

Alergološka in imunološka sekcija SZD

Zbornik sestanka:

**Zgodnja terapija alergijskih
bolezni. Zagotavljanje kakovosti
v alergologiji.**

Ljubljana, Medicinska fakulteta

18. november 2006

Izdajatelj

Bolnišnica Golnik - Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo

Urednik zbornika

Mitja Košnik, predsednik Alergološke in imunološke sekcije SZD

Organizacija srečanja

Robert Marčun

Ljubljana, Medicinska fakulteta

18. november 2006

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616-056.3(082)

SLOVENSKO zdravniško društvo. Alergološka in imunološka sekcija
(2006 ; Ljubljana)

Zgodnja terapija alergijskih bolezni : zagotavljanje kakovosti v
alergologiji / Sestanek Alergološke in imunološke sekcije SZD,
Ljubljana, 18. november 2006 ; [urednik zbornika Mitja Košnik]. -
Golnik : Bolnišnica, Oddelek za pljučne bolezni in alergijo, 2006

ISBN-10 961-6633-03-1 (961-6633-03-1)

ISBN-13 978-961-6633-03-1 (961-6633-03-1)

1. Košnik, Mitja

229912576

Strokovno srečanje Imunološke in Alergološke sekcije z naslovom *Zgodnja terapija alergijskih bolezni* so omogočili:

Ewopharma
Glaxo SmithKline

AlconLabs
Astra Zeneca
Boehringer Ingelheim
HAL Allergy
IRIS
Pfizer
MSD
Schering Plough
Bayer Pharma
LKB
Servier
Torrex Chiesi

**ZGODNJA TERAPIJA ALERGIJSKIH BOLEZNI.
ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI V ALERGOLOGIJI.**

Program*

	Delovno predsedstvo: Košnik, Kuhar
9:00	KAKO POSTAVITI DIAGNOZO PREOBČUTLJIVOSTI ZA MLEKO. KRITERIJI ZA PREDPIS VISOKO HIDROLIZIRANIH FORMUL <i>Glavnik, Žitnik</i>
9:30	ZGODNJA IMUNOTERAPIJA ALERGIJSKIH BOLEZNI <i>Žitnik, Glavnik</i>
10:00	Satelitski simpozij GSK
10:30	KAVA
10:45	ZAPLETI VZDRŽEVALNE IMUNOTERAPIJE PRI ŽUŽELKAH <i>Žitnik, Accetto, Bajrovič</i>
11:15	KLIMATSKO ZDRAVLJENJE PRI ALERGIJSKIH BOLEZNIH IN ASTMI <i>Kuhar</i>
11:30	STALIŠČE DO ZDRAVILSKIH METOD <i>Šuškovič</i>
11:45	QUALITY IN SIT <i>Mösges</i>
12:30	KOSILO
	Delovno predsedstvo: Mušič, Wraber
13:00	PRIMERJAVA RAZLIČNIH TESTOV ZA MERJENJE sIgE <i>Šilar</i>
13:20	ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI LABORATORIJSKE DIAGNOSTIKE V ALERGOLOGIJI <i>Wraber, Šilar</i>
13:40	NACIONALNA MEDLABORATORIJSKA PRIMERJAVA <i>Korošec</i>
14:00	SLIT: IZKUŠNJE <i>Kuhar</i>
14:15	ORGANIZACIJA IN ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI IMUNOTERAPIJE <i>Bajrovič</i>
14:40	PROGRAM ZA SPECIALIZACIJO IZ ALERGOLOGIJE IN KLINIČNE IMUNOLOGIJE <i>Košnik, Glavnik</i>

*Prispevki niso lektorirani in recenzirani. Prispevki odražajo stališča avtorjev in ne nujno tudi stališč ustanov, kjer so zaposleni.

KAKO POSTAVITI DIAGNOZO PREOBČUTLJIVOSTI ZA MLEKO. KRITERIJI ZA PREDPIS VISOKO HIDROLIZIRANIH FORMUL

Vesna Glavnik, Simona Eva Žitnik

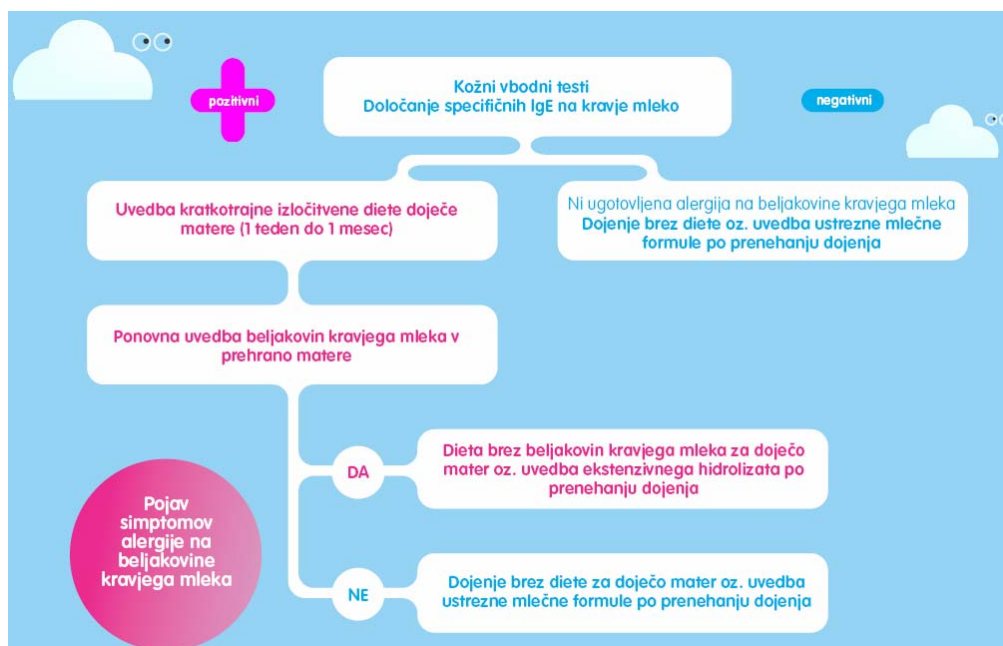
Pri otrocih z alergijo na beljakovine kravjega mleka je pomembno koliko časa poteče od zaužitja mleka do pojava simptomov in na katerih organih potekajo alergijske reakcije. Glede na čas nastanka delimo reakcije na takojšne, odložene in kasne.

Pri takojšnjih alergijskih reakcijah se simptomi pojavijo v eni uri od zaužitja alergena. Bolezenski znaki so koprivnica, bruhanje, kihanje in oteženo dihanje. Reakcijo sprožijo protitelesa IgE. Diagnozo potrdimo s pozitivnim vbodnim testom, specifičnimi protitelesi Ig E in provokacijskim testom.

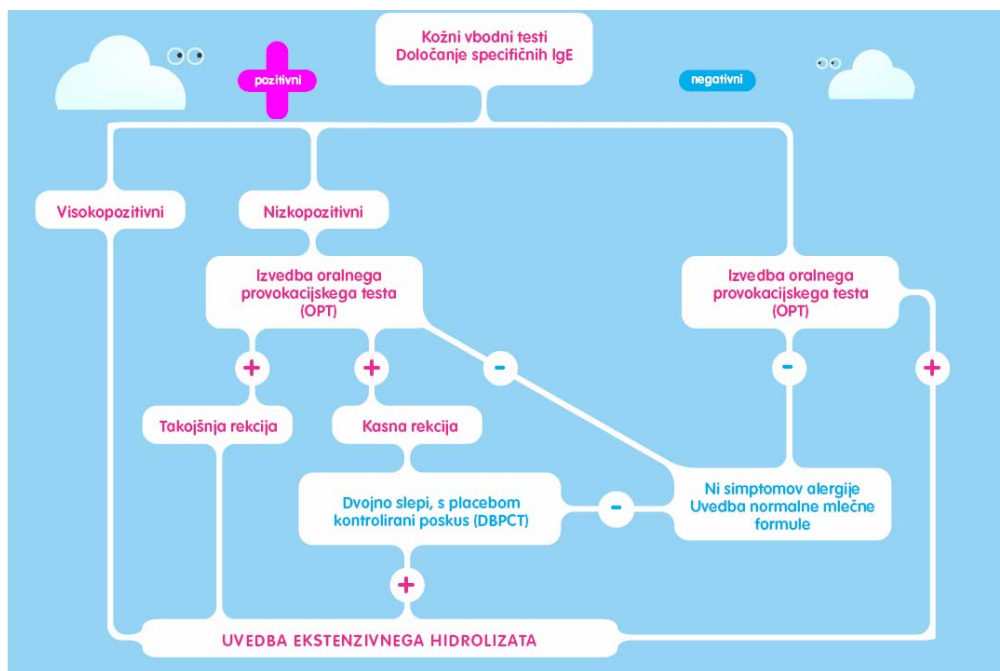
Pri odloženi alergijski reakciji se bruhanje ali driska pojavi nekaj ur po zaužitju alergena. Diagnozo potrdimo z provokacijskim testom.

Pri kasnih alergijskih reakcijah se simptomi pojavijo več ur ali dni po zaužitju. Bolezenski znaki so ekcem, driska, težave s hranjenjem. Diagnostika je krpični test alergije, kožni vbodni test, protitelesa IgE in provokacijski test.

Diagnostični postopek pri sumu na alergijo na beljakovine kravjega mleka pri otroku, ki je dojen



Diagnostični postopek pri sumu na alergijo na beljakovine kravjega mleka pri otroku, ki ni dojen



Zdravljenje otroka s prehrano

Osnovno zdravljenje pri alergiji oz. intoleranci na beljakovine kravjega mleka je **popolna izključitev beljakovin kravjega mleka iz prehrane**.

Če je otrok dojen, je potrebno uvesti dieto brez beljakovin kravjega mleka za doječo mater. Nedojenemu otroku do 6. meseca starosti je potrebna uvedba ekstenzivnega hidrolizata kazeina.

NAVODILA ZA PREDPISOVANJE NADOMESTKA MLEKA PRI DOKAZANI ALERGIJI NA KRAVJE MLEKO

Dietno prehrano za otroke do 15. leta starosti z alergijo na mleko lahko predpisujemo na recept, ki ga potrdi OE Zavoda za zdravstveno zavarovanje na osnovi mnenja kolegija Pediatrične klinike Ljubljana ali konzilija KO za pediatrijo Bolnišnice Maribor (ZZZS Bilten o zdravilih iz obveznega zdravstvenega zavarovanja, letnik 4, št. 1, 12.6.2006, stran 32) Strokovni kolegij Pediatrične klinike Ljubljana je pooblastil Službo za alergologijo in revmatske bolezni za predpisovanje nadomestka mleka (Pregomin, Pregomin AS in Allernova) na recept. Zato v Službi za alergologijo in revmatske bolezni vodimo evidenco o izdanih mnenjih.

Po dogovoru na strokovnem kolegiju so navodila za predpisovanje nadomestkov mleka na recept naslednja:

- Mnenje Strokovnega kolegija za predpisovanje nadomestka mleka na recept dobite v alergološki ambulanti.
- Zdravnik, mora utemeljiti zakaj je uvedel in predpisal nadomestek in za katerega se je odločil.
- Zdravnik, ki je predpisal nadomestek določi koliko časa bo otrok na dieti. Potrdilo se izda za največ 6 mesecev. Recept napiše izbrani otrokov zdravnik; priporočamo, da predpisuje nadomestek za največ 1 mesec.
- Okvirno velja, da pripada otroku v prvem letu starosti 10 škatel nadomestka mleka na mesec, po 1. letu starosti pa po 5 škatel na mesec.
- V alergološki ambulanti se vodi evidenca izdanih potrdil, zato je potrebno ob prevzemu potrdila v alergološko ambulanto sporočiti otrokove podatke (ime in rojstni datum), datum izdaje potrdila in koliko škatel za koliko mesecev je predpisano.
- Ob ponovni zahtevi za Potrdilo mora otrok imeti v alergološki ambulanti veljavno napotnico za predpisovanje nadomestka od izbranega (osebnega) zdravnika in dokaz, da je do tega še upravičen. Vso potrebno dokumentacijo lahko starši predložijo po pošti, ali če je že vsa dokumentacija otroka v kartoteki v alergološki ambulanti lahko prosijo za potrdilo tudi po telefonu 01/522-92-46. Potrdilo pošljemo po pošti, recepte pa nato predpisuje osebni zdravnik.

DODATNE PRAVICE STARŠEV OTROK Z ALERGIJSKIMI OBOLENJI

Eden od staršev otroka, ki je alergičen na tri ali več osnovnih živil je upravičen do podaljšanja porodniškega dopusta in do dodatka za nego hudo bolnega otroka. Vlogo za podaljšanje porodnega dopusta ali dodatka napišejo starši in jo oddajo na krajevno pristojnem Centru za socialno delo. Vlogi morajo priložiti vso potrebno zdravstveno dokumentacijo in ostala dokazila.

ZGODNJA IMUNOTERAPIJA ALERGIJSKIH BOLEZNI

Simona Eva Žitnik

Specifično imunoterapijo (SIT) izvajamo z namenom, da bi pri bolniku zmanjšali simptome alergijske bolezni. Zdravljenje je specifično, zato je potrebno prepoznati alergen, ki simptome alergije sproža. Odločitev o začetku zdravljenja s SIT torej temelji na anamnestičnih podatkih, pregledu bolnika ter vlogi alergena kot sprožilca poslabšanja bolezni. Prvič je bila SIT izvajana ob koncu 19. stoletja v Londonski bolnišnici St Mary. Bazični principi SIT, ki so bili opisani že takrat pravzaprav veljajo še danes (1). Običajno pričnemo SIT z zelo nizkim odmerkom raztopine alergena, katerega postopno dvigujemo do vzdrževalnega odmerka. Vzdrževalni odmerek pacient prejema enkrat mesečno vsaj 3-5 let. Obstajajo različne sheme, po katerih je možno doseči vzdrževalni odmerek v enem dnevu (rush metoda), nekaj dneh (semirush metoda) ali nekaj mesecih (standardni način uvajanja SIT). Glavna slabost hitrega dvigovanja odmerka, so predvsem pogostejši neželeni stranski učinki, vključno z anafilaktično reakcijo. Številne študije so dokazale učinkovitost SIT pri zdravljenju alergijskega rinitisa, ter hude preobčutljivosti na strupe kožekrilcev, dokazi o učinkovitosti SIT pri zdravljenju astme pa so si nasprotujoči.

Mehanizem delovanja SIT je večplasten. Do nedavnega je veljalo mišljenje, da deluje SIT na nivoju specifičnih IgE protiteles, katerih koncentracija se nekoliko dvigne v začetni fazi SIT, v fazi vzdrževanja pa pade ponovno na raven pred pričetkom zdravljenja (2). V času zdravljenja se zmanjša takojšna kožna reakcija kožnih vbodnih testov z alergenom s katerim izvajamo SIT, vendar je učinek na kožne vbodne teste relativno majhen v primerjavi z kliničnim učinkom. Tvorba specifičnih IgG protiteles, ki naj bi delovala kot blokirajoča protitelesa ne pojasni tako hitrega učinkovanja imunoterapije. Pri rush metodi uvajanja SIT namreč dosežemo klinični učinek in izboljšanje simptomatike v enem dnevu, za tvorbo specifičnih IgG pa je potrebnih več dni oz. tednov. Na nivoju T celičnega odgovora, se po uspešni SIT zniža koncentracija limfocitov T ter eozinofilcev na mestu alergijskega draženja. Spremeni se tudi citokinski profil in sicer predvsem na račun povečane koncentracije Th1 citokinov kot so INF- γ , IL-2 ter IL-12 (3,4). Imunoterapija spodbudi regulatorne limfocite T, ki pretežno izločajo IL-10 in so ključnega pomena za vzpostavitev tolerance na sebi lastne ter tuje antigene. IL-10 zavira delovanje mastocitov, eozinofilcev ter limfocitov T, pri B limfocitih pa spodbuja sintezo IgG4 protiteles (5,6).

SIT in alergija na strup kožekrilcev

Anafilaktična reakcija na pik žuželke je relativno redka, vendar lahko smrtno nevarna. Izbor bolnikov, ki potrebujejo SIT temelji na podatkih o stopnji alergijske reakcije ter verjetnosti, da bo do ponovnega pika prišlo. Skoraj 75% ljudi doživi ponovitev sistemske alergijske reakcije ob piku enake žuželke (7,8). Faktorji povečanega tveganja za sistemsko alergijsko reakcijo so: kratek interval med dvema pikoma z enakim insektom, manj kot 25 pikov na leto, huda sistemska reakcija ob predhodnem piku, pridružene kardiovaskularne bolezni ali mastocitoza, zdravljenje z beta blokatorji, pik čebele. V kolikor je bila predhodna reakcija le lokalna, se sproži sistemski alergijski odziv ob ponovnem piku pri 5-10% ljudi. Deset let po sistemski reakciji na pik žuželke naj bi bilo tveganje za ponovno hudo alergijsko reakcijo po piku žuželke le še 15%. Tveganje za anafilaktično reakcijo po piku insekta je manjše pri

otročih. Po zaključeni SIT je verjetnost sistemske alergijske reakcije okrog 10%, običajno pa so reakcije blage in lokalne (9).

SIT in alergijski rinitis

Imunoterapija predstavlja učinkovit način zdravljenja alergijskega rinitisa (AR), še posebno če je bolnik senzibiliziran na enega ali le nekaj alergenov. Pomembno je da pravilno izberemo bolnike in izključimo druge vzroke za celoletni rinitis (okužba, vazomotorni rinitis, Aspirinska intoleranca, ect). Najtežjo skupino pacientov glede odločitve o pričetku SIT predstavljajo tisti, ki imajo celoletni rinitis ter pridruženo nizko stopnjo senzibilizacijo na pršico hišnega prahu. Pri teh bolnikih ne vemo ali je simptomatika rinitisa resnično povezana z izpostavitvijo alergenu pršice, nazalni provokacijski test z raztopino alergena pršice pa se le redko uporablja v klinični praksi.

Uspešnost imunoterapije pri zdravljenju sezonskega AR je dokazana s številnimi študijami tako pri otrocih kot odraslih (10-12). Učinkovita je tudi pri zdravljenju hude oblike sezonskega AR kjer ni bilo mogoče doseči izboljšanja stanja z medikamentozno terapijo (13). Čeprav imamo o dolgoročnih učinkih SIT malo podatkov, kar nekaj študij dokazuje, da je pojavljanje sezonske simptomatike, ter potrebe po medikamentoznem zdravljenju bistveno nižje v skupini bolnikov, ki so bili zdravljeni z imunoterapijo zaradi sezonskega AR ali astme. Učinek SIT naj bi trajal vsaj 6 do 12 let po zaključenem zdravljenju (14,15).

SIT in astma

Obstoječe medikamentozno zdravljenje astme učinkuje na zmanjševanje bronhospazma ter vnetje dihalnih poti, ne deluje pa na sam vzrok nastanka bolezni in nima dolgotrajnega učinka po prenehanju zdravljenja. SIT ponuja možnost modulacije imunskega odziva pri alergijski astmi in na ta način preprečuje dolgoročne posledice kroničnega alergijskega vnetja. Meta analiza študij, ki so bile objavljene v letih od 1954 do 1998, je pokazala jasno pozitiven učinek SIT na zmanjševanje simptomatike astme, potrebe po medikamentoznem zdravljenju, ter zmanjševanje specifične ter nespecifične bronhialne preodzivnosti (16).

Več kot polovica otrok z atopijskim dermatitisom ter senzibilizacijo na prehrabene alergene v prvih dveh letih življenja, pozneje razvije senzibilizacijo na inhalacijske alergene ter alergijsko astmo (17). Pri odločitvi glede pričetka zdravljenja astme ali AR z imunoterapijo se moramo zavedati, da gre pravzaprav za enotno dihalno pot, ki je prizadeta zaradi alergijskega draženja. Do sedaj je dokazana uspešnost SIT v primeru, da sproža simptomatiko astme ali AR senzibilizacija na pelode trav, dreves, plevelov, pršico, nekatere plesni in mačjo dlako (16,18). Še posebno se priporoča SIT pri otrocih, kjer dihalne poti še niso kronično in nepovratno spremenjene. Imunoterapija pri otrocih lahko spodbudi nastanek remisije astme ali vsaj omili stopnjo simptomov, nekatere študije pa celo dokazujejo, da SIT pri otrocih prepreči razvoj senzibilizacije na nove alergene (18-20). Glavni nasprotniki izvajanja imunoterapije pri astmatikih, se sklicujejo na njeno nevarnost. SIT je kontradiciorna v primeru, da je FEV₁ pod 70% predvidene vrednosti kljub ustreznem medikamentoznem zdravljenju.

Optimalni kandidati za SIT so bolniki z zmernim do hudim alergijskim rinitisom ter bolniki z blago do zmerno astmo, ki so senzibilizirani na enega ali le nekaj alergenov. Pri teh pacientih je imunoterapija zelo učinkovita in ima pomembno mesto pri zdravljenju bolezni. Morda se bo

v prihodnje izkazalo, da ima SIT pomembno vlogo v sekundarni preventivi preprečevanja razvoja alergijskih bolezni, tako pri otrocih kot odraslih.

Literatura:

1. Freeman J. Vaccination against hay fever: report of results during the first three years. *Lancet* 1914; 1178.
2. Creticos PS, Van Metre TE, Mardiney MR, Rosenberg GL, Norman PS, Adkinson NF. Dose-response of IgE and IgG antibodies during ragweed immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol* 1984; 73: 94-104.
3. Durham SR, Ying S, Varney VA, Jacobson MR, Sudderick RM, Mackay IS, et al. Grass pollen immunotherapy inhibits allergen induced infiltration of CD4+ T- lymphocytes and eosinophils in the nasal mucosa and increases the number of cells expressing mRNA for interferon gamma. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97: 1356-65.
4. McHugh SM, Deighton J, Steward AG, Lachmann PJ, Ewan PW. Bee venom immunotherapy induces a shift in cytokine responses from a TH2 to a TH1 dominant pattern: comparison of rush and conventional immunotherapy. *Clin Exp Allergy* 1995; 25: 828-38.
5. Bellinghausen I, Metz G, Enk AH, Christmann S, Knop J, Salog J. Insect venom immunotherapy induces IL-10 production and TH2 to TH1 shift, and changes surface marker expression in venom allergic subject. *Eur J Immunol* 1997; 27:586-96.
6. Nasser SM, Ying S, Meng Q, Kay AB, Ewan PW. IL-10 increase in cutaneous biopsies of patients undergoing wasp venom immunotherapy. *Eur J Immunol* 2001; 31: 3704-13.
7. Hunt KJ, Valentine MD, Sobotka AK, Benton AW, Amodio FJ, Lichtenstein LM. A controlled trial of immunotherapy in insect hypersensitivity. *New Engl J Med* 1978; 299: 157-161.
8. Müller U, Thurnheer U, Patrizzi R, Spiess J, Hoigne R. Immunotherapy in bee sting hypersensitivity. Bee venom versus wholebody extract. *Allergy* 1979; 34: 369-378.
9. Bonifazi F, Jutel M, Bilo MB, Birnbaum J, Muller U. Prevention and treatment of hymenoptera venom allergy. EAACI position paper: www.eaaci.net.
10. Frew AJ. 25. Immunotherapy of allergic disease. *J Allergy and Clin Immunol* 2003; 111(3Suppl.): S793-S798.
11. Frew AJ, Powell RJ, Corrigan CJ, Durham SR; UK Immunotherapy Study Group. *J Allergy Clin Immunol*. 2006 Feb;117(2):319-25.
12. Dahl R, Kapp A, Colombo G, de Monchy JG, Rak S, Emminger W, Rivas MF, Ribel M, Durham SR. Efficacy and safety of sublingual immunotherapy with grass allergen tablets for seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2006; Aug;118(2):424-40.
13. Varney VA, Gaga M, Frew AJ, Aber VR, Kay AB, Durham SR. Usefulness of immunotherapy in patients with severe summer hay fever uncontrolled by anti-allergic drugs. *Br Med J* 1991; 302: 265-9.
14. Durham SR, Walker SM, Varga EM, Jacobson MR, O'Brien F, Noble W, Till SJ, Hamid QA, Nouri-Aria KT. Long term clinical efficacy of grass pollen immunotherapy. *N Engl J Med* 1999; 341: 468-75.
15. Eng PA, Borer-Reinhold, Hejnen IAF, Gnehm HPE. Twelve-year follow up after discontinuation of preseasonal grass pollen immunotherapy in childhood. *Allergy* 2006; 61: 198-201.
16. Abramson M, Puy R, Weiner J. Immunotherapy in asthma: an updated systematic review. *Allergy* 1999; 54: 1022-1041.
17. Nickel R, Lau S, Niggemann B, Gruber C, von Mutius E, Illi S, Kulig M, Wahn U; MAS. Messages from German Multicenter Study Group. *Ped Allergy Immunol* 2002; 15Suppl:7-10.
18. Bousquet J, Lockey R, Malling H. Allergen immunotherapy: therapeutic vaccines for allergic diseases. WHO Position Paper. *Allergy* 1998;53(Suppl. 54).
19. Johnstone DE, Dutton A. The value of hyposensitisation therapy for bronchial asthma in children: a 14 year study. *Pediatrics* 1968; 42: 793-802.
20. Niggemann B, Jacobsen L, Dreborg S, Ferdousi HA, Halken S, Host A, Koivikko A, Wahn U. Five-years follow up on the PAT study: specific immunotherapy and long term prevention of asthma in children. *Allergy* 2006; 61: 855-859.

ZAPLETI VZDRŽEVALNE IMUNOTERAPIJE PRI ŽUŽELKAH

Simona Eva Žitnik, Nisera Bajrovič, Meta Acetto

Stranski učinki subkutane imunoterapije predstavljajo enega glavnih zadržkov pred njeno množičnejšo uporabo in se je v nekaterih državah lotevajo z veliko mero previdnosti. V večini držav se subkutana imunoterapija s strupi kožekrilcev izvaja le v specializiranih alergoloških ambulantah v bližini ali v samih bolnišnicah, kjer je možna takojšna oskrba pacienta s hudo sistemsko alergijsko reakcijo. Ameriška alergološka akademija je poročala o 20 smrtnih primerih v povezavi s SIT v obdobju 1990-2001. Večina umrlih so bili pacienti, ki so imeli slabo vodeno astmo, v enem primeru celo po kožnih vbodnih testih. Trije primeri smrti so se zgodili zaradi odsotnosti zdravnika v času izvajanja imunoterapije in trije primeri smrti več kot 30 minut po aplikaciji alergena (1). Med 476 ameriškimi alergologi jih je kar 57% poročalo, da so v svoji praksi vsaj enkrat aplicirali pacientu napačen preparat, kar 74% pa jih je vsaj enkrat predpisalo napačen odmerek. Te napake so bile povezane z lažjimi sistemskimi reakcijami v 443 primerih, 59 obiski urgence, 24 hospitalizacijami ter 1 smrtjo (2). EAACI (Evropska Akademija za Alergologijo in Klinično Imunologijo) je izvedla multicentrično študijo in zbrala podatke 840 pacientov, kateri so skupno prejeli 26.601 injekcij alergena strupa žuželke po različnih protokolih. Dvajset odstotkov bolnikov je imelo sistemsko reakcijo, ena tretjina vseh, ki so reagirali je potrebovala hospitalizacijo. Več reakcij se je zgodilo v fazi dvigovanja odmerka (1.9% injekcij), v primerjavi z vzdrževalno SIT (0.5% injekcij) (3).

V praksi ob ustrezni indikaciji ter upoštevanju kontraindikacij za SIT z strupi kožekrilcev največkrat opazamo lokalne reakcije v obliki otekline na mestu cepljenja. Otekline običajno spontano izzveni v nekaj urah do nekaj dneh in ne potrebuje sistemskega ali lokalnega zdravljenja. Občasno opazamo pojavljanje podkožnih vozličev, še posebno če preparat alergena vsebuje aluminij kot adjuvans. Pri večini pacientov ta pojav sčasoma izzveni, v kolikor pa bolniku povzroča neprijetne občutke lahko prekinemo zdravljenje.

Za sistemsko alergijsko reakcijo smatramo vsako reakcijo ali simptom, ki se pojavi na mestu, ki je oddaljeno od mesta aplikacije alergena. Sistemska alergijska reakcija je lahko le blaga (kihanje) ali fulminantna z anafilaktičnim šokom. Stopnja reakcije je običajno težja, čim hitreje po aplikaciji alergena se pojavi. Srbenje dlani in stopal, eritem, urtikarija, rinitis, astma, bolečine v trebuhu in slabost, ki se pojavi v nekaj minutah po injiciranju alergena napoveduje hitrejši ter težji potek reakcije, zato je potrebno hitro ukrepanje ter zdravljenje. Sistemske reakcije lahko delimo v takojšnje (do 30 minut po SIT) ali pozne (več kot 30 minut po SIT).

Klasifikacija sistemskih alergijskih reakcij:

- 0 Brez simptomov oz. prisotnost nespecifičnih simptomov.
- I Blaga sistemska reakcija kot je lokalizirana urtikarija, rinitis, blaga astma (manj kot 20% padec PEF pod normalo).
- II Zmerna sistemska reakcija. Počasen začetek generalizirane urtikarije in/ali zmerno poslabšanje astme (padec PEF do 40% pod normalo).
- III Huda sistemska reakcija. Hiter razvoj generalizirane urtikarije, angioedem, huda astma (več kot 40% padec PEF pod normalo).

IV Anafilaktični šok. Hiter pojav srbenja, rdečice, vročine, generalizirane urtikarije, stridor (angioedem), hudo poslabšanje astme, hipotenzija, trebušni krči, motnje zvesti..

Pomembno je, da zabeležimo čas pojava reakcije glede na čas aplikacije alergena, ter stopnjo reakcije in njen potek.

Uporaba antihistaminikov pred aplikacijo alergena v indukcijski fazi SIT zmanjša pogostnost ter stopnjo sistemskih alergijskih reakcij (4). Antihistaminična zaščita lahko prikrije blažje alergijske reakcije, ki bi sicer morda vplivale na modifikacijo vzdrževalnega odmerka.

1. Bernstein DI, Wanner M, Borish L, Liss GM. Twelve. Year survey of fatal reactions to allergen injections and skin testing: 1990-2001. J Allergy Clin Immunol 2004;113:1117-21.
2. Aaronson DW, Gandhi TK. Incorrect allergy injections: allergists experiences and recommendations for prevention. J Allergy Clin Immunol 2004; 113:117-21.
3. Mosbech H, Müller U. Side-effect of insect venom immunotherapy: results from an EAACI multicenter study. Allergy 2000; 55:1005-1010.
4. Nielsen L, Johnsen ER, Mosbech H, Poulsen LK, Malling HJ. Antihistamine premedication in specific cluster immunotherapy: a double-blind placebo controlled study. J Allergy Clin Immunol 1996;97:1207-1213.

STALIŠČE DO ZDRAVILSKIH METOD

Stanislav Šuškovič

Bolniki z alergijskimi boleznimi se nadvse pogosto poslužujejo zdravilstva. To so potrdili v mnogih tujih preučevanjih. Tudi v Sloveniji ni nič drugače, kar smo nekaj let nazaj potrdili z anketiranjem golniških ambulantnih bolnikov.

V raziskavi smo skušali razkriti, kakšno je stališče članov Alergološke sekcije do zdravilstva. Na poslani anonimni vprašalnik je odgovorilo 27 članic ali članov. Odgovori na vprašanja so zapisani v odstotnih točkah.

Vprašanje N=27 (%)	Povsem se strinjam	Delno se strinjam	Ne morem se odločiti	Delno se ne strinjam	Povsem se ne strinjam
Alergološki bolniki se pogosto poslužujejo zdravilstva	15	52	15	11	7
Bolniki mi večkrat spontano povedo, da so v obravnavi pri zdravilcu	30	37	11	11	11
Bolniki me pogosto vprašajo za nasvet, ali naj gredo k zdravilcu	22	26	7	19	26
Zdravilci so koristni	0	7	4	30	59
Zdravilci so povsem varni	0	0	0	11	89
Alergolog naj pri obravnavi bolnika enakopravno sodeluje z zdravilcem	0	4	4	19	74
Akupunktura je zdravilstvo	22	26	11	15	26
Bioenergetika je zdravilstvo	59	7	4	11	19
Homeopatija je zdravilstvo	52	19	7	4	19
Speleoterapija je zdravilstvo	33	15	15	15	22
Svoje delo bi rad dopolnil z eno od metod zdravilstva	0	4	7	15	74

Komentar

Kolegi se prevalentno strinjajo, da se alergološki bolniki pogosto poslužujejo zdravilstva ter da o teh aktivnostih celo dovolj redno povedo svojim zdravnikom. Za nasvet o pregledu pri zdravilcu se po mnenju anketirancev odloči skoraj polovica njihovih bolnikov. To je bistveno več, kot smo pričakovali pri oblikovanju vprašalnika, kajti sicer bi dodali vprašanje, v kolikšni meri je stališče alergologov glede tega pozitivno. Vendar je najbrže negativno, saj večina anketirancev meni, da so zdravilci skoraj povsem ali pa kar docela nekoristni.

Še bolj enotno mnenje anketirancev je bilo, da so zdravilske metode škodljive. Kar je v skladu s prepričanjem mnogih, ki poglobljeno spremljajo zdravilstvo.

Vsekakor alergolog ter zdravilec ne moreta bok ob boku enakopravno obravnavati alergoloških bolnikov. Kar pa zopet ni bilo povsem v skladu z nadaljnimi trditvami anketiranih alergologov. Ali pa – verjetneje – da med nami ni enotnega pogleda na definicijo zdravilstva. Tako so se anketiranci le v 22% za akupunkturo, 59% za bioenergetiko, 52% za homeopatijo in v 33% za speleoterapijo docela prepričano odločili, da te metode umestijo v zdravilstvo.

Obratno je bilo za akupunkturo 26%, za bioenergetiko 19%, za homeopatijo 19% in za speleoterapijo 22% kolegov docela prepričanih, da ne sodijo v področje zdravilstva. Kam pa torej? V medicino ali v kaj tretjega?

Vsekakor se na srečo vendarle velika večina anketiranih alergologov ne bi odločila, da bi svoje delo dopolnila z metodami zdravilstva. Seveda, če se strinjamo, kaj zdravilstvo je. Kaže, da se ne. O tem lahko sklepamo po odgovorih na anketni vprašalnik, kot tudi s posameznimi pripombami, pripisanimi pod vprašalnik. Nekaj primerov:

»Akupunktura je ena od vej alternativne tradicionalne kitajske medicine. Ni zdravilstvo«,

»Večina zdravnikov pri nas ne pozna dovolj komplementarnih metod zdravljenja in jih zato zavrača«,

»V sosednjih državah je veliko zdravnikov boljše educiranih in zato uspešno kombinirajo šolsko in komplementarno medicino«,

»Osebno menim, da je na vsak način varno, če komplementarne metode opravlja zdravnik, ki bo vedno vedel kdaj je situacija takšna, da sodi le v bolnico ali nujno oskrbo. Ne odobravam odvzema licence ob uporabi obojega znanja, pač pa nadzor nad vsemi in zlasti strokovno izobraževanje na način, kot ga imamo za svoje delo že sedaj«.

Kaj meni zdravstvena politika o zdravilstvu je razvidno iz v javno razpravo ponujenemu Zakonu o zdravilstvu. V njem definirajo zdravilstvo kot dejavnost, ki jo opravljajo zdravilci za izboljšanje zdravja ali kakovosti življenja uporabnika storitev, in ki ne temelji na spoznanjih medicinske znanosti.

Med zdravilstvo so v Zakonu umeščeni tradicionalno kitajsko zdravilstvo, ajurveda – tradicionalno indijsko zdravilstvo, homeopatija in druge zdravilske metode. Žal slednje metode niso podrobneje našteje.

PRIMERJAVA RAZLIČNIH TESTOV ZA MERJENJE SPECIFIČNIH IgE

Mira Šilar, Peter Korošec, Mitja Košnik

Množica setov in testov za dokazovanje specifičnih IgE (sIgE), ki se vsako leto pojavijo na tržišču je dokaz, da govorimo o komercialno zanimivem produktu. Žal ponavadi ugotovimo, da test v praksi nima podobnosti z obljubami iz propagandnega materiala. Ker so *in vitro* testi dragi, je težko izvajati primerjave in tako objektivno ovrednotiti določen test. Primerjave objavljene v člankih pa so običajno sponzorirane (beri: rezultati so izkrivljeni). Kako naj se torej odločimo za pravi test, ki bo zagotavljal dejansko klinično uporabnost, z namenom postaviti pravilno in preprečiti postavitev nepravilne diagnoze?

Kdaj se odločimo za *in vitro* testiranje?

V primerih, kadar kožni testi niso izvedljivi ali se ne morejo interpretirati (dermografizem ali neodzivnost kože na histamin). Pri osebah, pri katerih ne smemo prenehati niti za 3 dni z uporabo antihistaminikov, še posebno pa v primerih, kadar obstaja velika verjetnost sistemske reakcije.

Kriteriji za izbiro testa

Eden od osnovnih kriterijev za izbiro testa je mesto uporabe: ali bo to klinika, zdravstveni dom, privatna praksa? Bodo rezultate interpretirali specialisti ali alergološko manj izkušen kader? Testi so lahko kvalitativni, semi-kvantitativni ali kvantitativni. Nekateri so hitri in relativno poceni (žal pa ti dajo ponavadi napačne rezultate), drugi dragi in kompleksni. Pri vrednotenju rezultatov vseh testov pa je nujna dopolnitev z drugimi kliničnimi ugotovki. Nadgradnja osnovnih kriterijev so specifični kriteriji: npr. standardizacija alergenov, ko mora biti zagotovljena učinkovitost vezave alergena na sIgE (vsaj 50%). Minimalna občutljivost za protitelesa anti-IgE je zaznavanje sIgE v območju 10-100pg. Znan naj bo geografski izvor alergena, potrebno pa se je prepričati tudi o stabilnosti pripravkov.

Uporaba testov *in vitro* je lahko omejena zaradi slabe vezavne kapacitete sIgE, ki varira od alergena do alergena. Včasih pa v krvi ni zadosti prostih sIgE, ki bi jih test izmeril. Večina (99,9%) sIgE je namreč vezanih na mastocite in bazofilce. Posledica so lahko lažno negativni rezultati, ki so podlaga za nepravilne in celo nevarne odločitve: bolniku se npr. dovoli uživanje penicilinskih pripravkov, kar povzroči anafilakso. Drug velik problem testov *in-vitro* je zaznavanje navzkrižno reaktivnih alergenov ali celo protiteles IgE brez kliničnega pomena. Na osnovi takega lažno pozitivnega rezultata sIgE alergološko neizkušen zdravnik bolniku odsvetuje uživanje določenih pomembnih živil.

Zgodovina testov oz. sistemov za merjenje sIgE

1. generacijo je predstavljala odlično standardizirana RAST (Pharmacia Phadebas RAST) oz. RIA tehnologija, z uporabo radioaktivnih izotopov. Delo z izotopi je pogojeno z ustrežno opremljenostjo laboratorijskih prostorov, zato se je ta tehnologija počasi umaknila in se je prav hitro uveljavila 2.generacija sistemov: Pharmacia Cap system (UniCAP, ImmunoCAP), DPC Alastat system, Hycor HY-TEC 288 Plus system, Hitachi in drugi...Značilnost tehnologije

2.generacije (EIA, FEIA..) je trdna faza, na katero se veže alergen, neradioaktivno označevanje, uporaba standardnih krivulj, delna avtomatiziranost. Želja po popolni avtomatiziranosti pa že uveljavlja 3.generacijo sistemov za dokazovanje sIgE: Phadia ImmunoCAP 250 ali 1000, DPC ImmuLITE 2000, Advia Centaur... Slednji temeljita na kemiluminiscenci.

Primerjava sistemov

Nemogoče je primerjati vse sisteme, ki se trenutno uporabljajo po svetu. Osredotočili smo se na tri nam najbližje, ki se pojavljajo v večini resnih raziskovalnih projektov, študijah oz. člankih: ImmunoCAP (Phadia), ImmuLITE (DPC) in Advia Centaur (Bayer).

Prav tako nemogoče je izvesti primerjavo vseh alergenov, ki jih proizvajalci ponujajo, ker je tako testiranje silno drago in v določenih primerih tudi nesmiselno, zato smo primerjavo omejili na 15 klinično dobro opredeljenih bolnikov, preobčutljivih za kožokrilce in šest bolnikov z delovno hipotezo preobčutljivosti za penicilin (1 bolnik z anafilakso po ospenu).

Kaj smo ugotovili? 2. in 3. generacija sistemov za merjenje sIgE je primerljiva za dobro standardizirane alergene, ne glede na tehnologijo (FEIA, kemiluminiscenca), na kateri test temelji. Klinično pomembna odstopanja smo zaznali pri penicilinih, ker pa provokacijski testi še niso izvedeni, težko obrazložimo pomanjkljivosti testov. Kljub temu so se na ugotovitve že odzvali pri Phadii in obljubili nove pripravke do konca leta, ko bomo testiranje ponovili.

V Sloveniji trenutno prevladujejo v vseh večjih laboratorijih, ki se ukvarjajo z določitvami sIgE, sistemi ImmunoCAP 100 (Phadia). Da se pojavlja na tako majhnem prostoru samo en sistem je dobro predvsem za bolnike, ki krožijo iz regije v regijo in s seboj nosijo rezultate oz. izvide, ki so povsem primerljivi in jih ni potrebno ponavljati (prihranek ni zanemarljiv).

Poleg kvalitetnih določitev sIgE na velikih, avtomatiziranih sistemih pa ugotavljamo, da tržišče neprenehoma preplavljajo tudi hitri testi ali skringingi. V preteklosti smo izvedli veliko primerjav (IgE QUICK, Intex, RIDA, FastCHECK..) in vedno znova dokazali slabo občutljivost in predvsem slabo specifičnost testov. Novejši testi npr. Poly Check (DPC), kažejo pomembno izboljšanje in ujemanje s kožnimi testi.

Vendar kljub ugodnostim, ki ji proizvajalci hitrih testov ponujajo: ugodna cena, preprosta uporaba, mali volumni vzorcev za izvedbo, reagenti 'ready to use', poceni dodatna oprema za analizo, preprosta interpretacija, je predvsem slednje podcenjeno. Paneli so običajno sestavljeni tako, da ponudijo preveč nepotrebnih in velikokrat netočnih informacij, ki lahko zavedejo, zato naj teste vrednotijo izkušeni specialisti.

Pozitiven rezultat še ne pomeni bolezni! In še huje: negativen rezultat ne pomeni odsotnosti alergije!

Zaključek

Proizvajalci sistemov za dokazovanje sIgE so popolnoma avtomatizirali izvedbo testov, kar je dobro, ker so tako izločili subjektiven vpliv na končni rezultat. Sedaj pričakujemo nadaljnji razvoj v smeri izboljšave specifičnosti in občutljivosti.

Zahvaljujem se za sodelovanje:

mag. Danijeli Furlan, Diagnostični laboratorij bolnišnica Novo mesto

mag. Mirjani Zupančič, Služba za specialno diagnostiko, pediatrična klinika, Ljubljana

ga. Jarmili Melinec, Dipros d.o.o.

ga. Nataša Labanac, Interexport

Reference:

1. Ollert M, Weissenbacher S, Rakoski J, Ring J. Allergen-specific IgE measured by a continuous random-access immunoanalyzer: interassay comparison and agreement with skin testing. Clin Chem 2005;51:1241-9.
2. Kosnik M, Silar M, Bajrovic N, Music E, Korosec P. High sensitivity of basophils predicts side-effects in venom immunotherapy. Allergy. 2005 Nov;60(11):1401-6.

ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI LABORATORIJSKE DIAGNOSTIKE V ALERGOLOGIJI

Branka Wraber, Mira Šilar

Analitične metode v laboratorijski diagnostiki alergij se zaradi izboljšav pri reagentih in napredku v tehnologiji neprestano razvijajo. Pojavljajo se novi imunski testi in novi proizvajalci, vendar predvsem na področju specifičnih IgE brez dogovora, ki bi omogočal dobro validacijo reagentov, kontrolo kvalitete in kalibracijo metod, ki bi bila primerljiva med testi. Posledica so rezultati specifičnih IgE v nestandardiziranih enotah, ki med posameznimi testi niso neposredno primerljivi. Šele vzporedno testiranje vzorca z več metodami nam da odgovor o primerljivosti rezultatov. Ker so bili imunski testi za merjenje specifičnih IgE razviti pri proizvajalcu Pharmacia Uppsala (danes Phadia) in so ti testi pri nas najdlje v uporabi, je pri uvedbi novih testov priporočljivo primerjati rezultate, pridobljene z novo in standardno metodo.

V Bolnišnici Golnik in v Laboratoriju za diagnostiko alergij in citokinov (ACI) na Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo MF izvajamo alergološko diagnostiko *in vitro* z aparatom ImmunoCAP, kjer poleg ostalega, merimo koncentracijo specifičnih (sIgE) in specifičnih IgG proti različnim alergenom. Kontrola kakovosti pri teh testih obsega kalibracijo metode, ki je obvezna sestavina testa; določitev normalnih vrednosti pri merjenju specifičnih IgG, kjer nimamo priporočenih vrednosti proizvajalca; validacijo metode, ki je možna z vzorci proizvajalca, ali pa z v laboratoriju zbranimi vzorci. Medlaboratorijska kontrola je možna pri proizvajalcu in je zelo obsežna (1 x mesečno 3 alergeni). Medlaboratorijsko kontrolo organizira tudi neodvisna organizacija INSTAND (Nemčija), vendar samo enkrat letno in z manjšim številom udeležencev in UK NEQAS (V.Britanija), vendar tu nimamo izkušenj.

Poleg redne medlaboratorijske kontrole uporabljamo tudi interne kontrolne vzorce in vodimo kontrolne karte z območjem srednja vrednost \pm trije standardni odkloni ($X \pm 3SD$). Podatke dobimo iz statistične obdelave 20 zaporednih meritev internega kontrolnega vzorca. Iz gibanja interne kontrole pri merjenju sIgE v letošnjem poletju smo ugotovili odstopanja, ki so bila povod za temeljit servis aparata ImmunoCAP, medtem ko medlaboratorijska primerjava v tem obdobju ni pokazala nobenih odstopanj. Po servisu ni bilo več odstopanj pri meritvah notranje kontrole.

Ker merimo IgE tudi v območju pod 0.35kU/l (siva cona), smo to območje ovrednotili z znotrajserijsko ponovljivostjo, medserijsko ponovljivostjo in z redčenjem vzorca z mejno koncentracijo sIgE proti kravjemu mleku. Rezultati validacije dopuščajo merjenje sIgE v sivi coni.

Vsem laboratorijem, ki merijo sIgE priporočamo udeležbo pri medlaboratorijski kontroli, še posebno pa uporabo lastnih internih kontrolnih vzorcev in vodenje kontrolnih kart.

Literatura

1. NCCL Document I/LA20-A. Evaluation methods and analytical performance characteristics of immunological assays for human immunoglobulin E (IgE); Antibodies of defined allergen specificities; Approved guideline.NCCLS vol. 17 No 24, 1997.
2. Westgard JO.Basic QC practices, Training in statistical quality control for healthcare laboratories. Westgard QC, Inc., Madison WI, 2002.
3. Westgard JO.Basic method validation, 2nd edition, Training in analytical quality management for healthcare laboratories. Westgard QC, Inc., Madison WI, 2003.
4. Petja Šušteršič. Specifični IgE proti alergenom kravjega mleka in jajčnega beljaka pri dojenčkih in majhnih otrocih. (Fakulteta za farmacijo Univerze v Ljubljani, april 2006, diplomsko delo) (mentorja Borut Božič, Branka Wraber).

ALERGENI IMMUNOCAP (PHADIA):**ANGLEŠKO, SLOVENSKO, LATINSKO IME, OZNAKA ALERGENA IN OPOMBE**

Prevedla in priredila: viš. znan. sod. dr. Branka Wraber, univ.dipl.biol., Laboratorij za diagnostiko alergij in citokinov (ACI), Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo MF, Zaloška 4, Ljubljana, Slovenija

Koda	Alergeni ImmunoCAP angleško	Alergeni ImmunoCAP latinsko	Alergeni ImmunoCAP slovensko	OPOMBE
	Grass pollens		Pelodi trav	
g1	Sweet vernal grass	Anthoxanthum odoratum	Diščača boljka	
g2	Bermuda grass	Cynodon dactylon	Prstasti pesjak	
g3	Cocksfoot	Dactylis glomerata	Pasja trava	
g4	Meadow fescue	Festuca pratensis	Travniška bilnica	
g5	Rye-grass	Lolium perenne	Trpežna ljuljka	
g6	Timothy grass	Phleum pratense	Travniški mačji rep	
g7	Common reed	Phragmites communis	Navadni trst	
g8	Meadow grass	Poa pratensis	Travniška latovka	
g9	Redtop,bentgrass	Agrostis stolonifera	Plazeča šopolja	
g10	Johnson grass	Sorghum halepense	Divji sirek	
g11	Brome grass	Bromus inermis	Gola stoklasa	
g12	Cultivated rye	Secale cereale	Rž	
g13	Velvet grass	Holcus lanatus	Volnata medena trava	
g14	Cultivated oat	Avena sativa	Oves	
g15	Cultivated wheat	Triticum aestivum	Navadna pšenica	
g16	Meadow foxtail	Alopecurus pratensis	Travniški lisičji rep	
g17	Bahia grass	Paspalum notatum	Jesenka (Paspalum)	Ni slov. imena za vrsto P. notatum
g70	Wild rye grass	Elymus triticoides	Elymus triticoides	Ni slov. imena
g71	Canary grass	Typhoides canarensis	Trstična pisanka	
g201	Barley	Hordeum vulgare	Ječmen	
g202	Maize/corn	Zea mays	Koruza	
g204	False oat grass	Arrhenatherum elatius	Visoka pahovka	
g203	Salt grass	Distichlis spicata	Distichlis spicata	Ni slov. imena
	Weed pollens		Pelodi plevelov	
w1	Common ragweed	Ambrosia artemisifolia	Pelinolistna žvrklja	Ambrozija
w2	Western ragweed	Ambrosia psilostachya	Ambrosia psilostachya	Ni slov. imena
w3	Gigant ragweed	Ambrosia trifida	Trikrpa ambrozija	
w4	False ragweed	Ambrosia (=Franseria) acanthicarpa	Akantovolistna ambrozija	
w5	Wormwood	Artemisia absinthium	Pravi pelin	
w6	Mugwort	Artemisia vulgaris	Navadni pelin	
w7	Marguerite,ox-eye daisy	Leucanthemum	Navadna ivanjščica	Chrysanthemum

		ircutianum		leucanthemum je staro lat. ime
w8	Dandelion	Taraxacum officinale	Navadni regrat	
w9	English plantain,Ribwort	Plantago lanceolata	Ozkolistni trpotec	
w10	Goosefoot, Lamb`s quarters	Chenopodium album	Bela metlika	
w11	Saltwort,Russian thistle	Salsola kali (pestifer)	Kalijeva solinka	Slana tla ob morju
w12	Golden rod	Solidago virgaurea	Navadna zlata rogoza	
w13	Cocklebur	Xanthium strumarium (=commune)	Navadni bodič	
w14	Common pigweed	Amaranthus retroflexus	Srhkodlakavi ščir	
w15	Scale,lenscale	Atriplex lentiformis	Grmičasta loboda	
w16	Rough marshelder	Iva ciliata	Iva ciliata, nebinovke (Asteraceae)	Ni slov. imena
w17	Firebush	Kochia scoparia	Navadni metlovec	
w18	Sheep sorrel	Rumex acetosella	Mala kislica	
w19	Wall pellitory	Parietaria officinalis	Navadna krišina	
w20	Nettle	Urtica dioica	Velika kopriva	
w21	Wall pellitory	Parietaria judaica	Razrasla krišina	
w206	Camomile	Matricaria chamomilla	Prava kamilica	
w207	Lupin	Lupinus spp.	Vrste rodu volčji bob	
w203	Rape	Brassica napus	Oljna ogščica (repica)	
w210	Sugar-beet	Beta vulgaris	Sladkorna pesa	
w204	Sunflower	Helianthus annuus	Navadna sončnica	
	Tree pollens		Pelodi dreves	
t1	Box-elder	Acer negundo	Amerikanski javor	
t2	Grey alder	Alnus incana	Siva jelša	
t3	Common silver birch	Betula verrucosa	Navadna breza	
t4	Hazel	Corylus avellana	Navadna leska	
t5	American beech	Fagus grandifolia	Ameriška bukev	
t6	Mountain juniper	Juniperus sabinoides	Brin Juniperus sabinoides	Ni slov. imena za vrsto
t7	Oak	Quercus alba	Beli hrast	
t8	Elm	Ulmus americana	Ameriški brest	
t9	Olive	Olea europaea	Divja oljka	
t10	Walnut	Juglans californica	Kalifornijski	
t11	Maple leaf sycamore,London plane	Platanus acerifolia	Javorolistna platana	
t12	Willow	Salix caprea	Iva	Vrsta vrbe
t14	Cottonwood	Populus deltoides	Ameriški črni topol	
t15	White ash	Fraxinus americana	Ameriški jesen	
t16	White pine	Pinus strobus	Gladki bor	
t17	Japanese cedar	Cryptomeria japonica	Japonska kriptomerija	
t18	Eucalyptus, Gum-tree	Eucalyptus spp.	Evkaliptus	
t19	Acacia	Acacia longifolia	Dolglitna akacija	
t20	Mesquite	Prosopis juliflora	Meskit	
t21	Melaleuca,Cajeput-tree	Melaleuca leucadendron	Melalevka	

t22	Pecan, hickory	Carya pecan	Pekan	Rod hikorijevci
t23	Italian/mediterranean/funeral cypress	Cupressus sempervirens	Vednozelená cipresa	
t70	Mulberry	Morus alba	Bela murva	
t72	Queen palm	Arecastrum roman zoffianum	Arecastrum roman zoffianum	Ni slov. imena
t73	Australian pine	Casuarina equisetifolia	Kazuarija	
t201	Spruce	Picea abies	Navadna smreka	V katalogu: P. excelsa (staro ime)
t203	Horse chestnut	Aesculus hippocastanum	Navadni divji kostanj	
t205	Eldertree	Sambucus nigra	Črni bezeg	
t206	Chestnut	Castanea sativa	Pravi kostanj	
t207	Douglas fir	Pseudotsuga toxifolia	Navadna duglazija	
t208	Linden	Tilia cordata	Lipovec	
t209	Horn beam	Carpinus betulus	Navadni gaber	
t210	Privet	Ligustrum vulgare	Navadna kalina	Liguster – žive meje
t211	Sweet gum	Liquidambar styraciflua	Liquidambar styraciflua	Ni slov. imena
t212	Cedar	Libocedrus decurrens	Kalifornijska libocedra	
t213	Pine	Pinus radiata	Bor Pinus radiata	Ni slov. imena za vrsto
t214	Date	Phoenix canariensis	Kanarski datljevec	Tudi jadranska obala
t217	Pepper tree	Schinus molle	Lažni/ameriški poprovec	Okrasno drevo
t218	Virginia live oak	Quercus virginiana	Hrast Quercus virginiana	Ni slov. imena za vrsto
t219	Paloverde	Cercidium floridum	Cercidium floridum	Ni slov. imena
t222	Arizona cypress	Cupressus arizonica	Arizonska cipresa	
t223	Oil palm	Elaeis guineensis	Oljna palma	
	Mites		Pršice	
d1	House dust mite	Dermatophagoides pteronyssinus	Hišni kožojed	Hišna pršica
d2	House dust mite	Dermatophagoides farinae	Moknati kožojed	Hišna pršica
d3	House dust mite	Dermatophagoides microceras	Rogati kožojed	Hišna pršica
d74	House dust mite	Euroglyphus maynei	Gnezdna pršica	Hišna pršica
d70	Storage mite	Acarus siro	Močna pršica	Skladiščna pršica
d71	Storage mite	Lepidoglyphus destructor	Mrhovinarska pršica	Skladiščna pršica
d72	Storage mite	Tyrophagus putrescentiae	Gniloživi sirojed	Skladiščna pršica
d73	Storage mite	Glycyphagus domesticus	Hišni sladoliz	Skladiščna pršica
d201	Blomia tropicalis	Blomia tropicalis	Blomia tropicalis	V tropih
	Microorganisms		Mikroorganizmi	
m1		Penicillium notatum		Gliva

m2		Cladosporium herbarum		Gliva
m3		Aspergillus fumigatus		Gliva
m4		Mucor racemosus		Gliva
m5		Candida albicans		Gliva
m6		Alternaria alternata (A. tenuis)		Gliva
m7		Botrytis cinerea		Gliva
m8		Helminthosporium halodes		Gliva
m9		Fusarium moniliforme		Gliva
m10		Stemphylium botryosum		Gliva
m11		Rhizopus nigricans		Gliva
m12		Aureobasidium pullulans		Gliva
m13		Phoma betae		Gliva
m14		Epicoccum purpurascens		Gliva
m15		Trichoderma viride		Gliva
m16		Curvularia lunata		Gliva
m70		Pityrosporum orbiculare (syn. Malassezia)		Gliva
m201		Ustilago nuda/tritici		Gliva
m202		Cephalosporium acremonium		Gliva
m203		Trichosporon pullulans		Gliva
m204		Ulocladium chartarum		Gliva
m205		Trichophyton rubrum		Gliva
m207		Aspergillus niger		Gliva
m208		Chaetomium globosum		Gliva
m209		Penicillium frequentans		Gliva
m210		Trichophyton, ment. Var goetzii		Gliva
m211		Trichophyton, ment. Var interdigitale		Gliva
m80	Staphylococcal enterotoxin A		Stafilokokni enterotoksin A	Bakterijski eksotoksin, superantigen
m81	Staphylococcal enterotoxin B		Stafilokokni enterotoksin B	Bakterijski eksotoksin, superantigen
m223	Staphylococcal enterotoxin C		Stafilokokni enterotoksin C	Bakterijski eksotoksin, superantigen
m224	Staphylococcal enterotoxin D		Stafilokokni enterotoksin D	Bakterijski eksotoksin, superantigen
m226	Toxic shock syndrome toxin (TSST-1)		Toksin sindroma toksičnega šoka	Bakterijski eksotoksin, superantigen

	Epidermals and animal proteins		Pokožnice in živalski proteini	
e1	Cat epithelium and dander		Mačka - epitelij in prhljaj	
e2	Dog epithelium		Pes - epitelij	
e3	Horse dander		Konj - prhljaj	
e4	Cow dander		Krava - prhljaj	
e5	Dog dander		Pes - prhljaj	
e6	Guinea pig epithelium		Budra - epitelij	
e7	Pigeon droppings		Golob - iztrebki	
e70	Goose feathers		Gos - perje	
e71	Mouse epithelium		Miš - epitelij	
e72	Mouse, urine proteins		Miš - proteini iz urina	
e73	Rat epithelium		Podgana - epitelij	
e74	Rat, urine proteins		Podgana - proteini iz urina	
e75	Rat, serum proteins		Podgana - serumski proteini	
e76	Mouse, serum proteins		Miš - serumski proteini	
e77	Budgerigar droppings	Melopsittacus undulatus	Papiga skobčevka - iztrebki	
e78	Budgerigar feathers		Papiga skobčevka - perje	
e79	Budgerigar, serum proteins		Papiga skobčevka – serumski proteini	
e80	Goat epithelium		Koza - epitelij	
e81	Sheep epithelium		Ovca - epitelij	
e82	Rabbit epithelium		Kunec - epitelij	
e83	Swine epithelium		Prašč - epitelij	
e84	Hamster epithelium		Hrček - epitelij	
e85	Chicken feathers		Kura/piščanec - perje	
e86	Duck feathers		Raca - perje	
e87	Rat		Podgana	
e88	Mouse		Miš	
e89	Turkey feathers		Puran - perje	
e196	Parakeet feathers		Majhne dolgorepe papige - perje	Sem sodi papiga skobčevka
e197	Parakeet droppings		Majhne dolgorepe papige - iztrebki	
e198	Parakeet serum		Majhne dolgorepe papige - serum	
e201	Canary bird feathers		Kanarček - perje	
e213	Parrot feathers		Papiga - perje	
e204	BSA (bovine serum albumin)		BSA (goveji serumski albumin)	
e220	Cat serum albumin		Mačka - serumski albumin	
e218	Chicken droppings		Kura/piščanec - iztrebki	
e219	Chicken serum proteins		Kura/piščanec - serumski proteini	
e208	Chinchilla epithelium		Činčila - epitelij	
e216	Deer epithelium		Jelen - epitelij	

e221	Dog serum albumin		Pes - serumski albumini	
e217	Ferret epithelium	Mustela putorius	Beli dihur - epitelij	
214	Finch feathers		Ščinkavec - perje	
e210	Fox epithelium		Lisica - epitelij	
e209	Gerbil epithelium		Gerbil - epitelij	Glodalec – lab. poskusna žival
e205	Horse serum proteins		Konj - serumski proteini	
e203	Mink epithelium	Mustela vison	Ameriški mink - epitelij	
e215	Pigeon feathers		Golob - perje	
e206	Rabbit serum proteins		Kunec - serumski proteini	
e211	Rabbit urine proteins		Kunec - proteini iz urina	
e202	Reindeer epithelium		Severni jelen - epitelij	
e222	Swine serum albumin		Prašič - serumski albumin	
	For research use only		Samo za raziskovanje	
Re212	Swine urine proteins		Prašič - proteini iz urina	
	Insects		Žuželke	
i6	Cockroach, german	Blatella germanica	Švab	Vrsta ščurka, razširjen povsod
i207	Cockroach; oriental	Blatta orientalis	Kuhinjski ščurek	Razširjen povsod
i206	Cockroach; smoky brown	Periplaneta americana	Ameriški ščurek	Razširjen povsod
i8	Moth	Bombyx mori	Sviloprejka	
i70	Fire ant	Solenopsis invicta	Solenopsis invicta	Družina mravlje (Formicidae)
i71	Mosquito	Aedes communis, sin. Culex communis	Navadni komar	Družina komarji (Culicidae)
i72	Green nimitti	Cladotanytarsus	Mušica iz rodu Cladotanytarsus	Družina trzače (Chironomidae) dvokrilci (Diptera)
i73	Blood worm	Chironomus Thummi Th, C. riparius	Mušica iz rodu Cladotanytarsus	Družina trzače (Chironomidae) dvokrilci (diptera)
i76	Berlin beetle	Trogoderma angustum (Solier)	Muzejski hrošč	Družina slaninarji (Dermestidae)
i201	Horse bot fly	Gasterophilus intestinalis	Konjski zolj	Družina pravi trebušni zolji (Gasterophilide)
i205	Bumblebee	Bombus terrestris	Zemeljski čmrlj	
i202	Grain weevil	Sitophilus granarius	Črni žitni žužek	Družina rilčkarji (Curculionidae); hrošč, škodljivec v skladiščih
	Venoms		Strupi	
i1	Honey bee	Apis mellifera	Domača čebela	Družina čebele (Apidae)
i2	White-faced hornet	Dolichovespula maculata	Dolichovespula maculata	Družina prave ose

				(Vespidae)
i3	Common wasp (Yellow jacket)	Vespula spp. (Vespula germanica)	Ose iz rodu Vespula (nemška osa)	Družina Prave ose (Vespidae)
i4	Paper wasp	Polistes spp.	Ose iz rodu Poljska osa (Polistes)	Družina družbene ose (Vespinae)
i5	Yellow hornet	Dolichovespula arenaria	Dolichovespula arenaria	Družina prave ose (Vespidae)
i75	European hornet	Vespa crabro	Sršen	Družina prave ose (Vespidae)
	Drugs		Zdravila	
c1	Penicilloyl G		Peniciloil G	Benzilpenicilin
c2	Penicilloyl V		Peniciloil V	Fenoksimetilpenicilin (npr. Ospen)
c5	Ampicilloyl		Ampiciloil	Ampicilin
c6	Amoxicilloyl		Amoksiciloil	Amoksicilin
c70	Insulin porcine		Inzulin, svinjski	
c71	Insulin bovine		Inzulin, goveji	
c73	Insulin human		Inzulin, humani	
c7	Cefaclor		Cefaklor	
c209	Chymopapain		Himopapain	
c202	Suxamethonium (succinylcholine)		Sukcinitolin	
	For research use only		Samo za raziskovanje	
Rc206	(Adrenocorticotropic hormone)		ACTH (adrenokortikotropin)	
Rc207	Protamine		Protamin	
Rc280	Tetanus toxoid		Tetanusni toksoid	Sestavina cepiva
	Occupational		Poklicni alergeni	
k70	Green coffee bean		Nepražena kavna zrna	
k71	Castor bean	Ricinus communis	Kloščevc	
k72	Ispaghula		Ispagula	Semenska sluz iz nekaterih trpotcev, za apreturo tkanin
k73	Silk waste		Odpadki pri izdelavi svile	
k74	Silk	Bombyx mori	Svila (sviloprejka)	
k75	Isocyanate TDI		Izocianat TDI	
k76	Isocyanate MDI		Izocianat MDI	
k77	Isocyanate HDI		Izocianat HDI	
k78	Ethylene oxide		Etilenoksid	
k79	Phthalic anhydride		Anhidrid ftalne kisline	
k80	Formaldehyde/formalin		Formaldehid /formalin	
k81	Ficus spp.		Fikus	
k82	Latex Recombinant	Hevea brasiliensis	Lateks	

	improved			
k83	Cotton seed		Seme bombaževca	
k84	Sunflower seed		Sončnično seme	
k85	Chloramin T		Kloramin T	
k86	Trimellitic anhydride, tma		Anhidrid trimelitične kisline	
k87	Alpha-amylase		Alfa-amilaza	
k212	Abachi wood dust		Lesni prah drevesa abaki	Tropski les, v ivernih ploščah
k205	Alkalase		Alkalaza	
k214	Bougainvillea	Bougainvillea spp.	Bugenvilija	
k202	Bromelin		Bromelin	Encim iz anansa
k209	Hexahydrophthalic anhydride		Anhidrid heksahidroftalne kisline	
k208	Lysozyme		Lizocim	
k204	Maxatase		Maksataza	
k201	Methyltetrahydrophthalic anhydride		Anhidrid metiltetrahidroftalne kisline	
k201	Papain		Papain	
k213	Pepsin		Pepsin	
k203	Phospholipase		Fosfolipaza	
k206	Savinase		Savinaza	
	For research use only		Samo za raziskovanje	
Rk210	Maleic anhydride		Anhidrid jabolčne kisline	
	Parasites		Paraziti	
p1		Ascaris	Askaris	
p2		Echinococcus	Ehinokok	Echinococcus granulosus (pasja trakulja)
p4		Anisakis	Anizakis	
	Miscellaneous		Razno	
o1	Cotton, crude fibers		Bombaž, neobdelana vlakna	
o70	Seminal fluid		Semenska tekočina	
o202	Artemia, fish feed	Artemia salina	Solinski rakec	Hrana za ribe
o207	Daphnia, fish feed	Daphnia spp.	Vodna bolha	Hrana za ribe
o211	Mealworm	Tenebrio molitor	Mokar	Hrošč, ličinke v moki, pogosto jih gojijo za živalsko hrano
o203	Tetramin, fish feed		Tetramin	Hrana za ribe
o201	Tobacco leaf		Tobačni listi	
	For research use only		Samo za raziskovanje	
Ro214	CCD; MUXF3 from bromelin		CCD; MUXF3 iz bromelina	
Ro213	MBP (maltoze binding protein)		MBP (protein, ki veže maltozo)	

	Foods – Fruits & vegetables		Hrana – sadje in zelenjava	
f25	Tomato	Lycopersicon lycopersicum	Paradižnik	
f31	Carrot	Daucus carota	Korenček	
f33	Orange	Citrus sinensis	Pomaranča	
f35	Potato	Solanum tuberosum	Krompir	
f44	Strawberry	Fragaria vesca	Jagoda	
f47	Garlic	Allium sativum	Česen	
f48	Onion	Allium cepa	Čebula	
f49	Apple	Malus x domestica	Jabolko	Jablana
f51	Bamboo shoot	Phyllostachys pubescens	Bambusovi vršički	
f54	Sweet potato	Ipomea batatas	Sladki krompir	Batata
f84	Kiwi fruit	Actinidia chinensis	Kivi	Aktinidija
f85	Celery	Apium graveolens	Zelena	
f87	Melons	Cucumis melo spp.	Dinja, melona	
f91	Mango fruit	Mangifera indica	Mango	
f92	Banana	Musa spp.	Banana	
f94	Pear	Pyrus communis	Hruška	
f95	Peach	Prunus persica	Breskev	
f96	Avocado	Persea americana	Avokado	
f208	Lemon	Citrus limon	Limona	
f209	Grapefruit	Citrus paradisi	Grenivka	
f210	Pineapple	Ananas comosus	Ananas	
f214	Spinach	Spinacia oleracea	Špinača	
f215	Lettuce	Lactuca sativa	Solata	
f216	Cabbage	Brassica oleracea var. Capitata	Glavnato zelje	
f218	Paprika/Sweet pepper	Capsicum annum	Paprika	
f225	Pumpkin	Cucurbita pepo	Navadna buča	Tudi bučke
f237	Apricot	Prunus armeniaca	Marelica	
f242	Cherry	Prunus avium	Češnja	
f244	Cucumber	Cucumis sativus	Kumara	
f255	Plum	Prunus domesticus	Češplja, sliva	
f259	Grape	Vitis vinifera	Grozdje	
f260	Broccoli	Brassica oleracea var. Italica	Brokoli	
f261	Asparagus	Asparagus officinalis	Špargelj	Bot.: navadni beluš
f262	Aubergine, egg-plant	Solanum melongena	Jejčevci	
f319	Beetroot	Beta vulgaris	Pesa	Rdeča, sladkorna, krmna p., blitva
f211	Blackberry	Rubus fruticosus	Robida	
f288	Blue berry	Vaccinium myrtillis	Navadna borovnica	
f217	Brussel sprouts	Brassica oleracea var. Gemmifera	Brstični ohrovt	
f295	Carambola	Averrhoa carambola	Karambola	
f291	Cauliflower	Brassica oleracea	Cvetača	

		var.botrytis		
f289	Date	Phoenix dactylifera	Datelj	
f309	Chick pea	Cicer arietinum	Čičerika	
f328	Fig	Ficus carica	Figa, smokva	
f329	Watermelon	Citrullus lanatus	Lubenica	
f276	Fennel fresh	Foeniculum vulgare var. Dulce	Sladki janež	Sladki komarček, finokio
f292	Guava	Psidium guajava	Gvava	Tropski sadež
f330	Rose hip	Rosa spp.	Šipek	
f318	Jack fruit	Artocarpus heterophyllus	Kruhovec	
f336	Jujube	Ziziphus jujuba	Navadni čičimak	
f306	Lime	Citrus aurantifolia	Limeta	
f333	Linseed	Linum usitatissimum	Laneno seme	
f348	Litchi	Litchi chinensis	Liči	
f343	Raspberry	Rubus idaeus	Malina	
f322	Red current	Ribes sylvestre	Rdeči ribez	
f302	Mandarin;tangerine	Citrus reticulata	Mandarina	
f342	Olive; black fresh	Olea europaea	Oljka, sveži črni plodovi	
f293	Papaya	Carica papaya	Papaja	
f294	Passion fruit	Passiflora edulis	Pasjonka	
f301	Persimon; kaki friut; sharon	Diospyros kaki	Kaki	
	For research use only		Samo za raziskovanje	
Rf341	Cranberry	Vaccinium oxycoccus	Brusnica	Bot.: dlakava mahovnica
	Foods – Seed, legumes & nuts		Hrana – semena, stročnice in oreški	
f4	Wheat	Triticum aestivum	Pšenica	
f5	Rye	Secale cereale	Rž	
f6	Barley	Hordeum vulgare	Ječmen	
f7	Oat	Avena sativa	Oves	
f8	Maize; corn	Zea mays	Koruzno zrnje	
f9	Rice	Oryza sativa	Riž	
f10	Sesame seed	Sesamum indicum	Sezamovo seme	
f11	Buckwheat	Fagopyrum esculentum	Navadna ajda	
f12	Pea	Pisum sativum	Vrtni grah	
f13	Peanut	Arachis hypogaea	Arašidi	
f14	Soya bean	Glycine max	Sojino zrnje	
f15	White bean	Phaseolus vulgaris	Navadni fižol	
f17	Hazel nut	Corylus avellana	Lešnik	
f18	Brazil nut	Bertholletia excelsa	Brazilski orešek	
f20	Almond	Amygdalus communis	Mandelj	
f36	Coconut	Cocos nucifera	Kokosov oreh	
f55	Common millet	Panicum milliaceum	Navadno proso	
f56	Foxtail millet	Setaria italica	Laški muhvič	Hrana za papige
f57	Japanese millet	Echinochola crus-galli	Navadna kostreba	

f79	Gluten		Gluten	
f201	Pecan nut	Carya illinoensis	Pekan, ameriški oreh	Hikorjevec
f202	Cashew nut	Anacardium occidentale	Indijski orešek	Mahagonijevec
f203	Pistacio	Pistacia vera	Pistacija	
f235	Lentil	Lens esculenta	Leča	
f256	Walnut	Juglans spp.	Oreh	
f299	Sweet chestnut	Castanea sativa	Kostanj	Pravi kostanj
f310	Blue vetch	Lathyrus sativus	Navadni grahor	
f315	Green bean	Phaseolus vulgaris	Stročji fižol	
f335	Lupine seed	Lupinus albus	Seme volčjega boba	Kavni nadomestki, za vanilin itd.
f345	Macadamia nut	Macadamia spp.	Orešek makadamija	
f253	Pine nut; pignoles	Pinus edulis	Pinjole	
f224	Poppy seed	Papaver somniferum	Makova zrna	
f226	Pumpkin seed	Curcubita pepo	Bučno seme	
f347	Quinoa	Chenopodium quinoa	Perujski riž, kvinoa	
f316	Rape seed	Brassica rapa	Seme oljne repice	
f287	Red kidney bean	Phaseolus vulgaris	Fižol v zrnju	
f227	Sugar-beet seed	Beta vulgaris	Seme sladkorne pese	
	Foods - Spices		Hrana - začimbe	
f86	Parsley	Petroselinum crispum	Peteršilj	
f89	Mustard	Brassica/Sinapis spp.	Gorčica	
f265	Caraway	Carum carvi	Kumina	
f267	Cardamon	Elettaria cardamomum	Kardamom	
f269	Basil	Ocimum basilicum	Bazilika	
f271	Anise	Pimpinella anisum	Janež	
f278	Bay leaf	Laurus nobilis	Lovorovi listi	
f280	Black pepper	Piper nigrum	Črni poper	
f339	Allspice	Pimenta dioica	Piment	
f279	Chilipepper	Capsicum frutescens	Pekoča paprika	Čili
f268	Clove	Syzygium aromaticum	Klinčki	Dišeči klinčevac
f317	Coriander	Coriandrum sativum	Koriander	
f281	Curry (santa maria)		Curry (santa maria)	Začimbna mešanica
f277	Dill	Anethum graveolens	Koper	Dil
f219	Fennel seed	Foeniculum vulgare	Vrtni janež - seme	
f305	Fenugreek	Trigonella foenum-graecum	Triplat	Seme dodano začimbnim mešanicam
f270	Ginger	Zingiber officinale	Ingver	
f263	Green pepper;unripe seed	Piper nigrum	Zeleni poper	Nezrel črni poper
f275	Lovage	Levisticum officinale	Luštrek	
f266	Mace	Myristica fragrans	Muškatov cvet	
f274	Marjoram	Origanum majorana	Majaron	
f332	Mint	Mentha piperita	Poprova meta	
f283	Oregano	Origanum vulgare	Origano	Bot.: navadna dobra misel

f331	Saffron	Crocus sativus	Žafran	
f344	Sage	Salvia officinalis	Žajbelj	
f272	Tarragon	Artemisia dracunculus	Pehtran	
f273	Thyme	Thymus vulgaris	Timijan, vrtna materina dušica	
f234	Vanilla	Vanilla planifolia	Vanilija	
	For research use only		Samo za raziskovanje	
Rf220	Cinnamon	Cinnamom spp.	Cimet	Cimetovec
Rf282	Nutmeg	Myristica fragrans	Muškatni orešek	
	Foods – Fish, shellfish & mollusks		Hrana – ribe, raki in mehkušci	
f3	Fish; cod	Gadus morhua	Trska	Riba
f23	Crab	Cancer pagurus	Velika rakovica	
f24	Shrimp	Pandalus borealis	Kozica	Atlantik in Pacifik
f37	Blue mussel	Mytilus edulis	Užitna klapavica	
f40	Tuna	Thunnus albacares	Rumenoplavuti tun	Pogostejši v Pacifiku
f41	Salmon	Salmo salar	Atlantski losos	
f50	Chub mackerel	Scomber japonicus	Lokarda	Riba
f58	Pacific squid	Todarodes pacificus	Pacifiški ligenj	
f59	Octopus	Octopus vulgaris	Navadna hobotnica	
f60	Jack mackerel/Scad	Trachurus japonicus	Japonska skuša	
f61	Sardine/pilchard	Sardinops melanosticta	Sardela	
f80	Lobster	Homarus vulgaris	Jastog	
f204	Trout	Oncorhynchus mykiss	Ameriška postrv	
f205	Herring	Clupea harengus	Sled	Riba (slanik)
f207	Clam	Ruditapes spp.	Venernice ali ladinke	Školjke
f338	Scallop	Pecten spp. - Pteroida	Pokrovače	Školjke
f254	Plaice	Pleuronectes platessa	Navadna plošča	Riba
f290	Oyster	Ostrea edulis	Ostriga	
f346	Abalone	Haliotis spp.-	Morska ušesa	Morski polži
f313	Anchovy	Engraulis encrasicolus - Engraulidae	Sardon – sardoni	
f320	Crayfish	Astacus astacus	Potočni rak ali jelševac	
f264	Eel	Anguilla anguilla	Jegulja	Riba
f307	Hake	Merluccius merluccius	Oslič	Riba
f303	Halibut	Hippoglossus hippoglossus	Navadni jezik	Riba
f304	Langust; spiny lobster	Palinurus spp - Palinura	Rarog – brezškarjevci	Morski rak
f206	Mackarel	Scomber scombrus	Skuša	Riba
f311	Megrin	Lepidorhombus whiffiagonis	Megrin	Riba
f308	Sardin; pilchard	Sardina pilchardus	Sardina	
f314	Snail	Helix aspersa	Slamnati vrtni polž	
f337	Sole	Solea solea	Morski list	Riba
f258	Squid	Loligo spp.	Ligenj	

f312	Swordfish	Xiphias gladius	Mečarica	
	Foods – Egg & fowl		Hrana -. jajca in perutnina	
f1	Egg white		Jajčni beljak	
f75	Egg yolk		Jajčni rumenjaki	
f83	Chicken meat	Gallus spp.	Kurje (piščančje) meso	
f232	Ovalbumin		Ovalbumin, jajčni albumin	
f233	Ovomucoid		Ovomukoid	
f245	Egg		Jajce	
f284	Turkey meat	Meleagris gallopavo	Puranje meso	
f323	Conalbumin		Konalbumin (nekrystalizirajoči del jajčnega albumina)	
	Foods – Meat		Hrana -. meso	
f26	Pork	Sus spp.	Prašič	
f27	Beef	Bos spp.	Govedo	
f88	Mutton	Ovis spp.	Ovca, jagnje	
f213	Rabbit meat	Oryctolagus spp.	Kunčje meso	
f285	Elk meat / moose meat		Losovo meso	
f321	Horse meat		Konjsko meso	
	Foods - Milk		Hrana - mleko	
f2	Milk		Kravje mleko	
f76	Alpha-lactalbumin		Laktalbumin alfa	
f77	Beta-lactoglobulin		Laktalbumin beta	
f78	Casein		Kazein	
f81	Cheese, cheddar type		Sir čedar in podobni	
f82	Cheese, mould type		Sir s plesnijo	
f231	Milk, boild		Mleko, zavreto	
f300	Mare's milk		Kobilje mleko	
f321	Goat milk		Kozje mleko	
f325	Sheep milk		Ovčje mleko	
f326	Sheep whey		Ovčja sirotka	
f236	Cow's whey		Sirotko	
f334	Bovine lactoferrin		Goveji laktoferin	
	Foods - Additives		Hrana - dodatki	
f296	Carob	Ceratonia siliqua	Rožič, rožičeva moka	Rožičevca
f246	Guar; Guar gum	Cyamopsis tetragonolobus	Gumi guar	
f297	Gum arabic	Acacia spp.	Arabski gumi	Tablete, emulzije, bonboni, v tehniki
f298	Tragacanth	Astragalus spp.	Sladki grahovec	
f340	Cochineal extract (Carmine red)	Dactylopius coccus	Kohinealni ekstrakt (karmin rdeče barvilo)	

f45	Foods - Miscellaneous		Hrana - razno	
f45				
f90	Malt		Slad	
f93	Cocoa	Theobroma cacao	Kakav	
f212	Mushroom ;champignon	Agaricus hortensis	Šampinjon, gojeni	
f221	Coffee	Coffea spp	Kava	Kavovec
f222	Tea	Camellia sinensis	Čaj, pravi	
f324	Hop (fruit cone)	Humulus lupulus	Hmelj (storžek)	
f247	Honey		Med	

Recenzija:

Prof. dr. Marijana .Jakše, univ. dipl. ing. agr., Oddelek za agronomijo BF, Katedra za vrtnarstvo (hrana rastlinskega izvora)

Dr. Meta Povž, univ.dipl. biol., Zavod za naravo Slovenije, Ljubljana (vodne živali)

Prof. dr. Kazimir Tarman, univ. dipl. biol., upokojeni profesor na Odd. za biologijo BF (nova slov. imena pršic)

Mag. Andrej Seliškar, univ. dipl. biol., ZRC SAZU (pelodi)

NACIONALNA MEDLABORATORIJSKA PRIMERJAVA MERJENJA sIgE (IgEQAS)

Peter Korošec

Kontrola kakovosti in izboljševanje laboratorijske izvedbe postaja osnovna prioriteta medicinskih laboratorijev. Vzpostavitev slovenske nacionalne sheme za zunanjo kakovost merjenja specifičnih IgE (IgEQAS) bi poleg pozitivnega vpliva na izvajanje *in vitro* alergološke diagnostike zadostilo tudi novim zakonskim potrebam. Shema bo v okviru slovenske nacionalne sheme za zunanjo kakovost-SNEQAS organizirala Bolnišnica Golnik –Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo. SNEQAS je član evropske zveze za kakovost v laboratorijski medicini (EQALM).

Trenutno v Sloveniji rutinsko izvaja merjenje sIgE več kot 10 laboratorijev na sekundarni in terciarni ravni. Večinoma uporabljajo 2. ali 3. generacijo sistemov za merjenje sIgE, nekateri pa tudi hitre ločitvene teste. Na voljo je malo podatkov o kakovosti merjenja sIgE v Sloveniji, saj velika večina laboratorijev izvaja le notranjo kontrolo in/ali kontrolo proizvajalca in le zelo redki neodvisno zunanjo kontrolo. Poleg tega se na trgu pojavljajo novi testi, ki zahtevajo dodatno preverjanje. Specifični problem, povezan z merjenjem sIgE, je standardizacija alergenov, kjer mora proizvajalec po eni strani zagotoviti veliko učinkovitost vezave alergena na protitelo, zato je pogosto problem specifičnost, po drugi strani pa mora biti znan tudi geografski izvor alergena, ki mora ustrezati lokalni specifikum. Drug velik problem je navzkrižne reaktivnosti med alergeni in pojavljanje protiteles proti ogljikohidratnim epitopom.

Nacionalna shema kontrole kakovosti merjenja sIgE se bo izvajala trikrat letno, s tremi vzorci na posamezno periodo in tremi različnimi alergeni na vzorec. Ob prijavi dobi laboratorij svojo kodo, ki je ključna za obdelavo podatkov in zagotavlja anonimnost udeleženca. Želja organizatorja je zbrati in prikazati rezultate merjenja vseh s šiframi označenih udeležencev v tabeli, iz katere bi bila razvidna uporabljena metoda, klinični status in rezultat kožnih testov. Pozitivni rezultati se bodo izražali semikvantitativno, v razredih glede na koncentracije sIgE (1 razred: 0,35-0,7 kU/L; 2 razred: 0,7-3,5 kU/L; 3 razred: 3,5-17,5 kU/L; 4 razred: 17,5-50 kU/L; 5 razred: 50-100 kU/L; 6 razred: >100 kU/L) oziroma glede na specifično uporabljene metode. Za negativen rezultat bodo štele vrednosti, nižje od 0,35 kU/L. Pri analizi se bo izračunala aritmetična sredina in glede na to, da bodo udeleženci uporabljali različne metode, sprejemljiv odklon enega do dveh razredov. V primeru izrazitega odstopanja rezultatov, povezanega predvsem z metodološkimi razlikami, bo primarni korekcijski faktor klinični status. Primarni namen delovanja IgEQAS bo spremljanje in izboljševanje kakovosti laboratorijske izvedbe in s tem postavitve sprejemljivih nacionalnih standardov za merjenje sIgE.

ORGANIZACIJA IN ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI IMUNOTERAPIJE

Nisera Bajrović

Specifična imunoterapija (SIT) je metoda zdravljenja pri kateri osebi z IgE posredovano alergijsko boleznijo apliciramo postopoma naraščajoče odmerke industrijsko pripravljenega alergena, za katerega je oseba preobčutljiva. Namen je zmanjšati simptome alergijske bolezni, ki so posledica izpostavljanja kritičnemu alergenu. Zdravljenje sproži imunološko toleranco, ima dolgodelujoč učinek in lahko prepreči napredovanje oziroma slabšanje alergijske bolezni. Na ta način pomembno izboljšamo kvaliteto življenja bolnikov.

Prvi ukrep pri zdravljenju alergijskih bolezni je izogibanje kritičnemu alergenu, nato farmakoterapija in SIT. Optimalna kombinacija omenjenih ukrepov pomaga bolniku pri zmanjševanju simptomov alergije. Pri bolnikih, ki potrebujejo redno farmakoterapijo, lahko zgodnji začetek SIT prepreči napredovanje bolezni.

Antihistaminiki in glukokortikoidi lahko učinkovito zmanjšajo simptome vezane za alergijo, toda ne morejo pozdraviti bolezni. Edini način zdravljenja, ki deluje vzročno in lahko posega v naraven potek bolezni, je SIT skupaj z izogibanjem kritičnemu alergenu.

Optimalen način vodenja bolnika z alergijo sestavljajo:

- ustrezna diagnostika, ki definira alergen, ki povzroča simptome alergijske bolezni
- farmakoterapija – s čim manj zdravili doseči za bolnika sprejemljivo stanje
- vzročno zdravljenje, kamor spadata izogibanje alergenu ter SIT
- pouk bolnika

Subkutana imunoterapija

Indikacije

Indikacija za pričetek subkutane SIT je dokazana, z IgE protitelesi posredovana preobčutljivost za alergene, za katere obstajajo standardizirani preparati alergenov, katerih klinična učinkovitost ter varnost je dokazana (trave, drevesa, pršica, pleveli, mačka, strup ose in čebele). SIT predstavlja dodatek farmakoterapiji ter navodilom o izogibanju alergenu. Običajno SIT ne pričnemo pred dopolnjenim 5 letom, saj inhalacijski alergeni v tej dobi še niso tako pomembni. Če je v tej starosti SIT predpisana, jo mora voditi zdravnik, ki je večč prepoznavanja in zdravljenja anafilakse pri otroku, torej specialist pediater z ustreznim alergološkim znanjem. Z izjemo preobčutljivosti za strup kožekrilca SIT redko uvajamo po 60. letu.

Indikacije pri rinokonjunktivitisu in astmi:

- simptome bolezni sproži pretežno izpostavitve določenemu alergenu
- klinični simptomi se pojavijo ob izpostavitvi enemu ali nekaj alergenom.
- simptomov ne moremo ustrezno kontrolirati z antihistaminiki ali zmernimi odmerki lokalnih kortikosteroidov.
- bolnik ne želi stalnega in dolgotrajnega medikamentoznega zdravljenja.
- bolnik ima neželene stranske učinke zdravil.

Indikacije pri alergiji za strup kožekrilca

SIT s strupom kožekrilcev je indicirana pri bolniku s podatkom o hudi sistemski alergijski reakciji pri kateri je prišlo do respiratornih ter kardiovaskularnih simptomov. Dokumentirati moramo senzibilizacijo s strupom določene žuželke, bodisi z kožnimi testi ali specifičnimi IgE protitelesi. V primeru, da je šlo pri bolniku za sistemsko reakcijo, ki pa ni bila življenje ogrožajoča (urtikarij, eritem, pruritus), se za SIT odločamo glede na dodatne podatke, kot so dostopnost do nujne zdravniške pomoči, hobiji, komorbidnost ali strah bolnika pred hudo sistemsko reakcijo. SIT ne izvajamo zaradi pojava večjih lokalnih reakcij po piku insekta ali preobčutljivostnih reakcij, ki niso posredovane z IgE protitelesi (4).

Kontraindikacije

Absolutne kontraindikacije:

- resno imunološko obolenje, huda kardiovaskularna bolezen (izjema je huda alergija na strup kožekrilca), rak in kronična okužba.
- huda astma s trajno znižano pljučno funkcijo (FEV1) pod 70% pričakovane, kljub optimalnemu farmakološkemu zdravljenju.
- zdravljenje z beta blokatorji.
- slabo sodelovanje bolnika.

Relativne kontraindikacije:

- nosečnost. SIT ne pričnemo v času nosečnosti ali v času planiranja nosečnosti, saj je tveganje za hujše sistemske reakcije v indukcijski fazi SIT večje. Vzdrževalno zdravljenje v nosečnosti lahko nadaljujemo, če dosedaj z SIT ni bilo zapletov in se s tem bolnica strinja.
- hud atopijski dermatitis.

V nasprotju kot SIT z inhalacijskimi alergeni, je SIT s strupom žuželk pogosteje indicirana pri starejših bolnikih, ki imajo pridruženo kardiovaskularno obolenje. Huda anafilaktična reakcija pri teh bolnikih predstavlja bistveno večje tveganje za smrtni izid. Pogosto bolniki iz te skupine prejemajo beta blokator. V kolikor narava srčnega obolenja ne dopušča ukinitve zdravljenja in je možnost ponovnega pika kritične žuželke velika, izvajamo SIT ob nadaljevanju prejemanja beta blokatorja pod strogo nadzorovanimi pogoji ter bolnika skrbno monitoriramo.

Neinvazivne oblike specifične imunoterapije:

- bronhialna in oralna, ki sta zaradi neželenih stranskih učinkov v klinični praksi odsvetovani
- nosna-alternativa subkutani SIT pri odraslih s sezonskim alergijskim rinitisom
- sublingvalna, ki je indicirana pri:
 - bolnikih z alergijskim rinokonjunktivitisom in astmo
 - bolnikih senzibiliziranih z določenimi alergeni (breza, trave, cipresa, oljka, pršica)
 - bolnikih, ki imajo ob redni farmakoterapiji še vedno veliko simptomov
 - bolnikih s sistemsko preobčutljivostno reakcijo po subkutani imunoterapiji
 - bolnikih, ki ne želijo imunoterapije v obliki injekcij

Kontraindikacije so enake kot pri izvajanju subkutane SIT.

Organizacija

Da bi zagotovili kakovost, ki jo SIT zahteva, je potrebno načrtovano vodenje bolnika. To nam lahko omogoči program, ki bi sistematično opisal elemente in procese, ki so povezani z diagnostiko in zdravljenjem bolnikov pri katerih bi se odločili za SIT.

Pooblastila

Optimalno bi bilo, da bolnike, ki so vključeni v SIT vodi specialist alergolog. Ker pri nas specializacije iz alergologije in klinične imunologije še ni, to dejavnost lahko opravlja specialist internist s posebnim znanjem (alergologija in klinična imunologija), nekateri imajo vezano na usposabljanje tudi ustrezna dokazila. SIT pri otroku lahko vodi le usposobljen specialist pediater. V bližnji prihodnosti je pričakovati odobritev specializacije iz alergologije tudi pri nas. V času specializacije naj bi vsak specializant pridobil takšno teoretično in praktično znanje ter izkušnje s področja alergologije in klinične imunologije, da je kot specialist sposoben samostojno voditi večino bolnikov z boleznimi imunskega sistema.

Osebj

Zdravniki in drugi člani skupine, ki izvaja subkutano SIT, morajo znati opazovati in ustrezno ukrepati v primeru zapletov med SIT. Zdravnik mora biti ves čas prisoten in je odgovoren za izvajanje ter zdravljenje možnih zapletov.

Odgovornost in razporejanje

V celoti je za izvajanje subkutane SIT odgovoren vodja klinike oziroma oddelka. Pri razporejanju mora biti prepričan, da so neposredni izvajalci SIT ustrezno usposobljeni in da sprejemajo odgovornost.

Izobraževanje

Klinika naj bi zagotovila sistematično teoretično in praktično usposabljanje osebja pred aktivno vključitvijo. Vodja klinike je odgovoren za vzdrževanje znanja z omogočanjem usposabljanja tako na kliniki kot izven nje in s preverjanjem znanja. Ob vključitvi v skupino, ki izvaja SIT, je razumno posamezniku dodeliti mentorja, ki bo skrbel za teoretično, predvsem pa praktično usposabljanje vključno z :

- oceno bolnikovega stanja pred aplikacijo alergena (klinični status, PEF)
- vnos datuma v bolnikov karton
- tehniko injiciranja
- prilagajanjem odmerka alergena
- opazovanjem bolnika po aplikaciji alergena
- zgodnjim odkrivanjem simptomov in znakov anafilakse
- zdravljenjem in nadzorom bolnika z anafilakso
- načrtovanjem ocene uspešnosti zdravljenja
- odločitvijo o zaključku oziroma nadaljevanju SIT

Oprema in zdravila v primeru anafilakse

- adrenalin
- antihistaminiki, glukokortikoidi, vazopresorji
- glukosalinične raztopine
- kisik
- ambu
- merilec krvnega tlaka
- obrazec za beleženje poteka on zdravljenja anafilakse

Odgovorni imenuje osebo, ki bo preverjala funkcionalnost in zadostnost opreme in zdravil ter to z datumom preverjanja tudi beležila.

Diagnostični postopki

IgE senzibilizacijo dokazujemo s kožnimi in in-vitro potrditvijo za alergen specifičnih IgE protiteles. Imunoterapije ne izvajamo pri bolnikih z negativnimi testi ali pri bolnikih s pozitivnimi testi brez klinične pomembnosti.

Informacija bolniku

Bolnika moramo seznaniti na njemu razumljiv način tako ustno kot pisno z načinom zdravljenja (SIT), drugimi možnostmi, učinkovitostjo, vplivom zdravljenja na potek bolezni, trajanjem zdravljenja, možnimi zapleti, ceno in njegovimi-bolnikovimi obvezami.

Samo izvajanje SIT – postopki v praksi

- ravnanje z alergeni
- tehnika injiciranja
- različni načini uvajanja
- varnostni postopki
- odločitev o odmerku alergena glede na oceno kliničnega stanja
- odločitev o preložitvi aplikacije alergena
- kako prilagajati odmerek glede na čas cvetenja, v primeru okužbe ali drugih bolezni
- kako prepoznati in zdraviti lokalne in sistemske reakcije

Jasno zapisana navodila o organizaciji, razporejanju, odgovornosti in vseh postopkih v praksi je najbolje izdati v obliki **smernic**.

Literatura

1. E. Alvarez-Cuesta, J. Bousquet, G. W. Canonica, S. R. Durham, H. - J. Malling, E. Valovirta. Standards for practical allergen-specific immunotherapy. *Allergy* 2006; 61 (Suppl.82): 1-20.
2. Calamita Z, Saconato H, Pela AB, Atallah AN. Efficacy of sublingual immunotherapy in asthma: systematic review of randomized-clinical trials using the Cochrane Collaboration method. *Allergy* 2006; 61: 1162-1172.

PROGRAM ZA SPECIALIZACIJO IZ ALERGOLOGIJE IN KLINIČNE IMUNOLOGIJE

Mitja Košnik

UEMS (Evropsko združenje za medicinske specializacije) je izdelal dokončen kurikulum, ki je objavljen kot uradni dokument Evropske akademije za alergologijo in klinično imunologijo (EAACI) *Allergy* 2004; 59: 579–588. Ta dokument je dobra osnova za sestavo programa, ker ni vsiljiv, daje pa možnost primerljivosti našega izobraževanja z evropskim. Jasno stališče UEMS je, da specializacija iz alergologije in klinične imunologije sodi med specializacije interne medicine oziroma pediatrije. Čeprav v nekaterih državah (Nemčija) alergologijo trenutno opravljajo dermatologi in otorinolaringologi, se te organsko usmerjene specialnosti seveda ob ustreznem izobraževanju (v izbirnem letu ali s programom posebnih znanj) lahko usposobijo za obravnavo imunskih bolezni na svojem področju, ne morejo pa celovito voditi bolnika z imunsko boleznijo.

1. Alergolog je funkcionalno usmerjen in povezovalno deluje s specialisti različnih organsko usmerjenih strok. Specializacija mu da znanja o poznavanju motenj delovanja imunskega in na področju laboratorijske medicine.
2. Specializacija iz internistične alergologije sledi programu splošne interne medicine. Specialist alergolog bi imel dovolj splošnega internističnega znanja, da bi bil lahko vključen v dežurno službo na internističnem oddelku. Program kroženja na posameznih kliničnih oddelkih bi prilagodili poudarku na obravnavi imunološko pogojenih bolezni, tako preobčutljivostnih kot imunske pomanjkljivosti (vodenje imunsko kompromitiranega bolnika na hematologiji, nefrologiji; transplantacija na nefrologiji, gastroenterologiji, pulmologiji; avtoimunske bolezni in bolezni zaradi imunskih kompleksov na nefrologiji, endokrinologiji, pulmologiji in revmatologiji). Zaradi diferencialno diagnostičnih problemov bi moral nekaj časa prebiti tudi na pediatrični, dermatološki, okulistični in ORL kliniki. Del izobraževanja bi posvetil laboratorijski medicini.
3. Ožje izobraženi specialisti alergologi/klinični imunologi naj bi bili pretežno zaposleni na Kliniki za alergijo. Po eden bi bil zaposlen v regionalnih bolnišnicah, kjer bi v glavnem opravljal delo v specialistični ambulanti in povezovalno s kliniko.
4. Seveda bi k obravnavi alergoloških bolnikov pritegnili tudi specialiste splošne interne medicine, ki imajo v izbirnem letu pridobljena dodatna znanja iz alergologije. Program za dodatna znanja je že pripravljen po obstoječem in od strani ZZS priznanem programu. Tako izobraževanje bi lahko opravili trenutno krožeči specializanti ali mladi specialisti.
5. Za Slovenijo se glede na pogostnost alergijskih bolezni (20% mlade populacije), vendar obravnavo večine bolnikov s strani izbranega osebnega zdravnika, zdi primerno izhodišče 1 alergolog/klinični imunolog na največ 100.000 prebivalcev, kar bi pomenilo 20 ožje izobraženih alergologov za celo Slovenijo. Predstavljamo si, da bi razen na kliniki, alergolog bil vodja tima in/ali konziljarni specialist v regionalni bolnišnici, kar pomeni enega zdravnika alergologa za posamezno regionalno bolnišnico.

6. Glede na zgoraj povedano, bi v Sloveniji rabili v začetku izpeljave šestletnega programa pnevmologije pet do deset specializantov iz alergologije, nato pa od sedmega leta naprej enega do dva na leto (za primer, v Italiji jih imajo 50 letno).
7. V nobenem obdobju ne bi rabili več kot 5 glavnih mentorjev, v začetnem obdobju morda osem, nato pa največ dva do tri na leto. Če računamo, da imajo lahko posamezni mentorji več kot enega specializanta, je to število lahko še ustrezno manjše.
8. Žal ugotavljamo, da v programu specializacije iz splošne interne medicine ni predvidenega ustreznega obsežnega izobraževanja iz alergologije. Zato predlagamo, da se v programu specializacije iz splošne interne medicine predvidi 1 mesec obveznega kroženja v alergološki ustanovi. Pripominjamo, da alergologija ne sodi v poglavje »pulmologija«.

Alergologija in klinična imunologija

Predlog programa izobraževanja

1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE

1.1. Namen specializacije

Specializacija je učni in vzgojni proces, v katerem specializant(-ka) pridobi takšno teoretično in praktično znanje ter klinične izkušnje s področja alergologije in klinične imunologije, da je sposoben kot specialist samostojno oskrbeti večino bolnikov z boleznimi imunskega sistema. Z oskrbo je mišljena diagnostika, zdravljenje, rehabilitacija in preprečevanje bolezni.

Specialist bi moral biti usposobljen za samostojno načrtovanje in opravljanje raziskovalnih projektov, usposobljen mora biti za posredovanje pridobljenega znanja in izkušenj v pedagoškem procesu na do- in podiplomski ravni.

1.2. Trajanje in struktura specializacije

Specialistično izobraževanje iz alergologije in klinične imunologije **traja 6 let**. Specialistično izobraževanje iz pnevmologije mora ohraniti vez z drugimi ožjimi specialnostmi interne medicine. Zato je sestavljeno iz "skupnega debla" splošne interne medicine in ožje specializacije iz alergologije in klinične imunologije. Trajanje "skupnega debla" je 2 leti. Ožja specializacija traja 4 leta po končanem izobraževanju v »skupnem deblu«, od tega je 1 leto izbirnega programa.

1.3. Zaključek specializacije

Glavni mentor ugotovi, da je specializacija opravljena, ko preveri ustreznost trajanja specializacije, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja, števila in kakovosti opravljenih posegov in ali so predpisani kolokviji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

2. PREVERJANJE ZNANJA

Vsak specializant ima svoj list specializanta (knjižico) ter ločeno tudi dnevnik, v katerega vpisuje vse opravljene posege in prve asistence ter svoje strokovne, pedagoške in raziskovalne prispevke.

2.1. Sprotno preverjanje znanja

Za zagotavljanje ustreznosti kakovosti specializacije se pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta preverjajo s trajnim nadzorom in občasnimi preverjanji – kolokviji.

Nenehen neposredni ali posredni nadzor nad pridobivanjem znanja in sposobnosti izvajajo mentorji. Ta poteka sproti in vsakodnevno. Po koncu vsakega kroženja na enoti

neposredni mentor oceni znanje, veščine in napredek specializanta ter to zapiše v dnevnik specializanta. Preverjanje specializantovega znanja poteka v obliki **kolokvijev** po končanem usposabljanju po sklopih:

1. vstopni kolokvij po končanem skupnem deblu
2. alergijske bolezni (dihal, kože, prebavil)
3. laboratorijska medicina v imunologiji
4. klinična imunologija (avtoimunske bolezni, imunske pomanjkljivosti)
5. nujna stanja v alergologiji/klinični imunologiji (anafilaksija, preobčutljivost za zdravila)

Kolokviji so lahko pisni ali ustni. Za organizacijo kolokvijev je zadolžen koordinator specializacije alergologije in klinične imunologije.

Znanje se preverja tudi **s predstavitvijo bolnikov**, pripravami seminarjev, pregledom literature, pisanjem člankov in sodelovanjem pri raziskavah.

Specializant mora vsaj enkrat letno javno prikazati pridobljeno znanje na način, ki ga vsakokrat sproti določi neposredni ali glavni mentor:

- ♦ predstavitev analize skupine bolnikov ali posameznega zanimivega kliničnega primera na strokovnem srečanju skupine strokovnjakov v učni ustanovi ali zunaj nje;
- ♦ priprava in vodenje klinične ali klinično-patološke konference s tematiko, ki zajema področje specializacije;
- ♦ objava članka v recenziranem domačem ali tujem strokovnem glasilu s temo iz programa specializacije.

Pogoj za nadaljevanje specializacije so uspešno opravljeni kolokviji in ugodna vsakoletna ocena glavnega mentorja.

Po zadnjem letu specializacije mora specializant **predložiti v pisni obliki in javno predstaviti temo s področja specializacije ali raziskovalno delo**, ki ga je praviloma opravil v zadnjem letu. Predstavitev mora odražati pridobljeno znanje in izkušnje, kritično vrednotenje rezultatov in njihovo umestitev v razpoložljivo temeljno in ožje klinično znanje. Uspešno opravljen zagovor se lahko šteje kot del opravljenega teoretičnega dela specialističnega izpita. O tem odloča predsednik izpitne komisije na predlog glavnega mentorja.

2.2. Specialistični izpit

Praktični del obsega:

- anamnezo in telesni pregled najmanj dveh bolnikov s področja ~~alergologije~~ in ~~klinične imunologije~~, postavljanje delovne oz. diferencialne diagnoze, odrejanje ustreznih preiskav po načelu racionalnosti, oceno dobljenih ugotovitev, izdelavo terapevtskega načrta,
- izvedbo diagnostičnega ali terapevtskega posega iz programa specializacije,

Teoretični del je lahko pisni ali ustni.

3. PROGRAM SPECIALIZACIJE

Vsebina programa

3.1. Skupno deblo

Začetni program oziroma »skupno deblo« traja 2 leti (22 delovnih mesecev, 2 meseca dopusta) in poteka po programu skupnega debela specializacije iz interne medicine.

Vsebina programa

1. leto

Poglabljanje teoretičnega in praktičnega znanja s področja interne medicine na internem oddelku. Specializant se podrobneje seznani z internističnim pristopom k bolniku, vključno anamnezo, telesni pregled in odrejanje načrta preiskav ter izbiro zdravljenja. Vadi v opisovanju in oceni: izvidov biokemičnih, hematoloških in drugih laboratorijskih testov, rentgenogramov, sonogramov, EKG, funkcionalnih preiskav posameznih organov. Seznanja se z načini odvzema materiala, njihovo pripravo v predanalitski fazi ter možnostmi in načini laboratorijske diagnostike v posameznih laboratorijih. Pod neposrednim nadzorom mentorja načrtuje zdravljenje in nadzira njegov potek in uspeh. Seznanja se s škodljivimi učinki zdravil in metodami preprečevanja. Seznanja se z načini vodenja dokumentacije.

2. leto

Specializant opravlja dela kot v prvem letu, vendar tako, da postopoma vse bolj samostojno izvaja diagnostične postopke in odreja zdravljenje, ga nadzira in ocenjuje uspeh. Usposablja se za samostojno delo v nujni internistični dejavnosti. Vključuje se v dežurno službo. Pričenja se vključevati tudi v ambulantno delo. Seznanja se s posameznimi ožjimi področji interne medicine, metodami in tehnikami diagnostike ter specifičnega zdravljenja. Sodeluje pri opravljanju konziliarnega dela.

V tem času se kandidat sreča z vsemi vidiki interne medicine in njenih subspecialnosti, posebna pozornost pa je namenjena skrbi za akutno bolne.

Pričakovana usposobljenost in cilji

Prvo leto sobni zdravnik pod neposrednim nadzorom mentorja, tj. oddelčnega zdravnika, drugo leto samostojni sobni zdravnik pod nadzorom mentorja.

Specializant obvlada diagnostiko in zdravljenje nujnih stanj v interni medicini.

3.2. Nadaljevalni program

Ožji del programa specializacije iz alergologije in klinične imunologije traja 4 leta (33 delovnih mesecev, 3 meseci dopusta) od tega najmanj 24 mesecev na Kliničnem oddelku za pljučne bolezni in alergijo in najmanj 4 mesece na KO za revmatologijo. Poleg internističnih je potrebno opraviti izobraževanje še 3 mesece na pediatrični kliniki, 2 meseca na kliniki za ORL, 1 mesec na kliniki za očesne bolezni in 2 meseca na dermatološki kliniki.

Izobraževalni program mora zagotavljati takšne okoliščine in možnosti, da specializanti lahko razvijejo klinično

usposobljenost na področju revmatskih bolezni. Klinične izkušnje morajo vključevati vse možnosti opazovanja in zdravljenja vseh oblik alergijskih in imunskih bolezni, tako pri ambulantnih kot pri hospitaliziranih bolnikih. Kandidat mora imeti možnost, da samostojno oceni stanje in prevzame odgovornost za akutne in kronične bolnike, da se tako seznani z nastankom bolezni in tudi s potekom zdravljenja.

Specializant kot samostojni sobni zdravnik pod posrednim nadzorom mentorja, načrtuje diagnostiko in zdravljenje alergijskih bolezni, opravlja posege (kot so testi alergije, provokacijski testi, imunoterapija), samostojno ocenjuje rentgenske slike, interpretira imunološke preiskave, predstavlja bolnike na alergoloških konzilijih in drugih seminarjih.

Pričakovana usposobljenost in cilji

Specializant v vse večji meri povsem samostojno opravlja delo sobnega zdravnika in samostojnega zdravnika v specialistični ambulanti pod posrednim nadzorom mentorja.

3.3. Izbirni program

Traja 12 mesecev. Vsebina programa: dodatno utrjevanje postopkov diagnostike in terapije s področja alergijskih in imunskih bolezni po dogovoru z mentorjem in pridobivanje znanj iz alergijskim sorodnih specialnosti. Delo na tekočem raziskovalnem projektu, doma ali v tujini vključno s pripravo članka v tuji publikaciji in aktivno sodelovanje na domačih in tujih imunoloških strokovnih srečanjih.

Pričakovana usposobljenost in cilji po končani specializaciji

Samostojen, povsem usposobljen strokovnjak na področju alergologijskih in imunoloških bolezni, ki obvlada diagnostiko in zdravljenje nujnih stanj v interni medicini in s tem pridobi strokovni naziv specialist alergolog-klinični imunolog.

Vsebina nadaljevalnega programa

Pomembno je, da specializant pridobi znanje v tesni povezavi z drugimi specialnimi področji in da povsod, kjer je mogoče – pridobi praktične izkušnje. Ta področja so: pediatrija, dermatologija, otorinolaringologija, oftalmologija, revmatologija, gastroenterologija, laboratorijska medicina

Izobraževalni program mora zagotavljati takšne okoliščine in možnosti za potrebe specializanta, da ta lahko pridobi znanje iz:

- bazične in klinične imunologije
- laboratorijske medicine
- molekularne medicine
- klinične farmakologije
- patologije
- slikovnih metod (rentgenska diagnostika, ultrazvok, računalniška tomografija, magnetna resonanca)
- psiho-socialnega vidika alergijskih in imunskih bolezni.

Izobraževalni program mora zagotoviti okoliščine in možnosti, da si specializant pridobi znanje in usposobljenost za opravljanje naslednjih postopkov:

Usposobljenost

Praktično znanje je razdeljeno na tri ravni usposobljenosti: Specializant na 1. ravni (*) je sposoben delati na določenem področju pod nadzorom, Specializant na 2. ravni (**) si je pridobil znatno količino znanja o diagnostičnih in terapevtskih možnostih za določene teste in bolezni. Specializant mora znati uporabiti pridobljeno znanje pri postavljanju diagnoz in zdravljenju nezahtevnih primerov brez nadzora. 3. raven (***) pomeni, da ima specializant podrobno znanje terapevtskih možnosti za določene teste in bolezni. Specializant mora biti usposobljen za delo brez nadzora na vseh specialističnih področjih. Zahtevana raven usposobljenosti v povezavi s specifičnimi kliničnimi problemi je določena v nadaljevanju.

Splošni vidiki alergijskih bolezni

Epidemiologija alergijskih bolezni – okolje ***
Prevalenca in incidenca alergijskih bolezni ***
Dejavniki tveganja za alergijske bolezni ***
Genetika alergijskih bolezni **
Alergeni – pojem proteinskih družin (profilin, lipokalini, PR-proteini itd.), naravni viri, fizikalno-kemične lastnosti in pomembnost za bolezni, navzkrižno reaktivni alergeni, hapteni in majhne molekule, rekombinantni alergeni, aerobiologija ***

Diagnostični postopki

Kožni vbodni test alergije***
Intradermalni test alergije***
Krpčni test atopijske in kontaktne alergije **
Kožni testi imunskega spomina *

Nosni pregledi

Anteriorni nosni pregled (spekulum) **
Nosni endoskopski pregled (*)
Rinomanometrija (*)

Testi pljučne funkcije

Največji pretok ***
Spirometrija ***
Pletizmografija celega telesa – upor dihalnih poti,
Difuzija **

Testi vnetja v pljučih

Bronhoalveolarna lavaža (*)
Induciran izmeček *
Meritev NO v izdihanem zraku

Provokacijski testi

Specifični provokacijski test na očesni veznici ***
Nespecifični nosni provokacijski test **
Specifični nosni provokacijski test ***
Nespecifični bronhialni provokacijski test ***
Specifični Bronhialni provokacijski test ***

Provokacijski testi s hrano ***
Provokacijski testi z zdravili ***
Test izpostavljanja alergenom delovnega okolja**
Provokacijski testi s pikom žive žuželke (*)
Provokacijski/Obremenitveni testi s telesno vadbo ***
Provokacijski/obremenitveni testi s fizikalnimi dražljaji (mraz, vročina, pritisk) ***

Preiskave alergenov iz okolja

Preiskave alergenov iz okolja (pršice, živalska dlaka itd.) ***

Laboratorijske meritve

Serološke: ELISA, radioimunski test, diagnostični testi in vitro (npr. RAST, sproščanje histamina), radialna imunodifuzija, nefelometrija, testi immunoblot, visokoločljivostna tekočinska kromatografija, izoelektrično fokusiranje, imunoelektroforeza, elektroimunodifuzija in elektroforeza proteinov **
Celične: pretočna citometrija, testi kemotakse, fagocitoza, citoliza, proliferacija limfocitov, tvorba imunoglobulinov, citokinski odzivi *
Imunofluorescenčna in imunska histokemija *
Analize „Northern blot“, „Southern blot“ in „Western blot“; verižne reakcije s polimerazo; verižne reakcije z ligazo; hibridizacija in situ *
Hibridomi in monoklonalna protitelesa **
Lastnosti izvajanja testov: načela občutljivosti, specifičnost, napovedna vrednost in stroškovna učinkovitost ***

Načini zdravljenja alergijskih bolezni

Izogibanje (zmanjšanje izpostavljanja) alergenom

Teoretično: Osnovni razlogi za izvajanje ukrepov, indikacije, stroškovna učinkovitost ***
Praktično: Izvajanje ukrepov za izogibanje alergenom ***

Specifična imunoterapija z alergeni

Teoretično: Načela zdravljenja, uvajanje zdravljenja, alergenski izvlečki, indikacije, kontraindikacije, interakcije z zdravili in boleznimi, učinkovitost, trajanje, stranski učinki, stroškovna učinkovitost ***
Praktično: Izvajanje indukcije in vzdrževalnega zdravljenja (bolnikov alergičnih za inhalacijske alergene in strupe kožekrilcev) ***

Farmakoterapija

Teoretično: Načela zdravljenja z zdravili, indikacije, kontraindikacije, interakcije z drugimi zdravili in boleznimi, zdravljenje s postopnim dodajanjem ali zmanjševanjem zdravil, stranski učinki, terapevtske zmožnosti in stroškovna učinkovitost ***

Specializant je odgovoren za farmakološko zdravljenje bolnikov vključno z obvladovanjem neželenih učinkov ***

Priprava alergenskih izvlečkov

Načela priprave alergenskih izvlečkov **

Predvsem pa mora izobraževalni program zagotavljati takšne možnosti, da specializant lahko pridobi znanje o širokem spektru alergijskih in imunskih bolezni.

Rinitis

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Ocena nosnih izločkov; razumevanje indikacij za nosne provokacijske teste in znanje metodologije; ocena ciliarne funkcije; rinoskopija; pregled nosu; ocena radiografskega pregleda, ocena okolja ***

Sinusitis

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Rinoskopija; pregled nosu; ocena radiografskega pregleda vključno z računalniško tomografijo**

Nosna polipoza

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Ocena ciliarne funkcije; rinoskopija; pregled nosu; ocena radiografskega pregleda vključno z računalniško tomografijo**

Vnetje srednjega ušesa (bakterijsko in serozno)

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Pregled ušesa; ocena radiografskega pregleda in timpanometrija **

Laringealna obolenja

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Laringoskopija (*)

Konjunktivitis

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Inspekcija veznice ***

Urtikarija

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Pregled kože, vbodni kožni testi alergije, testiranja za fizikalno urtikarijo, kožni test z bolnikovim lastnim serumom, biopsija kože in imunohistologija ***

Angioedem

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Interpretacija kvantitativnih in funkcionalnih testov inhibitorja C1-esteraze, komplementi C3, C4, C1q, raziskovanje mutacij ***

Atopični dermatitis

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Pregled kože, kožni vbodni testi alergije, krpični test atopije in provokacijski testi s hrano **

Kontaktni dermatitis

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Pregled kože, (foto-) krpično testiranje, intradermalni kožni testi in aplikacijski test *

Mastocitoza

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Pregled kože, biopsija kože, triptaza in metaboliti pri presnavljanju histamina *

Izpuščaji kot posledica jemanja zdravil

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Pregled kože, krpično testiranje, kožno testiranje z zdravili in testiranja in vitro **

Alergijski vaskulitis in druge imunološke kožne bolezni

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Pregled kože, krpično testiranje, kožni vbodni testi alergije, biopsije kože *

Astma

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Pregled prsnega koša, testiranje pljučne funkcije, bronhialni provokacijski testi, analiza izmečkov, interpretacija bronhoskopije, bronhialne lavaže in radiogramov ***

Alergijska bronhopulmonalna aspergiloza

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Pregled prsnega koša, test precipitirajočih protiteles, testiranje pljučne funkcije, bronhialni provokacijski testi, analiza izmečkov, interpretacija bronhoskopije, bronhialne lavaže in radiogramov *

Alergijski pnevmonitis

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Pregled prsnega koša, test precipitirajočih protiteles, testiranje pljučne funkcije, bronhialni provokacijski testi, analiza izmečkov, interpretacija bronhoskopije, bronhialne lavaže in radiogramov *

Kronično obstruktivna pljučna bolezen

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Pregled prsnega koša, testiranje pljučne funkcije, interpretacija radiogramov **

Cistična fibroza

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja *

Praktično: Pregled prsnega koša, testiranje pljučne funkcije, interpretacija radiogramov *

Sarkoidoza

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Pregled prsnega koša, testiranje pljučne funkcije, interpretacija radiogramov **

Preobčutljivost za zdravila

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Kožni testi zdravili in testi in vitro, krpično testiranje, provokacijski testi (oralni, intravenozni, intramuskularni, podkožni), protokoli desenzibilizacije ***

Alergija za hrano in intoleranca

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Kožni testi z nutritivnimi alergeni, provokacijski testi z nutritivnimi alergeni (odprti in dvojno slepi), provokacijski/obremenitveni testi s hrano in telesno vadbo, predpisovanje primernih diet ***

Reakcije na prehranske aditive

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Provokacijski testi s prehranskimi aditivi (odprti in dvojno slepi) ***

Prebčutljivost za gluten

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Diagnostični testi za glutensko enteropatijo **

Gastrointestinalne eozinofilne bolezni

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja **

Praktično: Kožno testiranje za nutritivne alergene, provokacijski testi z nutritivnimi alergeni (odprti in dvojno slepi) **

Anafilaksija

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Urgentno zdravljenje, testiranje za vzročni alergen, t.j. arašidi, penicilin, lateks itd., provokacijski testi, profilaksa ***

Reakcije na pike kožekrilcev

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Kožno testiranje s strupom žuželk/kožekrilcev, navodila pri urgentnem zdravljenju, specifična imunoterapija ***

Preobčutljivostne reakcije za druge žuželke

Teoretično: Fiziologija, patologija, diagnoza, diferencialna diagnoza in zdravljenje vključno z mehanizmi delovanja zdravil, odmerjanje zdravil, neželeni učinki in stroški zdravljenja ***

Praktično: Navodila pri urgentnem zdravljenju, simptomatsko zdravljenje ***

- Raziskovalno delo

Vsi specializanti iz alergologije in klinične imunologije morajo obvezno sodelovati pri raziskovalnem delu. Specializant mora imeti na voljo dovolj časa, da se razvije in si prizadeva uresničiti svoje raziskovalne projekte. Poleg kliničnega izobraževalnega programa bi bilo idealno, da bi še eno leto delal samo na raziskovalnem projektu. Časovno usklajevanje tovrstnega raziskovalnega dela ureja mentor.

V okviru raziskovalnega dela specializant osvoji naslednje veščine

Raziskovalna etika, npr. Helsinška deklaracija ***

Načrtovanje raziskave in dobra klinična praksa ***

Analiza podatkov in biostatistika ***

Epidemiologija **

Pisanje projektov **

- Poučevanje

Specializant mora pridobiti tudi izkušnje v poučevanju študentov ali mlajših specializantov in tudi bolnikov, zato se

vključuje v redni program izobraževanja v ustanovi, kjer se specializira.

4. OBVEZNI POSEGI IN OBRAVNAVE

Specializant mora samostojno opraviti naslednje posege in ob tem pridobiti potrdilo mentorja, da jih obvlada ter da metode in rezultate korektno in kakovostno interpretira:

Diagnostični postopki (vrste in predpisano število opravljenih postopkov)

1. Vbodna kožna testiranja:

- a. Alergeni v zraku: 300 samostojnih testiranj
- b. Nutritivni alergeni: 150 testiranj s komercialnimi ali z naravnimi izvlečki (testiranje z vbodno-vbodno metodo)

2. Intradermalna testiranja:

- a. Alergija za zdravila: 50
- b. Alergija za živalske strupe/strupe žuželk: 20

3. Krpična testiranja

- a. Kontaktni alergeni: 50
- b. Atopično krpično testiranje: alergeni v zraku in nutritivni alergeni: 20
- c. Fotokrpično testiranje: 10

4. Testiranja pljučne funkcije:

- a. Meritve PEF: 100
- b. Spirometrija (pred in po jemanju bronhodilatatorjev): 50
- c. Nespecifična bronhialna provokacijska testiranja: 15
- d. Odčitavanje krivulje pretoka zraka/volumen pljuč pri spirometriji: 15
- e. Induciran sputum: 15

5. Specifična provokacijska testiranja:

- a. Bronhialna: 10
- b. Nosna: 10
- c. Veznična/Konjunktivalna: 10
- d. Oralna: 20
- e. Z zdravili: 50.

6. Fizikalna testiranja:

- a. Testiranje s pritiskom: 20
- b. Testiranje z ledenimi kockami: 20

7. Biopsije kože: 15

8. Rinomanometrija: 20

9. Laboratorijske preiskave:

- a. Meritve celotnih in specifičnih IgE
- b. Priprava antigenov
- c. Standarizacija alergenov

Terapevtske možnosti (vrste in predpisano število opravljenih terapij)

1. Specifična imunoterapija:

- a. Izkušnje z vbrizgavanjem pri najmanj 50 bolnikih z rinitisom in 50 bolnikih z astmo

- b. Imunoterapija z dvo- ali večkratnim vnašanjem alergena ob enem obisku (do dvakrat tedensko) – zgoščena imunoterapija : 20
- c. Visoko tvegana imunoterapija (z živalskimi strupi/s strupi žuželk): 20
- d. Sublingvalna: 20

2. Desenzibilizacija na zdravila: 10

3. Zdravljenje sistemske anafilaksije: 20

4. Intubiranje/Oživljanje: 10

5. Izobraževanje bolnikov:

- a. Izogibanje alergenom: 100
- b. Uporaba inhalacijskih naprav: 100
- c. Uporaba PEF: 20
- d. Urgentno zdravljenje: 50
- e. Preventiva: 20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
4				mest	mes.													
5	PODROČJA			18	72	KC Pediatrska klinika	KC ORL	KC oftalmitika	KO Revmatološka klinika	KC Dermatološka klinika	KO hematologija	CIMM	KO za nefrologijo	Boj. Golnik				
6	Začetni del (24 mesecev)	Začetni del:		2	24													
7		obvezni del		1	3							2	2	1				
8		izbirni del *		1	9													
9		urgentna medicina ** (najmanj 4x12ur/mes)																
10					16	SDM												
11	Nadaljevalni del (48 mesecev)	Nadaljevalni del:		4	48													
12		alergijske bolezni dihal (vključuje ORL)		1	12		2										10	
13		alergijske bolezni prebavil		1	3													1
14		preobčutljivost za zdravila		1	3													
15		poklicne alergijske bolezni		1	1													
16		imunske pomanjkljivosti		1	3	1						1						1
17		anafilaksija		1	6								2					4
18		laboratorijska medicina (imunološki laboratorij)		1	2													****
19		alergijske bolezni kože		1	2						2							
20		alergijske bolezni oči		1	1			1										
21	alergijske bolezni otrok		1	2	2													
22	avtoimunske bolezni		1	6					4					1			1	
23	raziskovalno delo		1	12														
24	dopust je vključen		0															
25																		
26					SDM													
27		skupno število mest minimum																
28		skupno število mest optimum																
29		skupno število mest maksimum																
30	* V okviru izbirnega dela največ 6 mesecev v KC, 3 mesece obvezno v drugih bolnišnicah																	
31	** Določeno število delovnih mest vključuje št. 412 (vključuje št. 412) - št. 412 (vključuje št. 412)																	