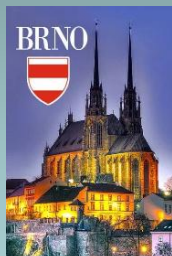


Klinická diagnostika v alergologii (pro začínající alergology)



www.upira.cz

MUDr. Mgr. Jiří NEVRLKA

UPIRA s.r.o. (Úspěšná péče o imunitu, respiraci a alergie)
Farmakologický ústav LF MU Brno / ÚLM + KNPT FN Brno - Bohunice

Datum vytvoření: „2017“
Datum expirace: 06/2025

1

Konflikt zájmů

MUDr. Mgr. Jiří Nevrlka

- není zaměstnancem, ani podílníkem farmaceutické společnosti.
- historicky dostal finanční odměnu za přednášky a/nebo konzultace od farmaceutických společností: ALK-Abelló, Astra Zeneca, Berlin-Chemie Menarini Group, Chiesi, GSK, MSD, Orion Pharma, Sandoz, Stallergenes Greer, TEVA.

Tato prezentace bylo podpořena firmou Stallergenes Greer.

2

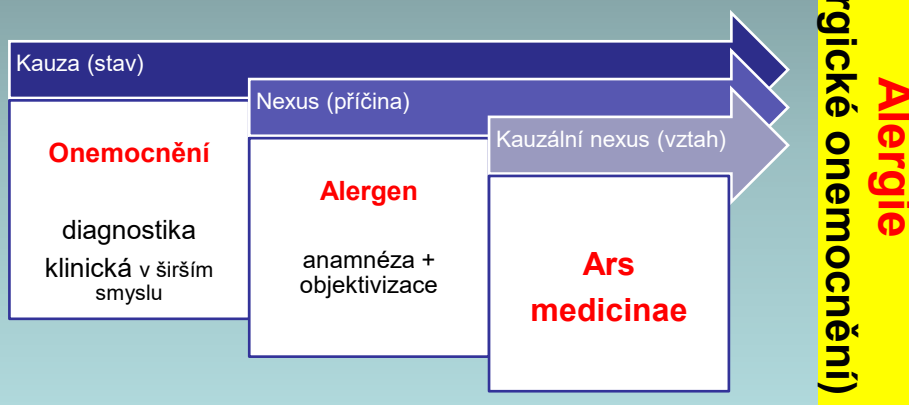
Diagnostika ALERGIE = dg. alergického onemocnění



ALERGIE = klinicky manifestní neadekvátní reakce imunitního systému na jinak neškodnou cizorodou látku (alergen).

3

Určení alergického onemocnění



4

Určení alergického onemocnění

- *Laická samoléčba - pacient*
- *Odborné nelékařské poradenství - lékárna*



- Lékař prvního kontaktu - **praktický lékař / pediatr**
- Lékař specialista – ORL, TRN, DER, Oční, GEA



suspekce alergické příčiny



- Specialista druhého stupně – **Alergolog / Imunolog**

5

Určení alergického onemocnění

Lékař prvního kontaktu - **praktický lékař / pediatr**

Vážení pacienti

- 1.Čekárna je od slova čekati.
- 2.Pacient je od slova patientia = trpělivost.
- 3.Recepty a doporučení k odborným lékařům píše já.
- 4.Jste u lékaře, ne v samoobsluze.
- 5.Vaše znalosti z internetu oceňuji, mám ho taky, mimo to mám vysokou školu a 35 let praxe.
6. Pamatujte si léky, které užíváte.
7. Při kašli si zakrývejte ústa rukou.
8. Do kostela a k doktorovi se chodí v civilu a ne v monterkách.
9. Nejsem Frankenstein, potřebuji se občas najíst, napít, vyčurát.

Děkuji

VICE NA: WWW.FUNGATE.CZ

6

Určení alergické etiologie – problém definiční

- **Alergie časného typu** vs. pozdní typ vs. jiné imunopatologické mechanismy
- **Alergie časného typu** vs. zkřížené reakce
- **Pseudoalergie a podobné reakce**
 - Histaminoliberace
 - Hyperreaktivita
 - Intolerance
- **Kombinovaný mechanismus**

7

Určení alergického onemocnění

- *Laická samoléčba - pacient*
- *Odborné nelékařské poradenství - lékárna*

- Lékař prvního kontaktu - **praktický lékař / pediatr**
- Lékař specialista – ORL, TRN, **DER**, Oční, **GEA**
 **suspekce alergické příčiny** 
- Specialista druhého stupně – **Alergolog / Imunolog**

Přínos ALG obecně: znalosti a zkušenosti vs. „myšlení v krabici“

8

Pojmy aneb co je to ALERGIE



9

Alergie – pojem “onemocnění”

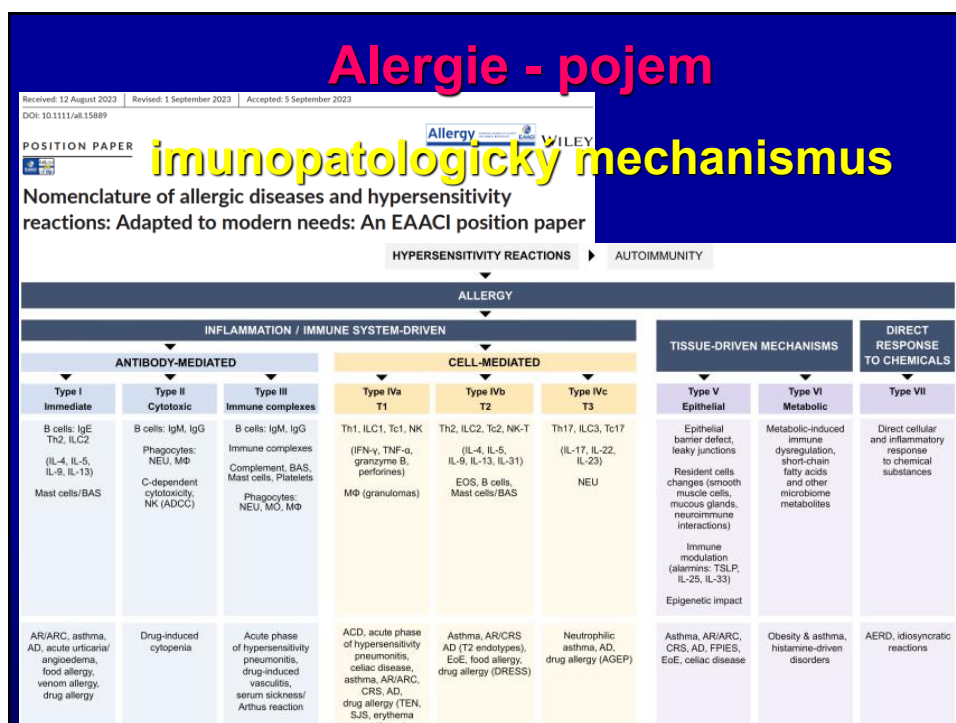
- neadekvátní reakce imunitního systému typu zánětu na jinak neškodnou cizorodou látku (alergen), **má objektivní i subjektivní složku**:
 - objektivně jsou známky poškození některých orgánů (sliznice nosu, spojivky, kůže, bronchy, ..)
 - subjektivně jsou nepříjemně vnímané poruchy funkce takto postižených orgánů
 - **Alergik = pacient s klinickými příznaky reakce přecitlivlosti navozené imunolog. mechanismy.**
- ↓
- **Alergie ≠ pozitivita v testech na alergenů !!**

10

Alergie - pojem imunopatologický mechanismus

- časný typ**
- **Reakce I. typu - mediovaná protilátkami IgE,**
 - vyjádřena u osob s atopickou reaktivitou
 - nejčastější typ alergie (alergie v užším smyslu)
 - inhalační alergie, alergie hmyzí jed, anafylaxe, (atopická dermatitida)..
- Alergolog**
- **Reakce II. typu - mediovaná non IgE protilátkami**
 - cytotoxické protilátky, např. transfúzní reakce x blokující protilátky, např. myastenia gravis x stimulační protilátky, např. Graves-Basedowova choroba
 - **Reakce III. typu – mediovaná imunokomplexy IgG-Antigen**
 - některé autoimunity (SLE), sterilní následky infekcí (streptokok), ..
 - alergii podobná onemocnění, např. sérová nemoc, farmácká plíce
 - **Reakce IV. typu - mediovaná buňkami (antigen specif. T lymfocyty)**
 - přecitlivělost oddáleného typu, např. granulomy, roztroušená skleróza
 - cytotoxická buněčná reakce, např. akutní rejekce tra
 - reakce na cizí těleso, např. silikóza
 - některé alergie pozdního typu, např. kontaktní dermatitida, non IgE atopická dermatitida, většina potravinových a lékových alergií
- Alergolog?**
- pozdní typ**

11



12

Alergie - pojem „nepravé alergie pseudoalergie“

- **IgE non dependentní alergie (pozdní typ)**
 - reakce nezprostředkovaná IgE, ale Ag-specif. T-lymfocyty
 - ✓ navazující na IgE mechanismus .. např. potraviny, alergie na lepek
 - ✓ dominantní mechanismus .. např. kontaktní alergen, léky, celiakie
- **Zkřížená reaktivita:**
 - reakce na antigeny strukturálně podobné reálnému alergenu
 - ✓ v rámci druhově příbuzných antigenů .. např. trávy a obilí
 - ✓ mezi druhově odlišnými antigeny .. např. jablko - bříza

13

Alergie - pojem „nepravé alergie a pseudoalergie“

- **IgE**
- real
- ✓ nav
- ✓ don
- **Zk**
- real
- ✓ v rá
- ✓ me

„Klasické“ zkřížené alergie (OAS)

- Orální alergický syndrom ... oral allergy sy (OAS)
- Pylově potravinový syndrom ... pollen food sy (PFS)

Projevy: dráždění úst, patra, jazyka či rtů

- pocit stažení hrdla, otok rtů, nosní projevy
- angioedém, dušnost až anafylaxe

ALERGEN	ZKŘÍŽENĚ REAGUJÍCÍ POTRAVINY
Břízový pyl	Jablko, lískový a vlašský oříšek, celer a mrkev, peckoviny, syrové brambory, kiwi, med, ...
Travní pyl	Syrové rajské jablíčko, obiloviny (pšenice, žito), ...
Pyl ambrózie	Vodní meloun, ananasový meloun, banán, med, ..
Pyl pelyňku	Celer a mrkev, hořčice, koření (heřmánek, anýz, kari), ...
Latex	Banány, kiwi, avokádo, kaštan, brambora, peckovité ovoce, ...
Roztoči	Koryši, měkkýši, ..

14

Alergie - pojem

„nepravé alergie a pseudoalergie“

- **IgE non dependentní alergie (pozdní typ)**
 - reakce nezprostředkovaná IgE, ale Ag-specif. T-lymfocyty
 - ✓ navazující na IgE mechanismus .. např. potraviny, alergie na lepek
 - ✓ dominantní mechanismus .. např. kontaktní alergen, léky, celiakie
- **Zkřížená reaktivita:**
 - reakce na antigeny strukturálně podobné reálnému alergenu
 - ✓ v rámci druhově příbuzných antigenů .. např. trávy a obilí
 - ✓ mezi druhově odlišnými antigeny .. např. jablko - bříza
- **„Histaminoliberace“:**
 - „pseudoalergická“ reakce při vystavení některým faktorům (např. potravinám a lékům), které:
 - ✓ obsahují ve velkém množství **histamin** (či jiné biogenní aminy)
 - ✓ nebo mající schopnost vyvolat jeho uvolnění v těle
 - ✓ zejména při nedostatku degradačních enzymů (**diaminooxidáza**).

15

Alergie - pojem

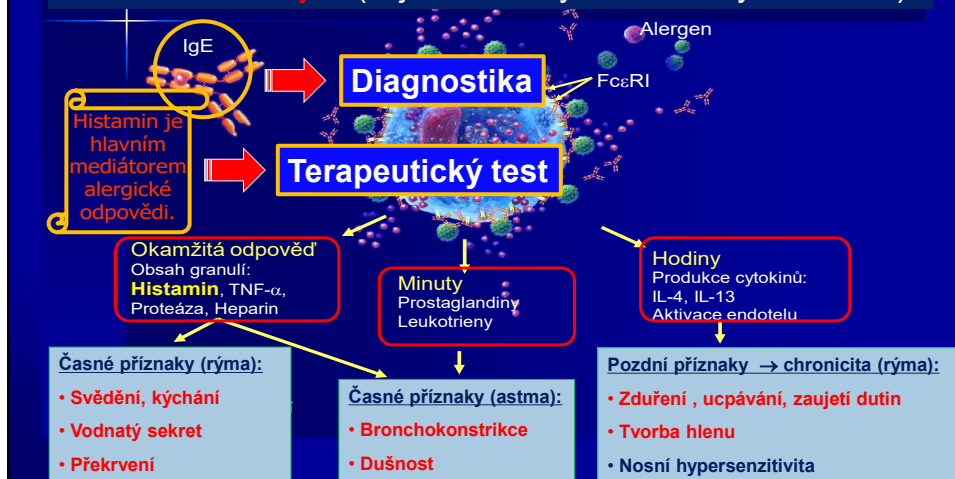
„alergii podobné reakce“

- **Hypersenzitivita (v širším smyslu):**
 - nadměrná nepřiměřená reaktivita imunitního systému na určitý zevní stimul v dávce, která u normálních osob zůstává bez odezvy. → oproti alergii typicky faktory „nebiologické“: **faktory chemické** (smog, těkavé látky,...), **fyzikální** (chlad, slunce,...), **mechanické** (smog), **námaha**.
- **Intolerance:**
 - nadměrná nepřiměřená **reaktivita neimunitní** na určitý zevní stimul, který u normálních osob zůstává bez odezvy.
 - **Specifikovatelná: potraviny** (laktózová intolerance,...), **léky** (ACEI intolerance,...)
 - **Nespecifikovatelná: potraviny** (intolerance lepku III. typ,...) **léky** („jsem alergická na všechny léky“,...)

16

Alergie „IgE“ – pojem

Alergický zánět: komplexní proces s účastí různých faktorů **humorálních** (protilátek IgE a zánětlivých mediátorů) + faktorů **buněčných** (zejména různých klonů bílých krvinek).



17

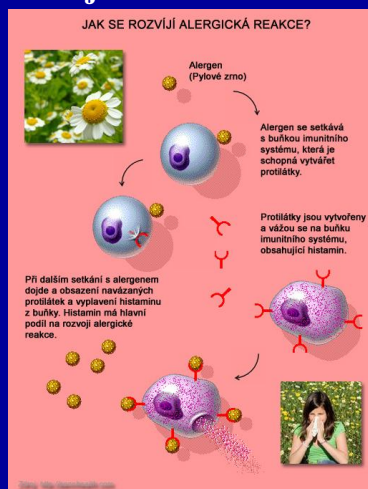
Alergie „IgE“ – pojem

➤ aby došlo v organismu k rozvoji alergie, musí být splněny určité **předpoklady** ve vzájemném vztahu:

- ➡ **genetická predispozice (atopie)**
- ➡ **senzibilizace** vůči alergenům
- ➡ **působení dalších nespecifických adjuvantních vlivů** např. infekcí, znečištění, stravy, stressu, ..

Časový sled rozvoje alergie

- ✓ Genetická predispozice
- ✓ **Senzibilizace** (asymptomatická)
- ✓ Rozvoj alergického zánětu
- ✓ **Klinická manifestace**



18

Alergie „IgE“ – pojem

➤ Anamnéza osobní x rodinná:

- riziko vzniku alergie 1. typu :

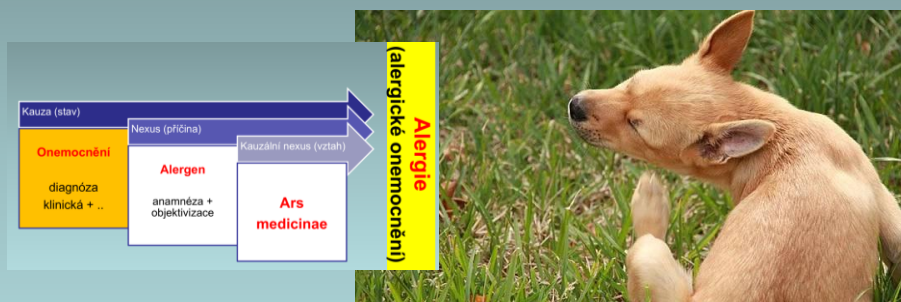
- Sourozenec atopik 30%
- Jeden z rodičů atopik 40%
- Oba rodiče atopici 50%
- Oba rodiče stejná alergie 70%

➤ Nepřímé známky:

- Celkové protilátky třídy IgE (atopie)
- Eosinofilie v KO, (ve sputu, ve výtěru z nosu)
- ECP - eosinofilní kationický protein
- eNO – exhalovaný oxid dusnatý

19

Alergické stavy (diagnózy)



ALERGIE = klinicky manifestní

neadekvátní reakce imunitního systému na jinak neškodnou cizorodou látku (alergen).

20

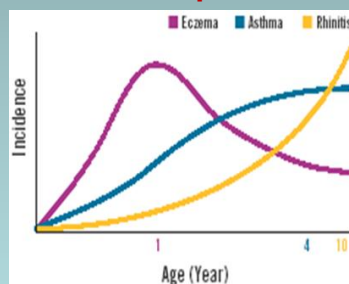
Alergické stavy (diagnózy)

Zastoupení alergických dg.v ČR:

- Astma 21,7 %
- Alergická rýma 12,9 %
- Kopřivky 9,1 %
- Atopický ekzém 7,9 %
- Potravinové alergie 5,0 %
- Lékové alergie 3,0 %
- Hmyzí alergie 3,0 %

(Petrů a kol. Alergie 2005)

Typický vývoj klinické manifestace atopie v dětství až pubertě :

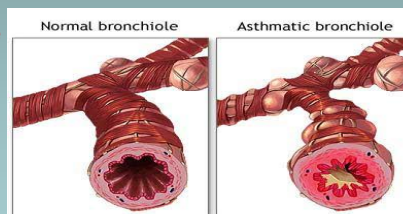


21

Asthma bronchiale

ASTMA je **chronické zánětlivé onemocnění dolních dýchacích cest spojené s bronchiální hyperreaktivitou.**

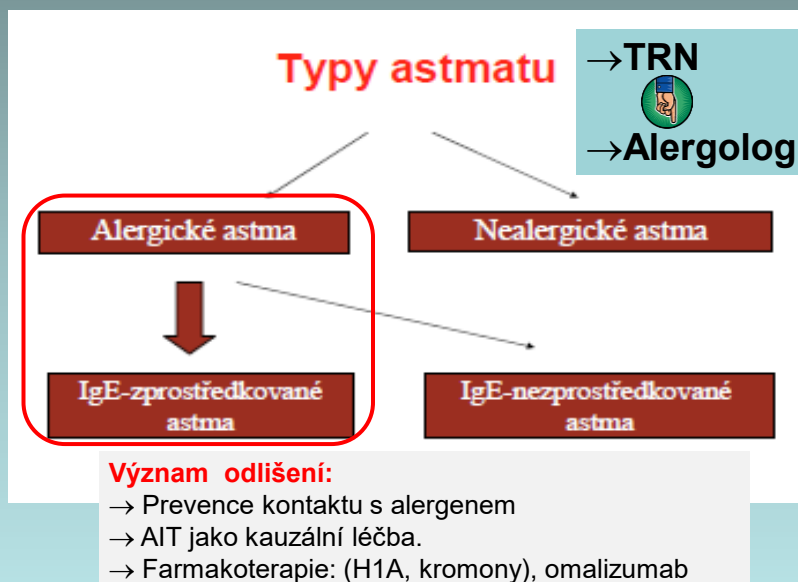
- příčinou akutních klinických projevů tj. astmat. dušnosti je **proměnlivá obstrukce bronchů**, která je reverzibilní spontánně nebo po léčbě (bronchodilatancia).
- na „astmatickém“ zánětu se účastní **množství buněčných populací a jejich produktů** (eosinofilní x neutrofilní zánět).



- **Zánět dýchacích cest** (eosinofilní x neutrofilní zánět).
- **Bronchiální hyperreaktivita** (spasmus hladkých svalů).
- **Reverzibilní obstrukce** (spasmus, otok sliznice, hlen).

22

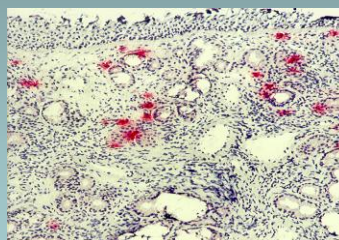
Asthma bronchiale - etiologie



23

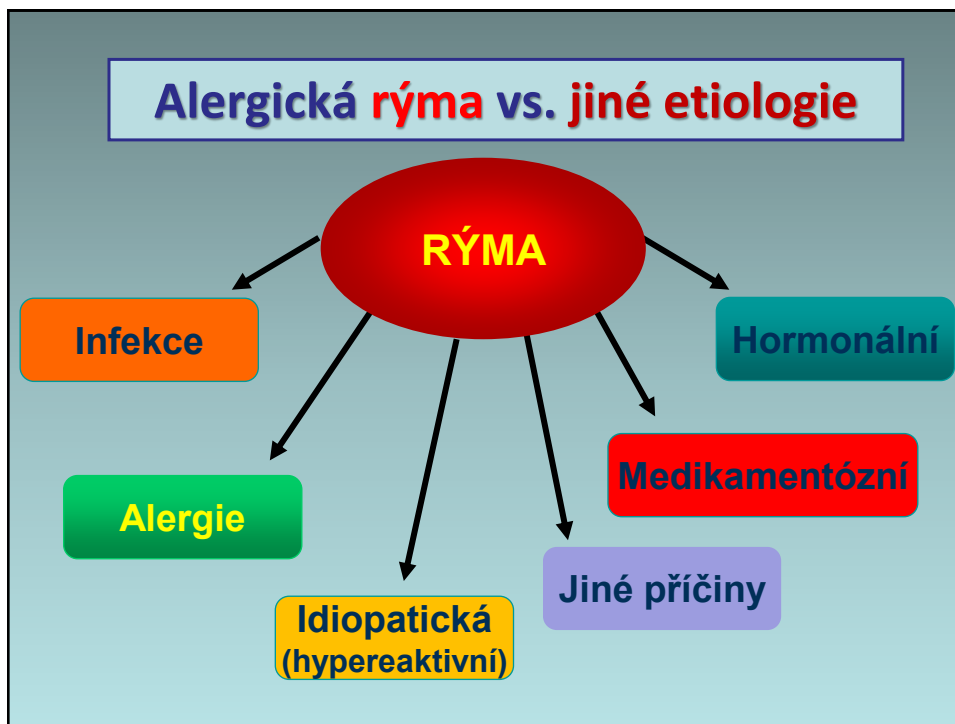
Rýma vs. Alergická rýma

DEFINICE: zánětlivé onemocnění nosní sliznice vyznačující se snížením kvality dýchání nosem.

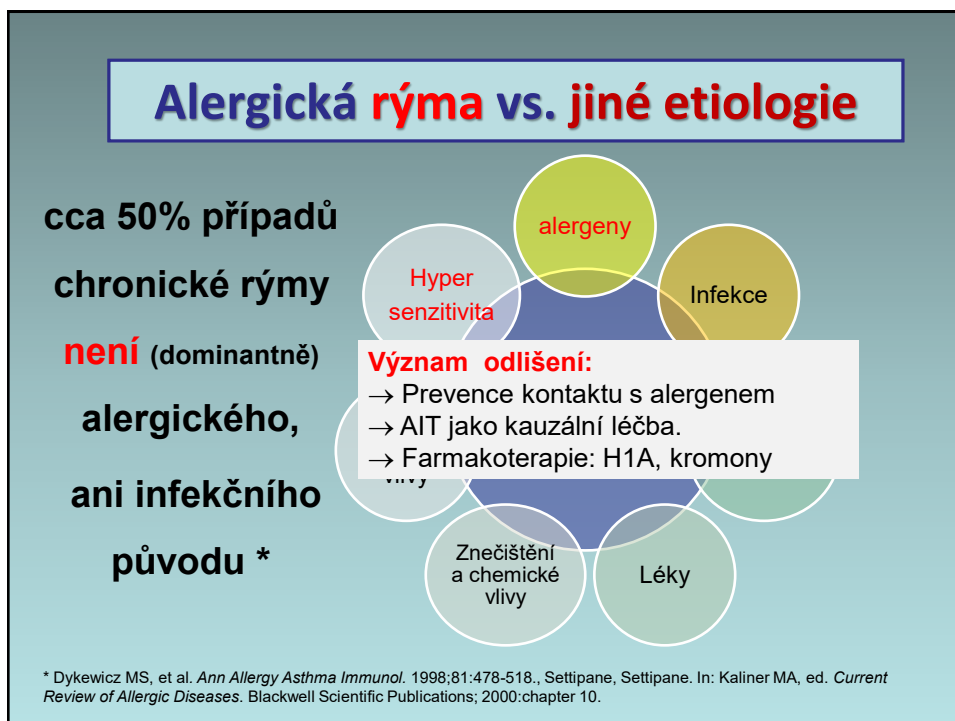


DEFINICE: zánětlivé onemocnění nosní sliznice vyznačující se snížením kvality dýchání nosem vznikající na podkladě IgE zprostředkovaného zánětu po alergenové expozici nosní sliznice.

24



25

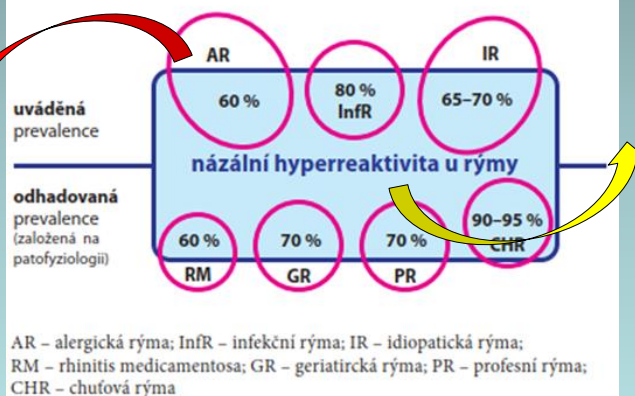


26

Alergická rýma vs. Nazální hypersenzitivita



Obr. 1: Prevalence nazální hyperreaktivity u různých endotypů rýmy (upraveno dle Van Gerven et al. 2018)¹



27

Alergická rýma vs. kombinovaná etiologie

Otázka:

Má rýma alergická významný podíl na (kombinované etiologii) rýmy chronické ?!



28

Alergická rýma vs. nachlazení

Faktory predisponující k „nachlazení“:

• Faktory zevní (prostředí):

- tabákový kouř
- znečištění ovzduší



• Faktory vnitřní (nos):

(poškození mukociliárního systému, nosní neprůchodnost,..)

- cizí těleso, deviace septa, nosní mandle, polypy, tumor,...
- cystická fibróza, ..
- **Imunodeficit**
- **inhalační alergie (alergický nosní zánět, alergická rýma)**

29

Alergická rýma vs. nachlazení

→ alergická rýma

- ✓ vyšší riziko vzniku infektů HCD
- ✓ vyšší riziko delšího průběhu infektů HCD



Otázka:

Neskrývá se za zvýšenou nemocností alergická rýma ?!

Skupina pacientů
s alergickou RK
(202)

Skupina kontrolní
(422)

Skupina pacientů
s alergickou RK
(202)

Skupina kontrolní
(422)

Cirillo et al. *Allergy*. 2007;62:1087-1090

* $P < 0.001$ vs controls

30

Alergická rýma vs. astma bronchiale

Exacerbace chronického onemocnění DCD

koncept jednotných
dýchacích cest

Závažnost
onemocnění

Chronický respirační zánětlivý syndrom

Alergická rýma

- u více než 85% astmatiků

Astma bronchiale

- u cca 50% pacientů s AR

Togias A. J Allergy Clin Immunol. 2003;111:1171.

31

Alergická rýma vs. astma bronchiale

→ Doporučení ARIA 2010 (výběr)

1. při perzist.AR vždy vyšetři event. přítomnost astmatu
 - anamnéza a fyzikální vyšetření
 - spirometrie a BDL test
2. při AB vždy vyšetři event. přítomnost rýmy
3. při AB + AR důsledná léčba i „nepříliš obtěžujících nosních příznaků“
4. preference léčebné strategie zahrnující celé dýchací cesty

Alergická rýma

- u více než 85% astmatiků

Astma bronchiale

- u cca 50% pacientů s AR

Togias A. J Allergy Clin Immunol. 2003;111:1171.

32

Alergická konjunktivitida

TÉMA
ALERGOLOGIE

KONJUNKTIVITIDA Z POHLEDU ALERGOLOGA

MUDr. Mgr. Jiří Nevrlka
autor pracuje v soukromém ambulantním zdravotnickém zařízení UPIRA s.r.o.
(Úspěšná péče o imunitu, respiraci a alergie) v Brně
upira-brno@seznam.cz



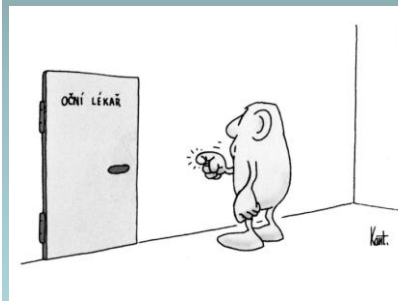
Alergická konjunktivitida je závaživě postižením celého spojivky způsobené hypersenzitivní reakcí na jindy neškodné látky svéhoho prostředí. Lékárně jsou často prvním kontaktem pro pacienty s očními obtížemi, což činí alergickou konjunktivitidu pro ně aktuálním tématem. Při diferenciální diagnostice je klíčové odlišit alergickou konjunktivitidu od syndromu suchého oka a vřetech či bakteriálních zánětů spojivky, protože každá z těchto onemocnění vyžaduje odlišný terapeutický přístup. V mnoha případech se však tyto příčiny kombinují, a je tedy vhodné uvažovat o prvekém a jeho řešení komplexně.

symptomy konjunktivitidy specifickými proslávkami vřetů mají vždy příčinou alergickou. Přitomnost vřetů má příznak, že vřetěto laboratorně lze zkusit odlišit nebo histologicky (bakteriální vřetěto) a tím identifikovat příčinu alergie. To je důležitá věc pro prevenci, ale také pro indikaci jedné kauzální (ty příčinou léčby) léčby, kterou je tzv. specifická alergická imunosuprese (AIT). Tato vyšetření a indikaci AIT provádí specialista alergolog.

Alergická reakce způsobuje závažné vřetěto a často i dalších příznaků, například zánět sliznice. Proto klíčová věc pro prevenci a léčbu alergické konjunktivitidy. Základním patofyziologickým dějem v alergické konjunktivitidě je příčinná reakce, která se odehrává v ten sliznicích buněk sliznice vřetěto vřetěto, které následně vyvolávají histologicky výraznou aktivitu a zánětlivou reakci. Symptomy histaminu. Na příčině této reakce jsou následně prostřednictvím děje ve formě záření nebo vřetěto kůže. Úvodní histaminu a dalších látek kůže tzv. stabilizatory mastných kyselin, zatímco následně následně zánětlivou reakci histaminu následně vřetěto histaminu. Komplexně a výrazně závažně pak alergický zážitek kůže kůže histaminu, které však pro řešení alergických vřetěto zážitek až na výskytu vřetěto postihla.

Existují čtyři hlavní klinické formy alergické konjunktivitidy:

1. **Kontaktová alergická konjunktivitida (KAK)** – vzniká v alergii na pyly a odpovídá pylové sezóně, tj. opakuje se každý rok v podobném termínu, protože jsou vřetěto vřetěto a na sliznicích postihla.
2. **Perennální alergická konjunktivitida (PAK)** – má celoroční charakter. Je způsobena interakcí vřetěto alergenů jako jsou například...



www.upira.cz

33

„Alergický“ kašel

NÁVOD K POUŽITÍ
ALERGOLOGIE

KAŠEL Z POHLEDU ALERGOLOGA

MUDr. Mgr. Jiří Nevrlka
autor pracuje v soukromém ambulantním zdravotnickém zařízení UPIRA s.r.o.
(Úspěšná péče o imunitu, respiraci a alergie) v Brně
upira-brno@seznam.cz



Kašel je častým příznakem, se kterým pacienti kontaktují lékaře nebo lékaře. Může mít mnoho příčin, a proto je důležité správně diagnostikovat jeho původ. Z pohledu alergologa může kašel představovat alergickou onemocnění dýchacích cest, jako je alergická rýma a průduškové astma.

vřetěto zahušuje průdušnici lékařem, nikoliv se v případě trvání nad s rýmou. V původní literatuře klasifikaci bylo důležitá mezi akutním a chronickým kašlem pouze vřetěto. Později však autor sám doplnil ještě kategorii subakutního kašle (trvání 3 až 8 týdnů), čímž zohlednil dlouhodobější příznaky kašle pro některých respiračních infekcí, které nepřetržitě vřetěto vřetěto.

Chybkou je kašel od alergologa v dýchacích cestách (DC). Proto je důležité po prevenci posoudit lékařem první klinické praktické lékařem pro děti a dorost nebo praktickým lékařem pro dospělé odebrat pacienty s odpovídajícími objektivními výsledky, tj. a klinicky (Tb) a klinicky a klinicky (Tb).

Rozhodnutí je lokalizace kašle (dělí versus horní DC). Objektivní specialista by pak v případě stávající diagnózy, která může být rýma a alergická rýma, měl následně diagnostiku alergikem. Vzhledem k charakteru alergologické péče v České republice, která zůstáváne zaplacená nemocí vyšetřování, lze říci, že vřetěto a dlouhodobě dlouhodobě odpovídající pacienty, je jisté, že vřetěto následně klinicky vřetěto příznaky rýmy a alergologovi. Jinak bych doporučil standardní histaminový test pro vřetěto. Neoprávně se používá, že kašel při inhalaci alergické globulidy postihl dýchací cest. Tedy je v postihnutí vřetěto, pokud pacient přichází na alergologii z vřetěto CBL a následně TBN s negativním výsledkem.

Věkově může být příčina kašle i mimo dýchací cest, jako je tomu například u kašle kardiovaskulárního typu, který vzniká vřetěto vřetěto vřetěto nebo psychogenního. Je třeba zohlednit také možnost postikového kašle, zejména při prodávání křehkých a dýchacích vřetěto vřetěto typu ACC vřetěto. Souvisejícími problémy je...

Kašel a alergolog (s přesahem)



MUDr. Mgr. Jiří NEVRLKA

UPIRA s.r.o. (Úspěšná péče o imunitu, respiraci a alergie)
Farmakologický ústav LF MU Brno / OKMI + KNPT FN Brno - Bohunice

www.upira.cz

34

Kopřivka (urtica)

• **zánětlivé onemocnění kůže** spojené s výskytem kopřivkových pupenů (pomfů) a svěděním.

- může jít o výsev kopřivky jednotlivý, opakovaný i chronický (1/2 roku).
- výsev je obvykle krátký až prchavý (obvykle mizí do hodin).

- **příčina nemusí být alergická,**

.. x **fyzikální faktory** (chlad, tlak), „**histaminoliberace**“ (léky, potraviny), **záněty** (infekce, nádory) x **kombinace faktorů** x **neznámé příčiny** (idiopatická urtika).



• **Terapie: antihistaminika**

- dávky až 4tbl. denně (2-0-2)
- někdy i sedativní typy
- + **péče o kůži, kortikoidy, ...**



Význam odlišení:

→ Prevence kontaktu s alergenem

35

Angioedém

• **zánětlivé onemocnění hlubších vrstev kůže** spojené s tvorbou lokálního otoku, projevem nekožním je spíše bolest (pnutí).

- může jít o výskyt jednotlivý, opakovaný, event. i chronický.
- rozvoj i ústup je obvykle pozvolnější.
- typické lokalizace: rty, víčka, jazyk, sliznice úst, hrdlo, boltce, genitál, plosky nohou.

- **příčina nemusí být alergická**

.. x viz kopřivky x tzv. hereditární angioedém.



• **Terapie: antihistaminika ANO**

- dávky až 4tbl. denně (2-0-2)
- + **v kombinaci s SKS (kortikoidem)**



Význam odlišení:

→ Prevence kontaktu s alergenem

36

Ekzém (atopický)

- **zánětlivé onemocnění kůže** spojené s porušenou odolností kožní bariéry a svěděním.

-obvykle stav dlouhodobý až chronický s různou frekvencí exacerbací
-výsevy jsou obvykle déleodobé (na dny až týdny)

- **primární je narušení kožní bariéry** (zvýšené celkové IgE je zde korelátém kožního zánětu a obecné atopie – nikoli „dohledatelné“ alergické příčiny ekzému)

➤ „**irritace zevně**“ - fyzikální faktory (chlad, mechanické dráždění,...), chemické faktory (pot, kosmetika, prach, smog,...), **aeroalergeny** (roztocé, zvířata,...), infekce
➤ „**irritace zevnitř**“ - nemoci, stress, histaminoliberace / **alergeny** (léky, potraviny).



- **Terapie: antihistaminika ANO**

-potlačit svědění (circulus vitiosus)
-dávky až 4tbl. denně (2-0-2)

+ **za exacerbace v kombinaci s topikem (kortikoidním ,..)**

+ **péče o kůži - promazávat (emolienca) !!**

Význam odlišení:

→ Prevence kontaktu s alergenem
→ Rizika: Atopický pochod

37

Anafylaxe

- náhle vzniklý a život ohrožující stav, jehož příčinou je **prudká celková (systémová) reakce organismu** na (obvykle) kontakt s určitým alergenem.

- **projevy anafylaxe:**

-**kůže**: svědění, zarudnutí, vyrážka, kopřivka, otok

-**dýchací trakt**: rýma, chrapot, kašel, dušnost

-**zažívací trakt**: křeče břicha, zvracení, průjem

-**oběhový systém**: bledost, studený pot, tachykardie, hypotenze

-**systém močový a pohlavní**: stahy dělohy, močového měchýře, ledvinová kolika

-**nervový systém**: cefalea, strach, nervozita, neklid, mdloby, bezvědomí.

... mohou být jen některé z výše uvedených přes různé kombinace až k rozvoji **anafylaktického šoku** se selháním srdce a oběhu !!

• **spouštěče typické (alergeny vs. „anafylaktogeny“)**: jed včely a vosy, některé potraviny (alergeny viz výše), některé léky (PNC, LA, ..).

- **Terapie: pohotovostní set !!**
VIT, (PA-AIT)

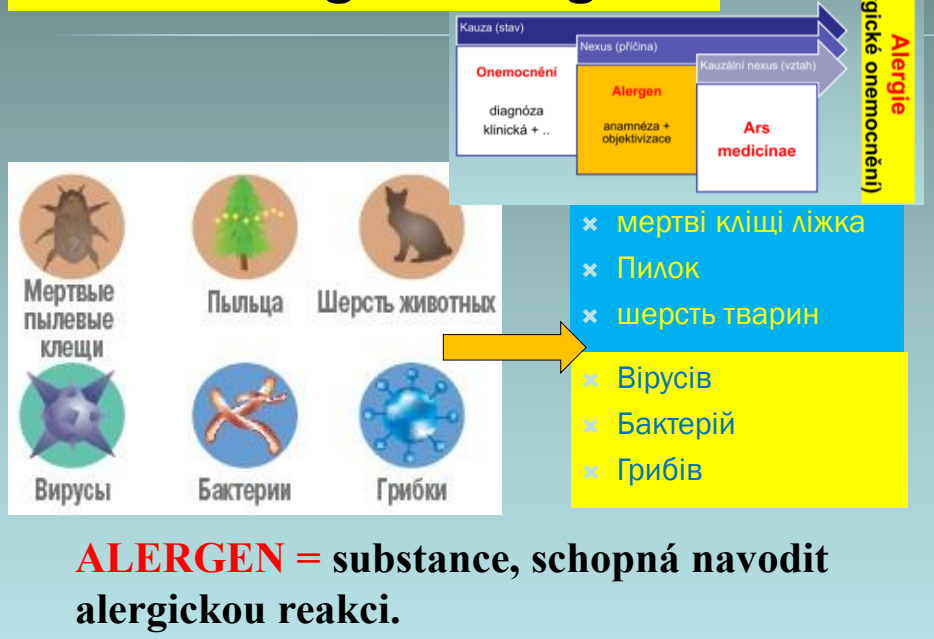
Význam odlišení:

→ Prevence kontaktu s alergenem
→ Kauzální léčba AIT



38

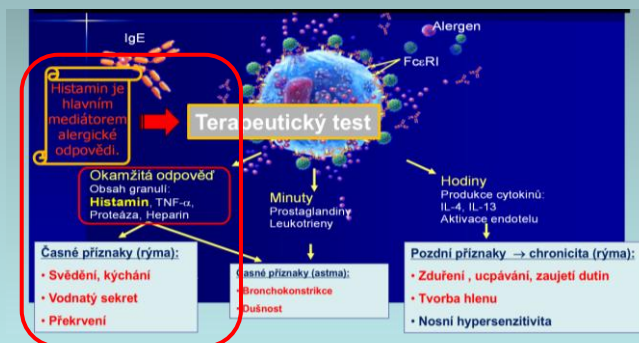
Určení alergie - alergenů



39

Určení alergie - alergenu

1. Terapeutický test alergická rýma a .. _ H1A



40

Určení alergie - alergenu

2. Anamnéza

„je více než 1/2 diagnózy“



41

Příčinné alergen

1) Vzdušné (aeroalergen) „IgE“ **Alergolog !**

➤ „sezonní“:

- pyly
- venkovní plísň

➤ „nonsezonní“

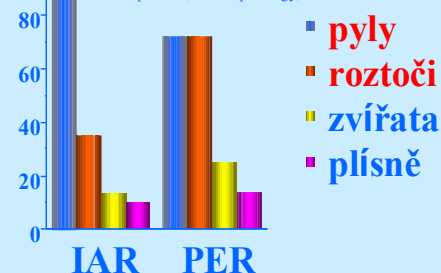
(interiérové, „domácí prach“)

- roztoči
- plísň
- zvířata
- další – šváb, latex, tabák,...

Alergenní senzibilizace

- podíl pacient (%)

Bousquet et al, Clin Exp Allergy, 2005



2) Hmyzí jed 3) Potraviny 4) Léky **Alergolog ?**

→ vždy u anafylaxe „IgE“

5) Kontaktní alergen

(kosmetika, chemie, kovy, ...)



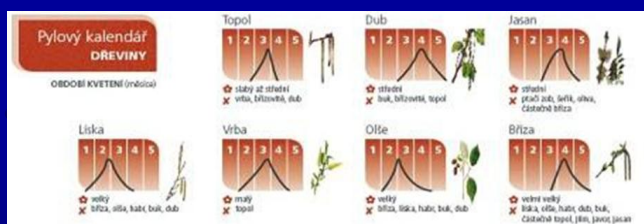
Dermatolog (epikutánní testy)

42

Příčinné alergenů - pyly

- obsah ve vzduchu kolísá podle vegetačního období a vegetačních podmínek (teplo, vlhko) příslušných druhů rostlin
- po dešti a za ochlazení obvykle nižší zátěž
- pylová zrna některých druhů dosahují desítky km
- dominantní pylové alergenů – „trojí sezona CZ+SK“ :

✓ **jarní (II - V, max. IV) – jívovité stromy (bříza, líska, ..)**



✓ **letní (IV – IX, max. VI) – trávy a obiloviny**

✓ **pozdě letní (VII – X, max. VIII) – byliny (pelyněk, ambrosie, ..)**

43

Alergenů – pyly - prevence

- Omezte pobyt venku (v přírodě) v době maxima alergizujících pylů v ovzduší (sezona, suché větrné dny, odpolední hodiny).
- pylová informační služba: <http://www.pylovasluzba.cz>



- Noste sluneční brýle.
- Při jízdě autem zavírejte okénka.
- Sekání trávníku a luk přenechejte někomu jinému.
- Po návratu se osprchujte, umyjte si vlasy a převlečte se.
- Větrejte mimo pylová maxima (v noci, po dešti, brzo ráno).
- Pravidelně doma vysávejte (HEPA filtr).
- Zvažte protipylové sítě do oken.

44

Příčinné alergy - roztoči



- mikrosopiční členovci, cca 1/3 mm
- živí se biologickým odpadem /kožní částčky/
- alergizují i jen částčky mrtvých roztočů a výměšky
- rychle sedimentují (alergizuje zvířený prach a blízký kontakt)
- vítají vlhko a pokojovou teplotu (lůžkoviny, topná sezona)
- hubeni mrazem a teplem od 60 st.C

45

Alergy – roztoči - prevence

- Ošetřujte lůžko, resp. lůžkoviny a matrace !
- ✓ EBM – první volba: protirozt.potahy (Pristine, ..)
- ✓ Alternativa - umělé vlákno přepírané od 60stC (1x za 1-2t)
- Snižujte vlhkost v bytě (větrejte).
- Nepřetápějte (ideální 18-20 st.C).
- Eliminujte rezervoáry roztočů
(plyšové hračky, zvířata, ptáci, koberce, závěsy).
- Zvažte použití akaricidních přípravků.
- Používejte vysavač s HEPA filtrem .



46

Příčinné alergen - plísně



- alergen domácího i venkovního prostředí
- vítají teplo a vlhko (**venkovní typy** – „deštivé léto a podzim“)
- senzibilizují hlavně neviditelné spóry
- **venkovní typy**: rody *Alternaria*, *Cladosporium*, ..
- **domácí typy**: rody *Aspergillus*, *Penicillium*, ..

47

Příčinné alergen - zvířata



- senzibilizují hlavně částičky pokožky, sliny a jiné výměšky – srst nemá jako alergen dominantní postavení !
- **vysoká „ulpínavost“ na površích i prachových částicích** (problém úklidu a přetrvávání v prostředí)
- variabilita ve stupni vnímavosti (mezi druhy, rasami, jedinci, pohlavím vč. kastrace, hygienou, ..)
- odlišit od roztočů, faktorů podestýlky, krmení atd.

48

49

50

Určení alergie - alergenu

3. Provokační testy

➤ **Potravinové:**

- ✓ otevřené, (jednoduše zaslepené)
- ✓ DBPCFC (dvojitě zaslepené placebem kontrolované)

➤ **Lékové:**

- ✓ ve vzestupné řadě (de facto rozšířený IDT)

➤ **Aeroalergeny:**

- ✓ Provokační testy nosní a oční
- ✓ Bronchoprovokační testy
- ✓ Expoziční komory



**Specializované
pracoviště
(i v rámci ALG !)**

51

Určení alergie - alergenu

4. Objektivizace alergenu

Přínos alergologa (omezení na specializaci)

• **Diagnostika:**

- ✓ **objektivizace alergenů (kožní testy, sIgE, TAB)**
- ✓ diagnostika a monitoring astmatu (spirometr, eNO)
- ✓ diagnostika imunologická vč. autoprotilátek

• **Terapie (preskripční omezení):**

- ✓ specifická alergenová imunoterapie
- ✓ astmatologie (IKS/LABA, montelukast)
- ✓ adrenalinové pero – pohotovostní set (do 1.2.2015)



52

Objektivizace alergenu

• Kožní testy

➤ IgE (časný) mechanismus:

- ✓ SPT (skin prick testy) .. aeroalerg., (hmyz, potraviny, léky)
- ✓ IDT (intradermální testy) .. léky, (hmyz)

➤ Buněčný (pozdní) mechanismus:

- ✓ Epikutánní testy .. kovy, kosmetika, ..
- ✓ APT (atopy patch testy) .. léky, potraviny, (aeroalerg.)

• Krevní testy

➤ IgE (časný) mechanismus:

- ✓ sIgE (specifické IgE) .. aeroalerg., hmyz, potraviny, léky
- .. CRD = komponentní (molekulární) c-sIgE diagnostika (AIT, zkřížené alergie)
- ✓ BAT (test aktivace basofilů) .. léky, (hmyz, potraviny, aeroalerg.)

➤ Buněčný (pozdní) mechanismus:

- ✓ experimentální

53

Příčinné alergený - určení

Kožní /prick/ testy

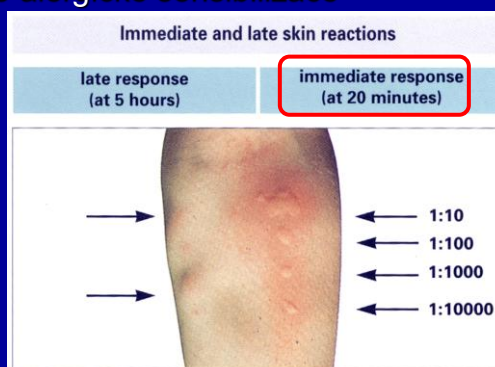
- diagnostika alergie, resp. alergické sensibilizace
- event. sledování vývoje alergické sensibilizace

- výhody:

- ✓ okamžitý výsledek

- limity:

- ❖ není 100% senzitivita (aeroalergený 68-80%)
- ❖ není 100% specifita (aeroalergený 50-71%)



Čelakovská J, Ettlerová K, Ettler K, Vaněčková J. Čes-slov Derm, 2008: 83: 62–68.,
 Darsow U, Ring J. 4th ed. Springer-Verlag Berlin 2006, 391–399.

54

Objektivizace alergenů – SPT vs. slgE



Allergy diagnostics in adults with birch-induced seasonal allergic rhinoconjunctivitis with focus on indication for allergen immunotherapy.

MUNI MED

Zdražilová-Dubská L.^{1,2}, Nevříková Z.³, Dítěťová K.⁴, Selingerová I.¹, Nevříka J.^{1,2,3}

¹Masaryk University, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology, Brno, Czech Republic; ²University Hospital Brno, Department of Laboratory Medicine, Brno, Czech Republic; ³UPRA, Allergy Outpatient Clinic, Brno, Czech Republic; ⁴St Anna University Hospital, Department of Clinical Immunology and Allergy, Brno, Czech Republic

Background:

Diagnostic procedure of type I allergy includes clinical evaluations followed by cornerstone test methods such as skin prick test (SPT) and allergen-specific IgE quantification (slgE). We aim to evaluate efficacy of SPT, whole extract slgE (we-slge) and component resolved diagnostic (CRD), i.e. component slgE (c-slge) in patients with clinical presentation of birch pollen-induced seasonal allergic rhinoconjunctivitis (SAR-B). Here we focus on patients indicated for allergen immunotherapy (AIT) with birch allergen vs. those with low-grade/mild symptoms.

Methods:

Outpatient medical records of adult patients with SAR manifested during the pollination period of Betula (n=303, 142 males, median age 38 years) were limited on the pool with complete CRD for Bet v 1+2+4+6 tests (n=247). Then, the pool was retrospectively evaluated for i) Betula pollen as an inductor (n=239), ii) severity of the clinical symptoms (low grade/mild vs. high grade/moderate-severe), and subsequent iii) indication of AIT based on clinical presentation (AIT-B, n=176). Medical records were reviewed by two allergists in parallel and blinded manner, data merged, and unclear and discrepant cases were arbitrated by the third independent allergist.

Clinical findings were merged with data of SPT (Alyostal), we-slge (Immulate) and c-slge (ImmunoCAP), and analyzed.

The study was supported by CZECRIN (LM2018128) and with the support of the Specific University Research (MUNI/AJ/4440/2021) provided by MŠMT.

Results

A. Conventional evaluation. Proportion of negative results of evaluated diagnostics test (e.g. SPT < 3mm, we-slge REAST = 0, c-slge Bet v1/2/4/6 REAST = 0) in patients with clinical manifestation of birch pollen-induced SAR (SAR-B) was below 5% (table 1).

	SAR-B			SAR-B low grade/mild, no AIT-B			AIT-B		
	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)
SPT	6	2.7	219	2	4.7	43	4	2.4	170
we-slge	10	4.3	230	2	4.5	44	8	4.5	176
c-slge	11	4.6	239	2	4.4	45	8	4.5	176

- According to an accurate clinical evaluation, the cases with negative SPT/slge can be classified as local allergic rhinitis (LAR) towards birch pollen.
- Proportion of negative results revealed that SPT is not inferior to we-slge or c-slge, respectively.

B. Strict evaluation. When also borderline results were considered as negative (e.g. SPT < 5mm, we-slge REAST < 2, c-slge Bet v1/2/4/6 REAST < 2), the sensitivity of SPT decreases while it remains high for both slge tests (table 2).

	SAR-B			SAR-B low grade/mild, no AIT-B			AIT-B		
	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)
SPT	18	8.2	219	5	11.6	43	13	7.7	170
we-slge	13	5.7	230	3	6.8	44	9	5.1	176
c-slge	15	6.3	239	7	15.6	45	8	4.6	176

Conclusions:

- For birch pollen-induced SAR, we concluded that SPT, we-slge and c-slge methods exhibited appropriate and comparable diagnostic efficacy.
- SPT is the fundamental method suitable for allergy screening, including birch pollen, but requires experience in an implementation (presumed in skilled allergists).
- Extract we-slge is the method of choice. It is also suitable for patients with low grade/mild SAR-B who are not considered for AIT, where CRD (c-slge) does not result to increased diagnostic sensitivity.
- On the other hand, for the patients with high grade birch-induced seasonal rhinoconjunctivitis considered for AIT component resolved diagnostics (Bet v1/2/4/6 profiling) is recommended because it provides appropriate sensitivity and also provides information about the individual patient's birch allergen (component) profile what is important for the correct indication of AIT.

57

Objektivizace alergenů – SPT vs. slgE



Allergy diagnostics in adults with birch-induced seasonal allergic rhinoconjunctivitis with focus on indication for allergen immunotherapy.

MUNI MED

Zdražilová-Dubská L.^{1,2}, Nevříková Z.³, Dítěťová K.⁴, Selingerová I.¹, Nevříka J.^{1,2,3}

¹Masaryk University, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology, Brno, Czech Republic; ²University Hospital Brno, Department of Laboratory Medicine, Brno, Czech Republic; ³UPRA, Allergy Outpatient Clinic, Brno, Czech Republic; ⁴St Anna University Hospital, Department of Clinical Immunology and Allergy, Brno, Czech Republic

Background:

Diagnostic procedure of type I allergy includes clinical evaluations followed by cornerstone test methods such as skin prick test (SPT) and

Results

A. Conventional evaluation. Proportion of negative results of evaluated diagnostics test (e.g. SPT < 3mm, we-slge REAST = 0, c-slge Bet v1/2/4/6 REAST = 0) in patients with clinical manifestation of birch pollen-induced SAR (SAR-B) was below 5% (table 1).

	SAR-B			SAR-B low grade/mild, no AIT-B			AIT-B		
	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)	Negat.(n)	Negat.(%)	Exam.(n)
SPT	6	2.7	219	2	4.7	43	4	2.4	170
we-slge	10	4.3	230	2	4.5	44	8	4.5	176
c-slge	11	4.6	239	2	4.4	45	8	4.5	176

Závěry:

- U SAR vyvolané pylem břízy jsme dospěli k závěru, že **metody SPT, we-slge a c-slge vykazují odpovídající a srovnatelnou diagnostickou účinnost.**
- SPT je základní metoda vhodná pro screening alergií,** včetně pylu břízy, ale vyžaduje zkušenosti s jejím prováděním (předpokládá se, že ji musí provádět zkušení alergologové).
- Extraktové we-slge je metodou volby. Je také vhodná pro pacienty s nízkým/mírným SAR-B,** u kterých se neuvažuje o AIT, kde CRD (c-slge) nevede ke zvýšení diagnostické citlivosti.
- Na druhou stranu u pacientů s vysokým stupněm sezónní rinokonjunktivitidy vyvolané břízou, u kterých se uvažuje o AIT, se doporučuje komponentní diagnostika** (profilování Bet v1/2/4/6), protože poskytuje odpovídající citlivost a také informace o profilu alergické senzibilizace v rámci alergie na břízu u daného pacienta, což je důležité pro správnou indikaci AIT.

58

Objektivizace alergenu – ↓ senzitivita 1

Pacientka r. 1965

- **Anamnéza:** **SAR** pol.II-V (max. IV → II-III) od cca roku 2010, zjevný efekt H1A tbl./opht., typické pylové vazby potíží.
- **Testy:**
 - ✓ **SPT:** 2020/VIII – PK 7/20, Bříza 5/10, Olše 5/10, Líska 5/10
 - ✓ **we-slge** (Immulite): 2024/IV – bříza extrakt 3.78 (RAST 3, clgE 29)
 - ✓ **c-slge** (ImmunoCAP): 2024/IV – bříza Bet v1 1.01 (RAST2, clgE 29)
 - ✓ **c-slge** (ALEX): 2025/V – **NEGATIVNÍ** (resp. Jug r4 1.00 RAST2, clgE 19)

59

Objektivizace alergenu – ↓ senzitivita 2

Pacient r. 1994

- **Anamnéza:** **SAR** III-.. (max. IV) od min. roku 2021, zjevný efekt H1A tbl./opht., typické pylové vazby potíží. + **SAB** potřeba ICS/LABA od sezony 2024
- **Testy:**
 - ✓ **SPT:** 2024/V – PK 10/15, Bříza 0, Olše 3/5, Líska 0, Jasan 3/5, Platan 0 .. 5 trav 0, Žito 0, Drnavec 0
 - ✓ **c-slge** (ALEX): 2024/V – **NEGATIVNÍ** (clgE 26)
 - ✓ **we-slge** (Immulite): 2025/V – **NEGATIVNÍ** (bříza, líska, olše, jasan, bojínek)
 - ✓ **c-slge** (ImmunoCAP): 2025/V – **NEGATIVNÍ** (Bet v 1/2/4/6, clgE 26)

Rondón C, et al. Nasal allergen provocation test with multiple aeroallergens detects polysensitization in **local allergic rhinitis**. J Allergy Clin Immunol 2011

60



61

Co si odnést pro praxi ?

- ✓ Ne každá hypersenzitivita je alergie, ne každá alergie je typický „časný“ IgE mediováný typ
 - **terapeutický test antihistaminikem** – alergická rinokonjunktivita
- ✓ Rozhodující v určení alergického onemocnění a základní metodou v určení alergenu je anamnéza
 - **objektivizace alergenu je doplňující metoda**
 - **objektivizační metody nemají 100% senzitivitu / specifitu**
- ✓ Určení alergické etiologie a příčinného alergenu má smysl
 - **Prevence alergenu**
 - **AIT (alergenová imunoterapie) jako kauzální léčba**
 - **Atopický pochod (rizika)** - alergická rýma, atopický ekzém, atopie

62