комплементот.

- Алергиска реакција тип III

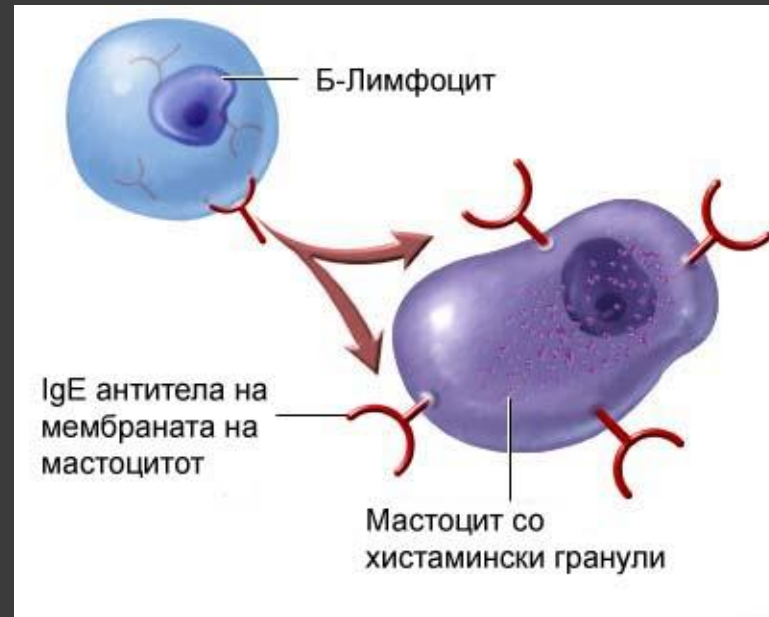
Реакцијата се развива со создавање на поголема количина на имунокомплекси кои неможат да се отстранат со помош на мононуклеаниот фагоцитен состав и доведува до настанување на три групи болести: перзистентна инфекција, автоимуни болести и болести на бели дробови поради вдишување на антигенски материјал од околината.

- Алергиска реакција тип IV

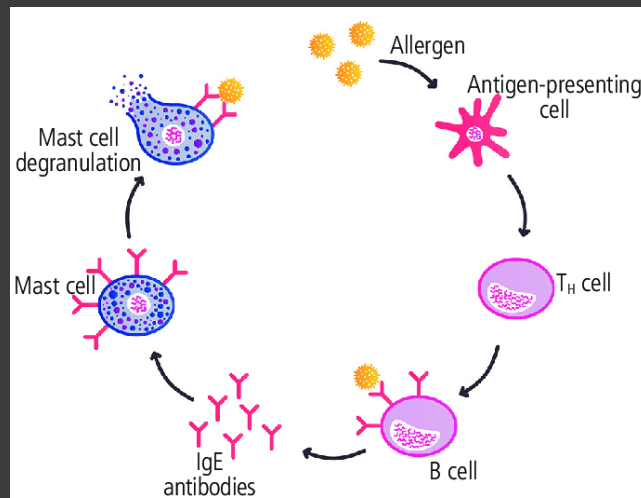
Оваа реакција е касна или клеточно посредувана преосетливост, при која реакцијата се јавува после 12 или повеќе часа. Познати се 3 варијанти на овој тип на преосетливост: контактна, туберкулинска и грануломатозна

# IgE посредувана алергија

- IgE антителата создадени по првиот контакт со одреден алерген се фиксираат на површината на мастоцитите во кожа и слузници. Доколку алергенот кој го предизвикал создавањето на IgE антителата повторно се најде во циркулацијата (по повторно внесување на инкриминираната храна) тој е врзан од IgE антителата фиксирани за мембраната на мастоцитите



Резултат на реакцијата антиген-антитело која се одвива на површината мастоцитите е нивна *дегранулација* при што се ослободуваат биолошки активни супстанции (хистамин, леукотриени и простагландини). Тие пак предизвикуваат вазодилатација и зголемување на пропусливоста на крвните садови и се одговорни за симптомите карактеристични за алергиската реакција (воспаление, уртикарија, скереција на слуз, чешање или кивање)



Најсериозната, опасна по живот алергиска реакција е анафилактичен шок. Во оваа состојба моментното ослободување на различни биолошки медијатори доведува до отекување на грлото, бронхоконстрикција, намалување на крвниот притисок, губење на свеста, а некогаш дури и до смрт. Храни кои обично се поврзани со оваа инаку ретка состојба се кикирики, морска храна, јајца и млеко.

# Дијагностицирање на IgE посредувана алергија

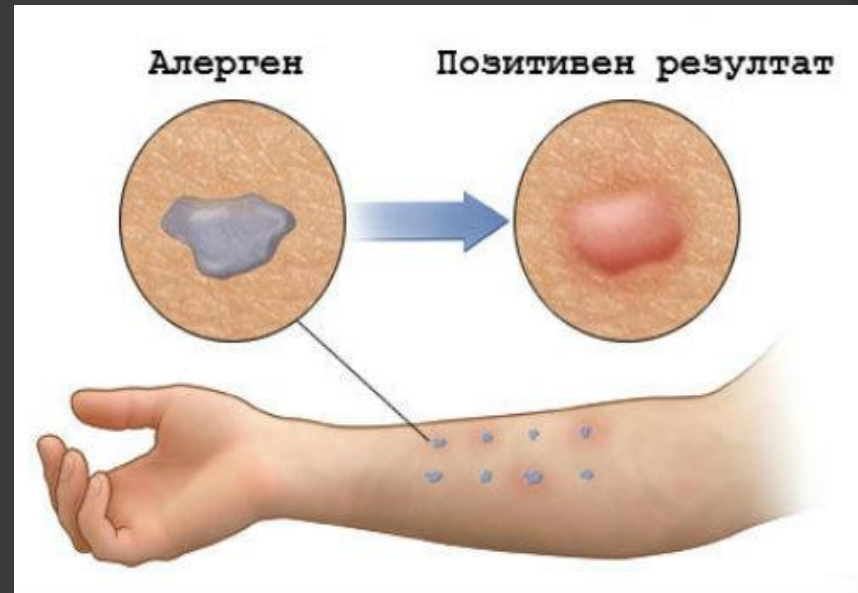
Во рутинска примена се два начини за дијагностицирање на IgE посредувана алергија.

- Првиот е инјектирање (поткожно) на сомнителниот алерген во подлактицата на пациентот и следење на последователната реакција
- Вториот, понов метод подразбира откривање на циркулирачки IgE антитела кон различни алергени во серумот на испитаникот во ин витро услови. Понеѓу резултатите добиени со примена на двата методи постои висока корелација и таа е над 90%.

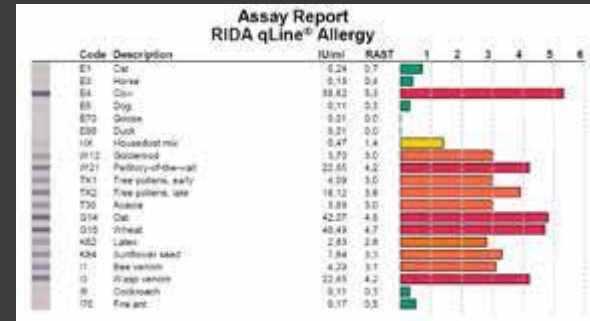


# Кожни Prick тестови

- Prick тестовите се сметаат за “златен стандард” при дијагностицирање на алергии.
- Тоа се тестови кои се прават со инјектирање (поткожно) на сомнителниот алерген во подлактицата на пациентот и следење на последователната реакција.
- Бидејќи се инјектира многу мала доза на алерген реакцијата е локална и не го загрозува здравјето на пациентот.



# Принцип за определување на специфични IgE антитела со АЛЕРГОТЕСТ Rida Allergy Screen



- Кога се користи оваа техника потребно е да се земе 250 $\mu$ L од серум на пациент кој се аплицира на реакционите стрипови со алергени. После 45 минутна инкубација на собна температура и перење, се додава 250 $\mu$ L биотин обележани анти IgE. Има повторно инкубација од 45 минути на собна температура и перење, па потоа се додава 250 $\mu$ L стрептавидин конјугат. Има 20 минутна инкубација и перење по што следува додавање на луминисцентен реагенс. После повторна инкубација од 20 минути, резултатите се скенираат со CCD камера (Rida X-screen Reader). Резултатите се читаат како класи од 0 до 6, од кои класите поголеми од 1 се интерпретираат како позитивни

# Видови на RIDA панели

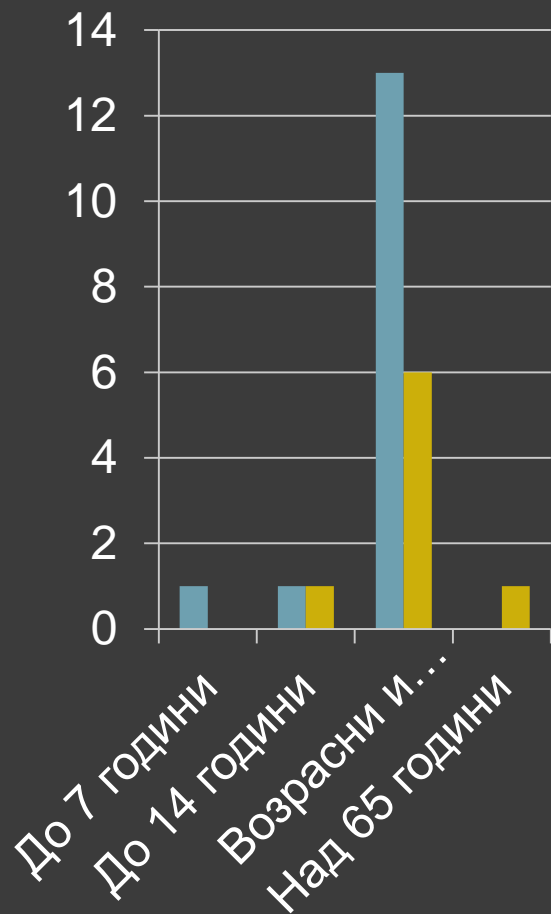
- Панел 1 (комбиниран): Derm. Pteronyssinus, Derm. Farinae, евла, бреза, леска, мешани треви, 'рж, пелин, тегавец, мачка, коњ, куче, Alternaria alternata, белка од јајце, млеко, кикирики, лешници, моркови, пченично брашно, соини зрна.
- Панел 2 (инхалаторен): Derm. Pteronyssinus, Derm. Farinae, евла, бреза, леска, даб, мешани треви, 'рж, пелин, тегавец, мачка, коњ, куче, морско прасе, хрчак, зајак, Penicillium notatum, Cladosporium herbarum, Aspegilus fumigatus, Alternaria alternata.
- Панел 3 (нутритивен): лешници, кикирики, ореви, бадеми, млеко, белка од јајца, жолчка од јајце, казеин, компири, целер, моркови, домати, бакалар, морски рак, портокали, јаболка, пченично брашно, 'ржено брашно, сусам, соини зрна.
- Панел 4 (педијатриски): Derm. Pteronyssinus, Derm. Farinae, бреза, мешани треви, мачка, куче, Alternaria alternata, млеко, алфа лактоалбумин, бета лактоглобулин, казеин, белка од јајце, жолчка од јајце, албумин од говедски серум, соини зрна, моркови, компири, пченично брашно, лешници, кикирики.
- Панел HVEN (комбиниран посебно прилагоден за наше поднебје): мачка, коњ, крава, куче, гуска, патка, домашна прашина, златица, бршлен, ран полен од дрва, доцен полен од дрва, багрем, овес, пченица, латекс, сончоглед,убод од пчела, убод од оса, бубашваба, мравја киселина.
- Панел 3TR (нутритивен посебно прилагоден за наше поднебје): млеко, белка од јајце, домати, лешници, кикирики, морски плодови, пилешко месо, месо, сусам, какао, казеин, глутен, жолчка од јајце, праска, банана, јагоди, цреши, компири, грашок, портокали

- **Добрите особини** на квантитативното одредување на специфичните IgE антитела се:
- Резултатот не зависи од евентуално користената терапија
- Може да се примени и кај болни со силно изразени кожни промени
- Може да се изведува без никаков ризик по испитаникот (од анафилактичен шок)
- Серумот за испитување може да се замрзнува па да се прават и споредби со концентрацијата на антитела во текот на времето
- Посебно е препорачлив за испитувања на деца помали од 3 години бидејќи со едно боцкање (земање на крв) може да се испита присуството на IgE антитела кон многу алергени
- Релативни **недостатоци** на ин витро одредувањето на IgE антитела се ограничувањето само на циркулирачки антитела, а не и на тие фиксирани во мастоцитите и во ткивата, како и неговата висока цена .

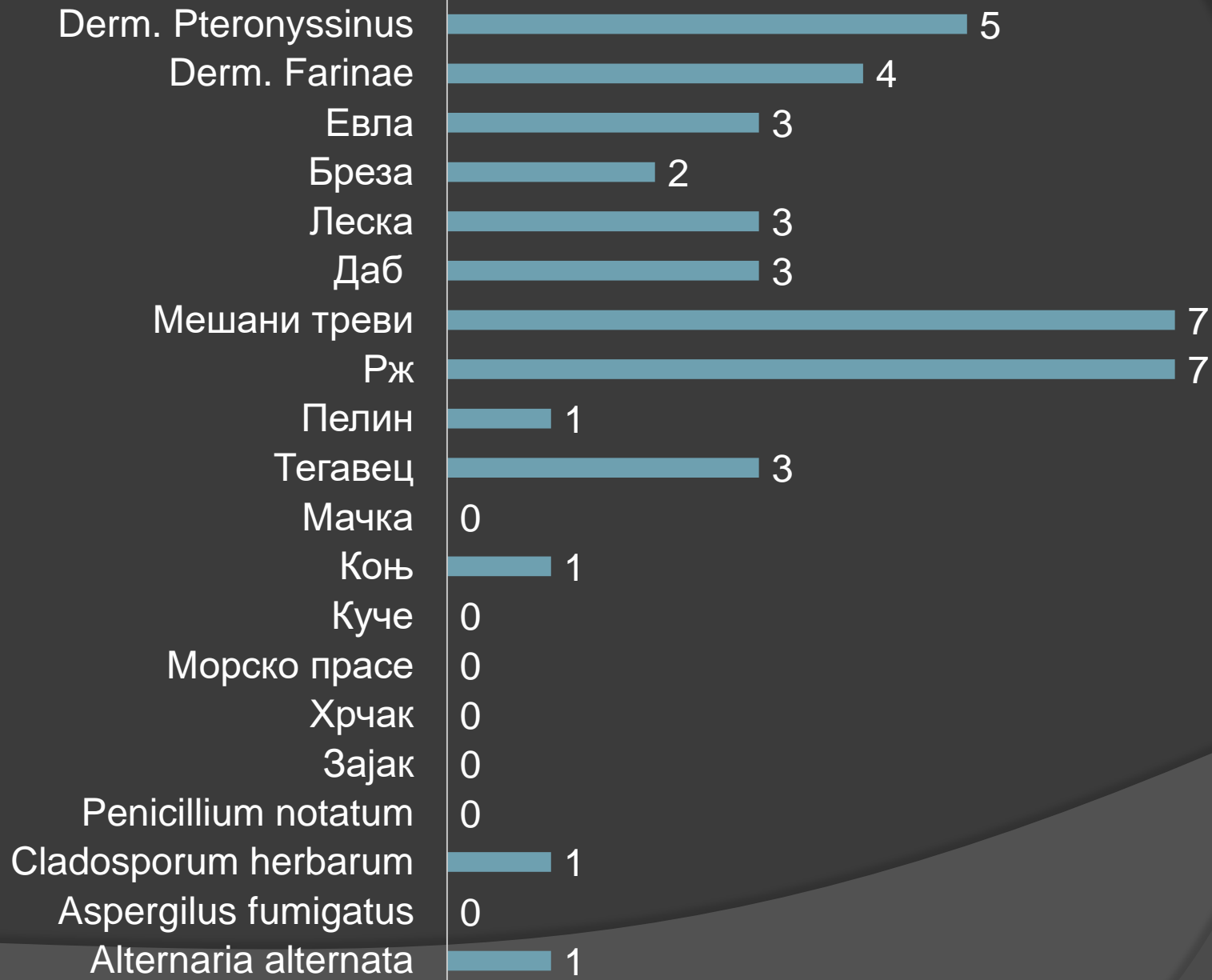
Одредувањето на алерген специфични IgE антитела од крв на пациент се изразува во *IU/ml* или како *RAST* класи (0-6), а секое ниво се изразува описно .

<b>IU/ml</b>	<b>RAST класа</b>	<b>Содржина на алерген специфични имуноглобулини</b>
0,00-0,34	0	Нема или неможе да се детектира
0,35-0,69	1 (I)	Ниска
0,70-3,49	2 (II)	Покачена
3,50-17,49	3 (III)	Значително покачена
17,50-49,99	4 (IV)	Висока
50,00-99,99	5 (V)	Многу висока
≥100	6 (VI)	Екстремно висока

Испитувани беа голем број на пациенти, за претставување земени се вкупно 45 пациенти, од кои поголемиот дел, поточно 23 пациенти беа тестирани со панелот на инханаторни алергени Rida Панел 2.



■ Број на позитивни пациенти



## Наместо заклучок...

Поради добиените резултати се наметнуваат одредени заклучоци и претпоставки но и неодговорени прашања

- широка популација без разлика на возраст и пол
- голем број на фабрички произведени алергени
- методот е неинвазивен, потребно е само примерок од венска крв
- сезонска алергија, инхалаторни алергени, само во одреден период од годината
- домашните услови и навики, такви алергени се микрокрлежите, грините, мувлите и слично
  
- Најчесто позитивни резултати има во рамките на 2 и 3 RAST класа, тогаш најчесто има покачена и значително покачена содржина на циркулирачки имуноглобулини (IgE) во серумот на пациентите, а во тој опсег алергијата се лечи најчесто симптоматски, па тогаш е најзначајно вклучувањето на фармацевтот со препораки за ОТЦ лекови.
- Најинтензивните реакции се јавуваат поретко, но претставуваат поголеми ризици за здравјето на пациентот и потребна е стручна помош за да не предизвикаат компликации, ординирањето на терапијата треба да ја прават специјалисти од соодветни области.
- Исто така од наведените податоци во почетното истражување се согледува и проблемот со несоодветно и прекумерно користење на алерготестирањата поради големиот број на негативни резултати после направените тестови, што ги наметнува прашањата како до подобра организација во упатувањето на алерготестирање и како до подобар избор на алергени кои ќе го докажат или исклучат постоењето на алергија



Благодарам на вниманието