Nutritivne alergije kod djece

Milković, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:397413

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište
Sjever

Završni rad br. 606/SS/2015

Nutritivne alergije kod djece

Nikolina Milković, 4954/601

Varaždin, ožujak 2016. godine

Sažetak: Nutritivna alergija je klinička rekacija na bjelančevine hrane. Za nastanak odgovoran je prvi tip preosjetljivosti posredovan IgE protutijelima. Najčešći alergeni su mlijeko, soja, žitarice, riba, školjke, jaja, kikiriki i orašasti plodovi. Alergije zahvaćaju ljude iz cijeloga svijeta, no nejednakim intezitetom. U dječjoj dobi najučestalije su kod dojenčadi. Prevalencija se kreće 3 % - 10 %. Očituje se urtikarijom, angioedemom, eritemom uz svrbež kože. Često dolazi do gastrointestinalnih simptoma, rijetko do respiratornih simptomima. Moguća je pojava generalizirane anafilaktičke reakcije. Dijagnoza se zasniva na anamnezi, fizikalnom pregledu, kliničkoj slici, kožnim testovima i laboratorijskoj dijagnostici. Liječenje nutritivnih alergija se sastoji od prekidanja izlaganja uzročnom alergenu, protuupalnog i simptomatskog liječnja. Sestrinska skrb usmjerena je na prevenciju, edukaciju te na zbrinjavanje djece i njihovih obitelji.

Ključne riječi: dijete, alergen, hrana, simptomi, liječenje, sestrinska skrb

Abstract: Food allergy is a clinical reaction to food proteins. Responsible for its occurrence is the first type of hypersensitivity mediated by IgE antibodies. The most common allergens are milk, soy, wheat, fish, shellfish, eggs, peanuts and tree nuts. Allergies affect people from all over the world, but not in the equal intensity. In pediatric patients, infants are most likely to have a food allergy. Prevalence ranges from 3 % to 10 %. They manifest with urticaria, angioedema, erythema with itching skin.. It often leads to gastrointestinal symptoms, rarely to respiratory symptoms. There is a possibility of general anaphylactic reaction. Diagnosis is based on medical history, physical exam, clinical manifestations, skin tests and laboratory tests. Treatment of food allergies consists of avoidance of causing allergen, anti - inflammatory and symptomatic treatment. Nursing care is focused on prevention, education and care of children and their families.

Key words: child, allergen, food, symptoms, treatment, nursing care

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti
PRISTUPNIK	Nikolina Milković
MATIČNI BROJ	4954/601
DATUM	02.08.2015.
KOLEGIJ	Klinička medicina II
NASLOV RADA	Nutritivne alergije kod djece
MENTOR	Štefanija Munivrana, dr.med.
ZVANJE	predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. dr.sc. Natalija Uršulin -Trstenjak, predsjednik
2. Štefanija Munivrana, dr.med., mentor
3. Marijana Neuberg, mag.med.tech., član

Zadatak završnog rada

BROJ 606/SS/2015

OPIS

Detaljan opis zadatka:

Nutritivne alergije ili alergije na hranu su u stalnom porastu diljem zemalja svijeta. Najčešći nutritivni alergeni su proteini kravljeg mlijeka, jaja, soje, orašastog i citrusnog voća te žitarice i riba. Alergija na proteine kravljeg mlijeka i jaja je često prolazna te obično nestaje oko treće godine života. Klinička slika može biti različita, od simptoma sa strane gastrointestinalnog sustava (mučnina, povraćanje, proljevaste stolice, opstipacija, bolovi u trbuhu, krv u stolici...), atopijskog dermatitisa, alergijske astme, urtikarije pa sve do po život opasne anafilaksije.

U radu je potrebno:

- definirati što je to nutritivna alergija te najčešće alergene koji ju uzrokuju,
- opisati simptome bolesti,
- opisati sestrinske dijagnoze,
- opisati dijagnostičke pretrage,
- opisati liječenje nutritivne alergije i ulogu medicinske sestre u liječenju,
- opisati ulogu medicinske sestre u edukaciji roditelja, starije djece i obitelji o bolesti,
- citirati korištenu literaturu.

ZADATAK URUČEN 07.09.2015 | POTPIS MENTORA Munivrana

SVEUČILIŠTE SJEVER

Sveučilište
Sjever

SVEUČILIŠTE
SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, NIKOLINA MILKOVIĆ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom NUTRITIVNE ALERGIJE KOD DJECE *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
Nikolina Milković
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, NIKOLINA MILKOVIĆ *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom NUTRITIVNE ALERGIJE KOD DJECE *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
Nikolina Milković
(vlastoručni potpis)

Sveučilište
Sjever

Završni rad br. 606/SS/2015

Nutritivne alergije kod djece

Nikolina Milković, 4954/601

Varaždin, ožujak 2016. godine

Sveučilište
Sjever

Odjel za Biomedicinske znanosti

Završni rad br. 606/SS/2015

Nutritivne alergije kod djece

Student

Nikolina Milković, 4954/601

Mentor

Štefanija Munivrana, dr. med.

Varaždin, ožujak 2016. godine

Predgovor

Ovaj završni rad pisan je pod mentorstvom Štefanije Munivrane, dr. med., kojoj bi se htjela zahvaliti na pomoći, usmjeravanju i potpori u pisanju ovog završnog rada. Zahvaljujem se i svim djelatnicima Sveučilišta Sjever, studija sestrinstva, koji su omogućili da steknem znanje i vještine tijekom studija potrebne za daljnji rad u struci kao prvostupnica sestrinstva.

Zahvaljujem svim prijateljima i kolegama studija sestrinstva koji su me poticali i ohrabrivali tijekom studija te učinili ove godine ljepšim i bogatijim.

Veliko hvala Vinki Kugelman, studentici treće godine medicine, na pomoći oko nabavljanja literature te pomoći u kliničkom dijelu završnog rada. Hvala Antoniju Kovačeviću na informatičkoj podršci te Patriciji Šantl na lektoriranju. Uz to još im se zahvaljujem na moralnoj potpori tijekom pisanja rada.

Hvala mojoj obitelji na velikoj podršci i pomoći tijekom svih godina studija i svim prijateljima koji su bili uz mene.

Sažetak

Prevalencija alergijskih bolesti posljednih je nekoliko godina u stalnom porastu. Alergije su danas najčešća kronična oboljenja u djetinjstvu. Nutritivna alergija definira se kao klinička rekacija na bjelančevine hrane bez obzira očituje li se na probavnom sustavu, koži, respiratornom sustavu ili generalizirano. Riječ je o nemogućnosti uspostavljanja ili održavanja imunosne tolerancije na protein hrane. [1] Za nastanak nutritivnih alergija odgovoran je prvi tip preosjetljivosti posredovan imunoglobulinima E (IgE protutijela). [2,3] Alergijske reakcije opisane su samo na dvjestotinjak bjelančevina, a ipak samo osam namirnica uzrok je 90 % svih nutritivnih alergija. To su mlijeko, soja, gluten žitarica, riba, školjke, jaja, kikiriki, jezgričavo voće. Alergijske bolesti zahvaćaju ljude iz cijeloga svijeta, no nejednakim intezitetom. [4] Velik udio ljudi ima neki oblik alergije, a raspon oboljelih je 30 - 40 % u svijetu. [1] Alergija na hranu nastaje najčešće u djetinjstvu, ali se može razviti bilo kada tijekom života. Kada govorimo o nutritivnim alergijama u dječjoj dobi, one su najučestalije u dojenačkoj dobi i to između šestog i devetog mjeseca života. Prevalencija se kreće od 3 % pa sve do 10 % većinom na alergene iz kravljeg mlijeka. Prevalencija kod male djece je oko 7 - 8 % dok je kod školske djece dijagnosticirana u 4 % djece (najčešće kikiriki, lješnjake, ribe, jaja). Nutritivna alergija očituje se promjenama na koži u obliku urtikarije, angioedema, eritema, crvenila ili crvenila u licu uz svrbež kože. Zajedno sa kožnim promjenama često dolazi do gastrointestinalnih simptoma, poremećaja disanja te simptoma poremećaja cirkulacije. Rjeđe se očituje respiratornim simptomima (rinitis, astma). Moguća je pojava generalizirane anafilaktičke reakcije koja može dovesti do smrtnog ishoda. Dijagnoza alergije na hranu zasniva se na detaljnoj anamnezi, fizikalnom pregledu, kliničkoj slici, kožnim testovima i laboratorijskoj dojagnostici. Za dokazivanje preosjetljivosti na nutritivne alergene najbitniji su ubodni (*prick*) test, skarifikacijski (*scratch*) test, intradermalni test (i. d.), epikutani (*patch*) test te atopijski patch test (APT). In vitro testovi izvode se u laboratoriju nakon što je bolesniku izvađena krv. Mjerenje serumskih IgE-a rutinski se izvodi u dijagnostici alergija ImunoCap metodom. [4] Za liječenje alergijskih bolesti na hranu kod djece postoje tri načela, a to su: prekidanje izlaganja uzročnom alergenu, protuupalno liječenje i simptomatsko liječnje. Sestrinska skrb kod nutritivnih alergija usmjerena je prvo na prevenciju, potom na edukaciju i na kraju na zbrinjavanje oboljelih i njihovih obitelji postavljanjem sestrinskih dijagnoza i provođenjem intervencija. [1]

Ključne riječi: dijete, nutritivna alergija, liječenje, eliminacijska dijeta, sestrinska skrb

Popis korištenih kratica

IgE	Imunoglobulin E
GALT	*gut associated lymphoreticular tissue* Imunološki gastrointestinalni sustav gut associated lymphoreticular tissue
IL	interleukin
FAO	*Food and Agriculture Organization* Organizacija za hranu i poljoprivredu
OAS	Oralni alergijski sindrom
AK	alergijski rinitis
AD	atopijski dermatitis
SPT	*skin prick test*, ubodni *prick* test dokazivanja nutritivnih alergija
APT	*atopy patch* test atopijski epikutani *patch* test dijagnosticiranja nutritivnih alergena kasnog tipa preosjetljivosti
P - P	*prick - prick* test
i.d.	intradermalni test
RIST	radioimunosorbentni test
RAST	radioalergosorbentni test
DBPCFC	*Double Blind Placebo Controll Food Challenge* Dvostruko slijepi placebom kontrolirani test na hranu

OIT	oralna imunoterapija
LTRA	leukotrienski antagonisti
HA	hipoalergeni pripravak

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Općenito o nutritivnim alergijama 3
   2.1. Uzroci preosjetljivosti i patogeneza 3
   2.2. Najčešći alergeni iz hrane 5
3. Epidemiologija alergijskih bolesti 9
4. Klinička slika nutritivnih alergija 12
   4.1. Simptomi i manifestacija preosjetljivosti na hranu 12
   4.2. Gastrointestinalni simptomi 13
   4.3. Urtikarija 13
   4.4. Angioedem 15
   4.5. Alergijski stomatitis 16
   4.6. Alergijski kontaktni dermatitis 16
   4.7. Astma 16
   4.8. Alergijski rinitis 17
   4.9. Atopije i atopijski dermatitis 17
   4.10. Strophulus infantum 18
   4.11. Anafilaktička reakcija i anafilaktički šok 18
5. Dijagnostika nutritivnih alergija 20
   5.1. *In vivo* laboratorijska dijagnostika 21
   5.2. *In vitro* laboratorijska dijagnostika 23
   5.3. Uloga atopijskog *patch* - testa u dijagnostici preosjetljivosti kod djece 24
   5.4. Ostali dijagnostički postupci 24
6. Liječenje alergijskih bolesti u djece 26
   6.1. Prekidanje izlaganja uzročnom alergenu 26
   6.2. Protuupalno liječnje 27

6.3. Simptomatsko liječenje 27
6.4. Hitan postupak u anafilaktičkoj reakciji 29
7. Načela prehrane kod alergija na hranu 31
7.1. Dijetoterapija 32
8. Prevencija nutritivnih alergija 34
9. Sestrinska skrb 35
9.1. Uloga medicinske sestre u liječenju nutritivnih alergija 35
9.2. Edukacija obitelji i djece 36
9.3. Sestrinske dijagnoze i intervencije 37
10. Zaključak 47
11. Literatura 49

1. Uvod

Prevalencija alergijskih bolesti posljednih je nekoliko godina u stalnom porastu. Njihova učestalost postiže gotovo epidemijske razmjere. Alergije su danas najčešća kronična oboljenja u djetinjstvu. Kronične tegobe znatno utječu na kvalitetu života djece, ali i njihovih obitelji. U prvim godinama života te se bolesti pojavljuju u obliku nutritivne alegije da bi se kasnije razvile u atopijski dermatitis pa sve do alergijskog rinitisa i astme. Reakcije preosjetljivosti na hranu sve su veći javnozdravstveni problem. Upravo zbog toga ovaj završni rad opisat će što su to nutritivne alergije, kako one nastaju i kako se klinički manifestiraju. Osim toga pisat će se o značaju njihova ranog otkrivanja kod djece, liječenju, važnosti prevencije, važnosti edukacije obitelji i same djece o potencijalnim alergenima u hrani i dijetoterapiji te ulogu medicinske sestre u otrkivanju alergija, zbrinjavanju oboljele djece i njihovu specifičnu ulogu u edukaciji i prevenciji alergija na hranu. [1]

Prije više od 2000 godina počele su se pratiti alergijske reakcije. Grčki liječnik Hipokrat primijetio je da se nekim pojedincima organizam drukčije ponaša kad pojedu neku namirnicu dok drugima nije stvarala probleme. Pojam "alergija" prvi je upotrijebio austrijski pedijatar Clemens von Pirquet (1874. – 1929.) tek 1906. godine. On je naziv alergija dobio kao složenicu od starogrčkih riječi *állos* (izmijenjen) i *érgon* (reaktivnost) da bi dobio naziv *állos érgon* što znači drukčije reagiram. [1, 2]

Alergija je znanstveno dokazana tek pedesetih godina 20. stoljeća kod djece koja su bila preosjetljiva na mlijeko. Doktor Goldman je 1963. objavio svoje istraživanje promatranjem 89 djece sumnjive na alergiju na mlijeko. Smatrao je da je dokazao alergiju tako da je pacijent nakon prestanka uzimanja mlijeka ostao bez znakova bolesti, a simptomi bi se pojavili čim bi opet uzimali mlijeko. To je ponovio tri puta pa se to danas naziva Goldmanovim kriterijima. [2]

Preosjetljivost ili alergija je pojava svake neželjene imunorekacije koju prati oštećenje organizma. To je zapravo prejako reagiranje imunološkog sustava na strane antigene. [1,3] Kad je homeostaza imunosnog sustava uredna, slijedi imunost (specifična otpornost prema antigenu). Suprotno tome, kad je homeostaza imunološkog sustava poremećena, organizam nakon faze senzibilizacije postaje preosjetljiv na određeni antigen. [3] Razlikujemo reakcije posredovane imunosnim i neimunosnim mehanizmima. Preosjetljivost na hranu naziv je koji obuhvaća širok spektar reakcija na satojke hrane, ima raznovrsnu patogenezu te jako šaroliku kliničku sliku i

kliničko manifestiranje. Iako jako puno pojmova i objašnjenja ulazi u naziv nutritivna alergija, u užem smislu to je svaka nepoželjna, imunosno posredovana sustavna reakcija koja se pojavljuje nakon što je organizam izložen pojedinim alergenima iz hrane. Karakterizirana je različitim kliničkim manifestacijama koje ponekad imaju ozbiljne, čak i smrtonosne posljedice. Alergijska reakcija na nutritivne alergene najčešće je posredovana IgE protutijelima, a rjeđe je posljedica ne - IgE ili kombiniranog IgE/ne - IgE odgovora. [4] Može biti posredovana prututijelima, što se još naziva rana preosjetljivost, ili stanicana, što je zapravo kasna ili odgođena preosjetljivost. Kada organizam dođe u dodir sa stranim antigenom, dolazi do pokretanja imunosne reakcije. Taj mehanizam ima zaštitnu ulogu, no ukoliko dođe do oštećenja organizma, ta reakcija može biti jako štetna za čovjeka. To se najčešće događa kod autoimunizacije ili kod reakcija preosjetljivosti, odnosno alergijskih reakcija što je i glavna tema ovog završnog rada. [5, 6]

Za razliku od alergije na hranu, nepodnošenje ili idiosinkrazija (još nazivano i intolerancija) hrane podrazumijeva neželjenu reakciju na bilo koji sastojak namirnice, ali bez posredovanja specifičnog imunosnog odgovora. To je kvantitativno nenormalna reakcija koja je često rezultat genetski uvjetovanih biokemijskih reakcija, a uzrok su joj različiti metabolički poremećaji ili enzimatski defekti (npr. intolerancija na laktozu). Iako uglavnom ne uzrokuje teške i životno opasne reakcije (gastrointestinbalni i kožni simptomi poput mučnina, kolika i svrbeža), njezini simptomi mogu znatno smanjiti kvalitetu života. Takve reakcije su rijetkost u djece pa će naglasak u ovome završnom radu biti samo na reakcijama na hranu imunosnog podrijetla. [1, 7]

Budući da se alergije na hranu mogu očitovati na različitim organskim sustavima, klinička diferencijacija različitih oblika reakcija na hranu često nije moguća bez detaljne laboratorijsake obrade, kliničkog pregleda djetea i pažljivo uzete anamneze. Temeljita anamneza temelj je u dijagnosticiranja nutritivnih alergija i jedina može dati pravi uvid u stanje oboljele djece. [4]

Reakcija preosjetljivosti ne može nastati pri prvom susretu organizma s nekom tvari nego do imnuosne reakcije dođe tek pri ponovnom susretu i nakon određenog vremena. Pri prvom susretu imunosni sustav organozma dobiva potrebnu informaciju na temelju koje počinje stvarati specifična protutijela. Takakv proces traje najmanje 14 dana. Pri ponovnom susretu s alergenom nastaje u alergiziranom tkivu burna rekacija između alergena i stvorenih protutijela. [3] Oštećenje ili bolest smije se smatrati alergijskom samo ako je dokazana veza između kontakta s antigenom i nastalim oštećenjem nakon što je objašnjen imnunosni mehanizma koji je uzrokovao oštećenje organizma. [7]

2. Općenito o nutritivnim alergijama

Nutritivna alergija definira se kao klinička rekacija na bjelančevine hrane bez obzira očituje li se na probavnom sustavu, koži, respiratornom sustavu ili generalizirano. [1, 7] Riječ je o nemogućnosti uspostavljanja ili održavanja imunosne tolerancije na protein hrane. Tijekom života ljudi dolaze u dodir s tisućama raznovrsnih bjelančevina i svaka od njih je potencijalni alergen. Alergijske reakcije opisane su samo na dvjestotinjak bjelančevina, a ipak samo osam namirnica uzrok je 90 % svih nutritivnih alergija. To su mlijeko, soja, gluten žitarica, riba, školjke, jaja, kikiriki, jezgričavo voće. [1]

2.1. Uzroci preosjetljivosti i patogeneza

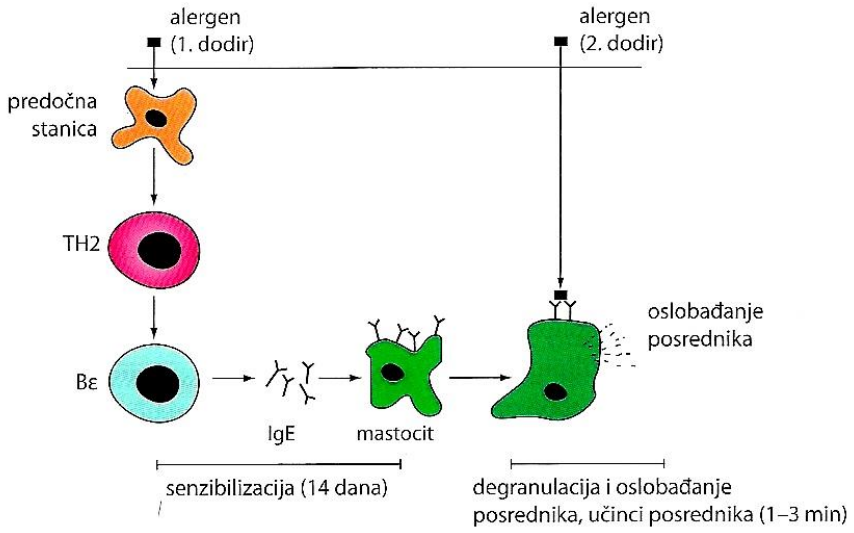
Imunološki gastrointestinalni sustav (GALT - *gut associated lymphoreticular tissue*) štiti organizam od infekcija mikroorganizmima i parazitima te tolerira strane proteine. Kada ne bi postojala imunosna tolerancija, ne bismo mogli u organizam unijeti ni jedan životinjski ili biljni protein. Ipak ponekad GALT može reagirati na unos nekog antigena iz hrane pa tada dolazi do pojave preosjetljivosti ili alergije. U tom se slučaju antigen naziva alergen. [2] Reakcije preosjetljivosti, kao što je već navedeno u uvodu, mogu biti posredovane protutijelima ili stanicama (limfocitima i makrofagima). [5]

Prema imunosnom mehanizmu, Coombs i Gell još su 1972. godine sve alergijske reakcije podijelili u četiri tipa. Ova podjela još se i danas primjenjuje u kliničkoj praksi. Prva tri tipa su reakcije rane preosjetljivosti uzrokovane protutijelima, odnosno humoralnom imunosti, a u njih se ubrajaju anafilaktička preosjetljivost, citotoksična preosjetljivost i preosjetljivost posredovana imunokompleksima. Četvrti tip (kasna ili odgođena preosjetljivost) uzrokovana je staničnom imunosti. [7]

Za nastanak nutritivnih alergija odgovoran je prvi tip preosjetljivosti posredovan imunoglobulinima E (IgE protutijela). Proces nastanka alergijske reakcije prikazan je na *Slika 2.1.1 Mehanizam nastanka alergijske reakcije nakon prvog dodira s alergenom i ponovnog dodira s istim alergenom* [1,5]. Kod prvog kontakta alergena s organizmom aktiviraju se limfociti T (točnije T_H2 stanice). Oni pomoću interleukina (IL-4 i IL-5), koje sami izlučuju, potiču stvaranje plazma stanica iz limfocita B. Zatim dolazi do stvaranja IgE protutijela iz plazma stanica te se IgE protutijela nakon toga vežu za mastocite i bazofile što u prvom kontaktu s

alergenom hrane dovodi do senzibilizacije. Senzibilizacija traje oko 14 dana, a u svakom sljedećem kontaktu do otpuštanja upalnih medijatora i pojave simptoma alergije. [5, 6, 7]

Pri ponovnom kontaktu s poznatim antigenom (alergenom), taj antigen vezat će se na IgE protutijela koja su već vezana na mastocite i bazofile od prvog kontakta s alergenom. Zatim će mastociti i bazofili započeti otpuštati medijatore (posrednike) iz zrnca koja se nalaze u njihovim citoplazmama, a taj poces naziva se degranulacija. Simptomi se pojavljuju brzo i to unutar 30 - 60 minuta od ingestije pa se to naziva ranom ili neposrednom alergijskom rekacijom. Medijatori koji se stvaraju i pohranjuju u zrncima te se degranulacijom oslobađaju, nazivaju se primarnim medijatorima. Najvažniji primarni medijator je histamin. On uzrokuje povećanu propusnost i relaksaciju glatkog mišićja stijenka krvnih žila, kontrakciju glatkog mišićja bronhalne stijenke te pojačano izlučivanje sluzi iz mukoznih žlijezda. [6]



Slika 2.1.1 Mehanizam nastanka alergijske reakcije nakon prvog dodira s alergenom i ponovnog dodira s istim alergenom [1,5]

Ne - IgE posredovani tip alergijske reakcije nastaje kao posljedica aktivacije limfocita T i njihovih upalnih posrednika. Nakon izlaganja alergenu do reakcije dolazi nekoliko sati do nekoliko dana pa se stoga naziva odgođena ili kasna reakcija. Klinički se očituje kroničnim tegobama vezanim za probavni sustav. [3]

2.2. Najčešći alergeni iz hrane

Nutritivni antigeni (alergeni) su po kemijskom sastavu proteini molekulske mase iznad 100.000 ili tvari koje se vežu na proteine (hapteni). Hapteni su proteini životinjskog, nešto rjeđe biljnog podrijetla. Prema tome, svaka namirnica je potencijalni alergen, bilo da je sama proteinske naravi ili se vezala na hapten. Na haptene se mogu, uz proteine, vezati i polisaharidi i lipidi i to različitom jačinom. Zbog toga su jači alergeni proteina i polisaharida, nego lipida. [8]

Najčešći nutritivni alergeni su proteini iz kravljega mlijeka, jaja, ribe, školjki, račića žitarica, brašna, soje, određenoga voća i povrća (naranča, jabuka, rajčica, jagode) i orašastih plodova. U nekim prehrambenim skupinama, posebno kod orašastih plodova i školjki, alergija na jednu namirnicu iz skupine može rezultirati alergijom i na ostale namirnice iz iste skupine, a to se naziva unakrsna alergija. [8]

Mlijeko i mliječni proizvodi su visoko vrijedna hrana budući da su bogat izvor visokovrijednih bjelančevina, glavni izvor kalcija ljudskoj prehrani i izvor više od trinaest za život prijeko potrebnih hranjivih tvari. Prijeko potrebne hranjive tvari su: bjelančevina, esencijalnih masnih kiselina, vitamina (niacin, tiamin, riboflavin, folacin, B6, B12, vitamin E i A) i mineralnih tvari (fosfor, kalij, magnezij, cink, željezo). One imaju i višestruko povoljno djelovanje na ljudski organizam, zbog čega pripadaju skupini tzv. funkcionalne hrane. Unatoč navedenom, mlijeko i mliječni proizvodi mogu kod pojedinaca izazvati alergiju ili intoleranciju (netoleranciju). Glavni uzrok alergije na mlijeko su bjelančevine, a mliječni šećer (laktoza) razlog je pojave intolerancije tj. netolerancije ili nepodnošenja laktoze zbog nedostatka enzima laktaze u probavnom sustavu koja razgrađuje laktozu. Sastojci mlijeka, koji se koriste kao aditivi u mnogim prehrambenim proizvodima, također su izvor alergije i/ili intolerancije, stoga je veliki broj hrane skriveni izvor alergena. Alergija na kravlje mlijeko javlja se u oko 2,5% dojenčadi i u djece do druge godine života te je to najčešća alergijska reakcija u djece te dobi. Smatra se da je tako zbog činjenice da mlijeko sadrži dvadeset proteinskih antigenskih komponenti, a svaka od njih pojedinačno ili više njih zajedno mogu izazvati alergijsku reakciju. Najčešći uzrok alergije na mlijeko u djece je β-laktoalbumin, rjeđe kazein. [9]

Bolesnici s alergijom na mlijeko ne bi smjeli konzumirati ni svježi kravlji sir, jogurt, kiselo i slatko vrhnje, sladoled ili ostale mliječne proizvode. Lipoproteini mlijeka imaju vrlo mala alergenska svojstva, pa osobe alergične na mlijeko mogu bez posljedica jesti maslac. Alergijske

reakcije na mlijeko javljaju se u nekoliko minuta, a najkasnije dva sata nakon obroka u obliku simptoma u probavnom sustavu, na koži i plućima. [8] Djeca nakon treće godine u velikom broju slučajeva više nemaju problema s ovom namirnicom. Međutim moguće je da navedeni simptomi budu prisutni sve do predškolskog uzrasta. Oko 50% osoba koje su zbog alergije na kravlje mlijeko uzimale sojino mlijeko, razvije se preosjetljivost i na soju. Otprilike 50% osoba alergičnih na kravlje mlijeko, alergično je i na kozje mlijeko. Treba napomenuti da se pasteriziranjem mlijeka ne smanjuje njegova alergogenost. [9]

Ribe, najčešće losos (čiji je protein sastavljen od 113 aminokiselina), tuna, srdela, pastrva, brancin i štuka česti su alergeni u dječjoj dobi. [8] Od rakova, alergiju mogu uzrokovati račići, jastozi, škampi, rakovice, kozice, dok su kod školjaka i ostalih mekušaca česti aleregeni proteini iz ostriga, dagnji, lignja i hobotnice. Asmatski napadaji mogu se manifestirati kod nekih oboljelih čak i udisanjem mirisa ribe. Alergija na školjkaše može se pojaviti čak i kod osoba koje su osjetljive na proteine u ribljim proizvodima. Još uvijek nisu određene količine alergena na ovu vrstu hrane. Istraživanja pokazuju da kod alergija na rakove rakove treba prosječno 3 do 4 srednje velika škampa da bi se izazvala alergijska reakcija. Kod alergije na ribe, potrebno je nekoliko miligrama proteina kojeg sadrži približno 1 gram ribe da bi došlo do pojave simptoma. [9] Ispitivanja alergenosti pokazala su da alergenost raste prema sljedećem poretku: govedina, svinjetina, janjetina, konjetina, piletina, zečetina, puretina. Pureće i pileće meso je hipoalergeno zbog kraćih mišičnih vlakana te je lako probavljivo pa ga bolesnici s alergijama na ostalo meso mogu bez posljedica konzumirati. [8]

Kada govorimo o alergiji na žitarice, obično se spominje preosjetljivost na gluten pšenice. Gluten je smjesa proteina pšenice netopivih u vodi koji se nazivaju glutelinima i prolaminima. Gluten, odnosno prolaminske frakcije glutena, najčešće uzrokuju celijakiju. Celijakija je bolest koja nastaje uslijed nesposobnosti organizma da razgradi proteine glutena iz hrane. Međutim, alergija na pšenicu i celijakija nisu jednakoznačni, to su zapravo dva različita stanja. Kada osoba ima alergiju, imunološki sustav abnormalno reagira na proteine iz pšenice. Reagira tako da veže alergen i ispušta određene spojeve (histamin), koji uzrokuju alergijske simptome. Alergija na pšenicu može biti IgE-posredovana, što znači da izaziva proizvodnju IgE antitijela i lanac interakcija između određenih tipova stanica i kemijskih posrednika te izaziva trenutnu reakciju. Reakcija se može očitovati nizom simptoma tipičnih za svaku alergijsku reakciju na nutritivne alergene (opisane u poglavlju *Klinička slika nutritivnih alergija*). Alergija može biti i

neposredovana IgE antitijelima, odnosno radi se o reakciji kasne preosjetljivosti, a razvija se nekoliko sati ili dana nakon unosa antitijela. Simptomi su najčešće kožni ili na probavnom sustavu. Celijakija je autoimuna bolest koju karakterizira specifična preosjetljivost organizma na prolaminsku frakciju glutena, koja dovodi to toga da tijelo napada samo sebe. Kada osoba oboljela od celijakije unese hranu koja sadrži gluten, on potiče imunološki sustav na reverzibilno uništavanje mukoze tankog crijeva. Alergije na hranu su stanja koja ljudi najčešće 'prerastu', odnosno s vremenom mogu razviti toleranciju na alergene iz hrane dok kod oboljelih od celijakije to nije slučaj. Treba napomenuti i da ostale žitarice poput su ječma, raži, zobi, krupnika, kamuta ili njihovih hibrida, a koji sadržavaju slične prolaminske frakcije, mogu također izazvati alergijske reakcije. Ukoliko je dokazana alergija na pšenicu, savjetuje se izbjegavanje i navedenih žitarica. Kod nekih osoba može doći i do alergije na heljdu. Ne pojavljuje se često kao alergija na pšenicu, ali može izazvati ozbiljne reakcije, slične onima koje izaziva kikiriki, kao što su astma ili anafilaktički šok. U heljdi su otkriveni različiti proteinski alergeni, a problem predstavlja i njihova termostabilnost (kuhanjem ne dolazi do njihove denaturacije). [9]

Jaja su namirnice od izuzetne prehrambene vrijednosti. Ipak ponekad nisu poželjna za prehranu svih osoba. Naime, bjelančevine jaja, koje su zaslužne za kakvoću ove namirnice mogu dovesti do alergijske reakcije. [9] U jajetu se nalaze brojni proteini glikoproteini koji mogu uzrokovati nastavak alergijske preosjetljivosti (ovalbumin, ovomukoid, ovotransferin i lizozim). [8] Iako se alergija može javiti i na bjelančevine bjelanjka i žumanjka, češća je na bjelanjak. Čimbenici rizika alergije na jaja su dob, obiteljska anamneza, druge alergije i atopijski dermatitis. Alergija na jaja češća je u djece nego u odraslih. Kako dijete raste, sazrijeva probavni sustav te je manja mogućnost pojave alergija na ovu namirnicu. Veća je mogućnost nastanka alergije djece čiji su jedan ili oba roditelja alergična na hranu ili imaju neki drugi oblik alergije. Alergija na jaja povezana je s drugim alergijama na hranu (kravlje mlijeko, kikiriki) pa djeca koja imaju druge nutritivne alergije češće oboljevaju od alergije na jaja. Alergeni su, uz jaja, prisutni u svim namirnicama pripremljenima iz ili sa jajima, kao što su tjestenina, kolači, kreme, jela od mljevenog mesa, majoneze i velik dioj drugih prehrambenih proizvoda. [9] Prva pojava alergije na soju zabilježena je 1934. godine, no danas Organizacija za hranu i poljoprivredu (*Food and Agriculture Organization* - FAO) uključuje soju i proizvode od soje na listu 8 najčešćih alergena koji potječu iz hrane. Do sada je identificirano najmanje 16 poznatih alergena iz soje. Neki fermentirani proizvodi (poput tofua) su manje alergeni od neprerađene soje. Tako i sojino ulje može, ali i ne mora izazvati alergijske reakcije što ovisi o osjetljivosti pojedine osobe. [9]

Alergija na kikiriki i orašasto voće (orasi, bademi, lješnjaci, pistacia, pinjola, kesten) javlja se u oko 1 – 2% populacije, većinom već tijekom prvih godina života. Kod oko 80% oboljelih zadržava se do kraja života uz alergiju na ribe, školjke i jezgričavo voće, a za razliku od alergija na kravlje mlijeko, soju, gluten i jaja kojima simptomi prestaju, pogotovo ako su započele u dojenačkoj dobi. Proteini kikirikija (koji spada u leguminoze) vrlo su slični proteinima orašastog voća zbog čega osobe koje su alergične na kikiriki mogu biti alergične i na orašasto voće i obrnuto. Najjaču alergijsku reakciju izazivaju upravo kikiriki te europski i indijski orah. Ozbiljna alergijska reakcija može uslijediti i nakon izlaganja već malim količinama kikirikija. Alergijski odgovor uslijedi već nekoliko minuta nakon izlaganja alergenu i po svom karakteru raspon simptoma kreće se od blage iritacije kože pa do životno opasne anafilaktičke reakcije. Do izlaganja kikirikiju može doći konzumiranjem hrane koja sadrži kikiriki (orašasto voće), konzumiranjem hrane koja u sebi sadrži kikiriki (orašasto voće) kao posljedica nenamjerne kontaminacije tijekom tenološkog procesa, udisanjem prašine ili aerosola koji u sebi sadrže kikiriki (brašno, ulje kikirikija). Za osobe s preosjetljivošću na kikiriki i orašasto voće najrizičnija hrana su sladoledi i smrznuti deserti, preljevi za salate i razni umaci, čokoladni slatkiši, maslaci od badema ili lješnjaka, orijentalna jela, ulje od kikirikija, maslac od kikirikija. [9]

Povrće, osobito mahunarke (grašak, grah, bob, leća i soja) i celer, česti su uzrok alergijama dok mrkva, rajčica i krumpir rjeđe uzrokuju reakcije. [8] Alergija na voće također se često javlja, najčešće na agrume. Miris naranče može izazvati urtikariju, edeme kože i sluznice. Vrlo česta je i alergija na jagode, nešto rjeđa na breskve i mandarine. Često dolazi do unakrsne alergijske reakcije na mandarine i naranče te na jabuke i maline. Zbog toga pri sumnji na takvu preosjetljivost potrebno je iz jela eliminirati voće koje može uzrokovati unakrsnu reakcviju. Osobe osjetljive na pelud breze (breza sadrži profilin) često imaju unakrsne reakcije s mnogim voćem poput jabuke, kruške, višnje te povrćem kao što su celer, mrkva, rajčica i bijeli papar. Proteolitički enzimi u mnogom tropskom voću isto tako mogu dovesti do pojave simtoma alergije. [8] Alergija na začine i aditive u hrani može se pojaviti u oko 1% djece. Smatra se da je učestalost alergije na aditive zapravo još i veća, ali se zbog nedovoljnih i nestandardiziranih testova rijetko se dokazuje. Ako se sumnja na alergiju na začine, potrebno je isključiti sva jela pripremljena začinima kao što su anis, lovor, kim i *curry*. Eliminacijska dijeta mora se ograničiti na jela pripremljena kod kuće, što znači prehrana bez konzervansa, boja i začina. [8]

3. Epidemiologija alergijskih bolesti

Alergijske bolesti zahvaćaju ljude iz cijeloga svijeta, no nejednakim intezitetom. Velik udio ljudi ima neki oblik alergije, a raspon oboljelih je 30 - 40 % u svijetu. Alergijske bolesti češće su u Europi (osobito astma, na sjeveru, najčešće u Engleskoj). U Indiji su česte nutritivne alergije, dok su u Kini rijetkost. Za Afriku nema puno podataka, ali su registrirane alergije na hranu (ananas, kikiriki i sl.) [1, 10]

Alergija na hranu nastaje najčešće u djetinjstvu, ali se može razviti bilo kada tijekom života. Zahvaća 1 - 10 % ukupne populacije uz znatan porast učestalosti u posljednjih nekoliko desetljeća. [4] Kada govorimo o nutritivnim alergijama u dječjoj dobi, one su najučestalije u dojenačkoj dobi i to između šestog i devetog mjeseca života. Prevalencija se kreće od 3 % pa sve do 10 % većinom na alergene iz kravljeg mlijeka. Prevalencija kod male djece je oko 7 - 8 % dok je kod školske djece dijagnosticirana u 4 % djece (najčešće kikiriki, lješnjake, ribe, jaja). [1]

Utvrđivanje stvarne i točne prevalencije nutritivnih alergija otežano je zbog velikog broja namirnica koje potiče alergijske reakcije. Postoje i ograničenja u praćenju bolesnika i provođenju ekspozicijskog testiranja na hranu (namjernog izlaganja alergenu). Prevalencija alergije na najčešće nutritivne alergene (kravlje mlijeko, jaja, kikiriki, ribu, rakove i školjke) na bazi kliničkog testiranja, anamneze i rezultata dvostruko - slijepog placebom kontroliranog ekspozicijskog testa iznosi 2,5 - 3 % u odraslih i 8 % u djece, a prema samoprocjeni bolesnika 12 % u djece i 13 % u odraslih. Više od 90 % teških alergijskih reakcija na hranu povezano je s unosom ovi osam namirnica: mlijeko, jaja, kikiriki, orašasto voće, soja, žitarice, riba i rakovi. [4]

Točni podaci o zastupljenosti alergija na hranu u Hrvatskoj ne postoje. Jedino se može dobiti uvid o relativnoj zastupljenosti i učestalosti alergijskih bolesti na temelju podataka o hospitalizacijama koje prati Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Urtikarija je učestalija u muških osoba, a više zahvaća najmlađe dobne skupine. Anafilaktički šok uzrokovan hranom nije toliko čest, a podjednako zahvaća sve dobne skupina. [1]

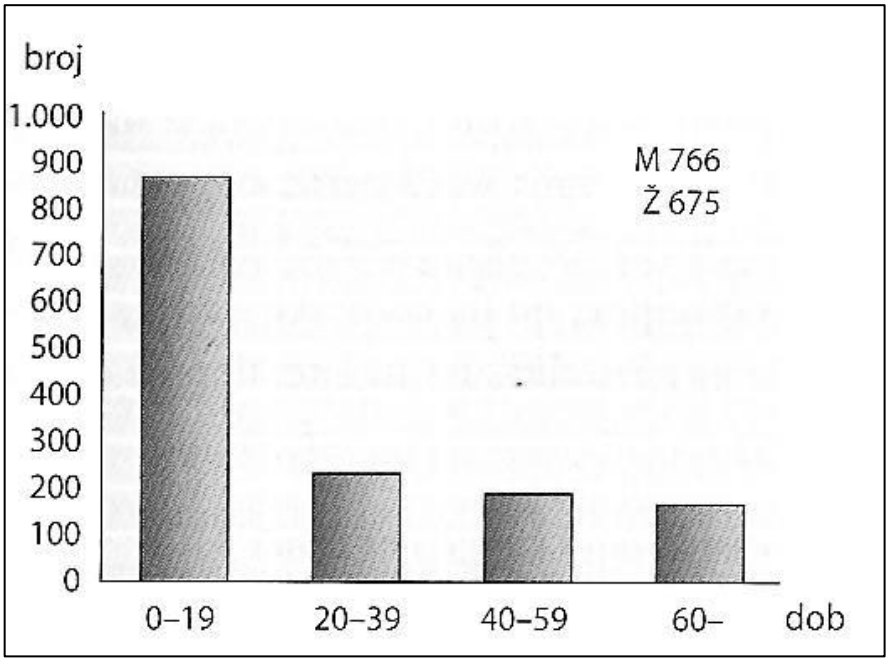
U *tablici 3.1* je prikazan broj hospitalizacija zbog alergijskih bolesti, odnosno broj hospitaliziranih zbog određenih simptoma koje uzrokuje alergijska reakcija. Podaci vrijede za Hrvatsku 2008. i 2009. godine koje je objavio Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Registar oboljelih od nutritivnih alergija u Republici Hrvatskoj ne postoji.

Bolest	Broj hospitaliziranih 2008.	Broj hospitaliziranih 2009.
Alergijska urtikarija	1 423	944
Alergijska astma	989	761
Angioedem	296	285
Alergijski kontaktni dermatitis	210	153
Alergijski gastroenteritis	100	76
Peludni/sezonski rinitis	83	24
Status asthmaticus	75	89
Medikamentni osip	50	139
Anafilaktički šok, nespecifičan	50	60
Anafilaktički šok uzrokovan hranom	39	17
Dermatitis uzrokovan hranom	14	20
Hipersenzitivni pneumonitis	8	4

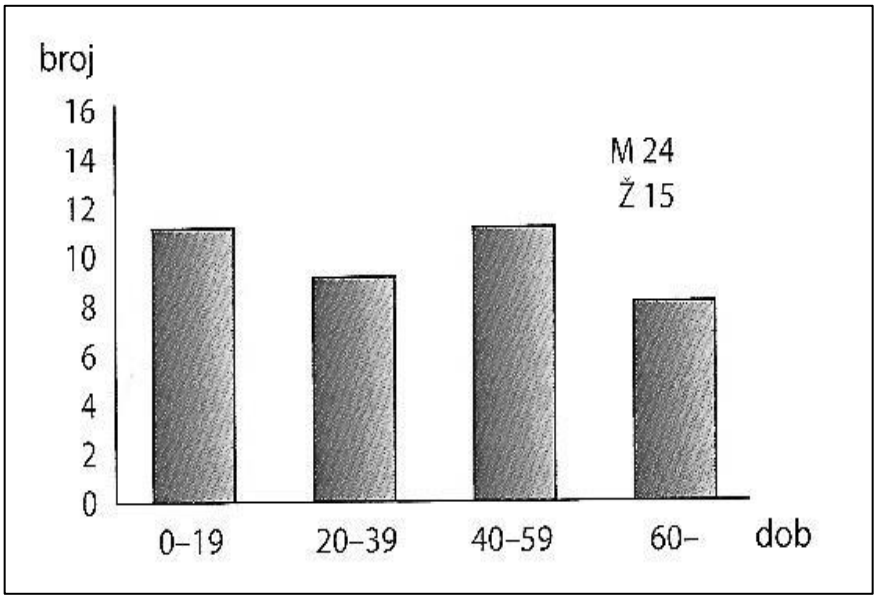
Tablica 2.2.1 Hospitalizacije zbog alergijskih bolesti u Hrvatskoj 2008. i 2009. godine [1, 10]

U tablici je vidljivo da opada broj oboljelih od alergijskih bolesti, no on je ipak visok. Od bolesti alergijskog podrijetla, najčešća je urtikarija kojoj su glavni uzročnik alergeni iz hrane. Čest je i angioedem, čiji su najčešći uzročnici također nutritivni alergeni. Iz tablice, vezano za nutritivnu alergiju, još su zanimljivi podaci o alergijskom gastroenteritisu (koji je čest) i dermatitisu uzrokovanom hranom (čija učestalost nije toliko visoka).

Sljedeći dijagrami pokazuju zastupljenost urtikarije i anafilaksije na hranu po dobnim skupinama u Hrvatskoj. Iz dijagrama je vidljivo da urtikarija češće pogađa dobnu skupinu 0 - 19 godina, a anafilaksija na hranu podjednako zahvaća sve dobne skupine, ali nešto više skupinu 0 - 19 godina.



Dijagram 3.1 Urtikarija - raspodjela prema spolu i dobi [1, 10]



Dijagram 3.2 Anafilaksija na hranu - raspodjela prema spolu i dobi [1, 10]

4. Klinička slika nutritivnih alergija

Simptomi alergija na hranu mogu se pojaviti nakon unosa minimalnih količina alergena u hrani. Na težinu simptoma utječu dob bolesnika, brzina apsorpcije hrane i tjelesni napor. Najčešće reakcije na hranu, kako je već navedeno u ovome radu, posredovane su IgE protutijelima i očituju se unutar nekoliko minuta 1 - 2 sata po unosu alergena u hrani. Kod bolesnika s ne - IgE ili mješovitim IgE/ne - IgE tipom preosjetljivosti, simptomi mogu nastati nekoliko sati ili dana nakon unosa hrane. Simptomi su najčešće gastrointestinalni i kožni, a rjeđe se pojavljuju kašalj i otežano disanje. (*Tablica 4.1.1 Kliničko očitovanje nutritivnih alergija* prikazuje sve simptome koji se mogu pojaviti kao reakcija na alergene iz hrane). [4]

4.1. Simptomi i manifestacija preosjetljivosti na hranu

Nutritivna alergija očituje se promjenama na koži u obliku urtikarije, angioedema, eritema, crvenila ili crvenila u licu uz svrbež kože. Zajedno sa kožnim promjenama često dolazi do gastrointestinalnih simptoma, poremećaja disanja te simptoma poremećaja cirkulacije. Rjeđe se očituje respiratornim simptomima (rinitis, astma). [7] Moguća je pojava generalizirane anafilaktičke reakcije kao i anafilaksije na hranu potaknute tjelesnim naporom koja može dovesti do smrtnog ishoda. [4]

Reakcija	**Simptomi**		
	IgE-om posredovani	**Miješani (IgE-om poredovani i IgE-om neposredovane)**	**IgE-om neposredovani**
Kožne reakcija	urtikarija, pruritus (svrbež), edem kože (angioedem), eritem kože (crvenilo)	atopijski dermatitis	kontaktni dermatitis
Respiratorne reakcije	kihanje, laringoedem, stridor, sipnja zbog bronhospazma (*wheezing*), akutni rinokonjuktivitis	astma	plućna hemosideroza (Heinerov sindrom)
Gatsrointestinalne reakcije	bol u abdomenu, povraćanje, proljev	eozinofilni ezofagitis i gastroenteritis	enteropatija celijakija
Generalizirana reakcija (anafilaksija)	gubitak svijesti, hipotenzija, anafilaktički šok	-	-

Tablica 4.1.1 Kliničko očitovanje nutritivnih alergija [1, 11]

4.2. Gastrointestinalni simptomi

Povraćanje se definira kao snažno izbacivanje želučanog ili ponekad crijevnog sadržaja kroz usta. Povraćanje koje uslijedi 20 - 45 minuta nakon uzimanja strane bjelančevine ukazuje na nutritivnu alergiju. Većinom se radi o želučanom povraćanju, tj. povraćanju djelomice ili potpuno neprobavljene hrane. Povraćanje uz blijedilo, klonulost, kasnije i proljev, uz urtikariju ili angioedem govore u prilog alergijskoj etiologiji povraćanja. [12]

U djece s težim poremećajem općeg stanja, umjerenom ili težom dehidracijom nužno je što prije započeti s intravensko nadoknadom tekućine u bolusu 10 - 20 mL/kg (do 200 mL) bilo koje izotonične ili kristaloidne otopine, a zatim intravenskom infuzijomn nadoknaditi postojeći gubitak, dnevne potrbe i akutne gubitke. [12]

Proljev je gubitak tjelesne tekućine stolicom zbog povećane tekuće konzistencije i/ili povećanog obujma i broja defekacija. Budući da se broj stolica u zdravog novorođenčeta može varirati od jedne u tjedan dana pa do deset stolica na dan, točnije definicija proljeva je ona po kojoj je riječ o promjeni u broju, količini i konzistenciji u odnosu na prethodno stanje. Alergije na hranu uzrokuju akutni proljev, a najčešće su enteropatije na kravlje mlijeko, enteropatija na soju te multiple nutritivne alergije. Ciljevi liječenja akutnog proljeva u djeteta su spriječiti ili izliječiti dehidraciju, ubrazati oporavak i porast tjelesne mase nakon rehidracije te smanjiti trajanje i težinu proljeva. Uz nutritivnu alergiju može se pojaviti i distenzija abdomena, iako nije česta te može biti izražena u enteropatije s kroničnim proljevom. [12]

4.3. Urtikarija

Urtikarija ili koprivnjača je česta bolest od koje oboli približno 22% ljudi najmanje jedanput u životu te je jedna od najčešćih alergijskih oboljenja na koži (15 %) [1, 13] Mnogo je učestalija u osoba s atopijskom predipozicijom, a akutna urtikarija ima veću učestalost u djece, nego u odraslih. Među alergenima koji uzrokuju urtikariju su upravo oni koji se unose hranom. [7]

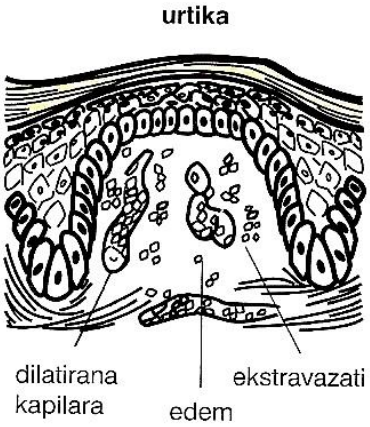
Urtikariju obilježava pojava crvenila (eritema) ili blijedih uzdignutih promjena, tzv. urtika, različitih oblika i veličine (*Slika 4.3.1 Tipične urtike na koži kod alergijske reakcije [*14] *Slika 4.3.2 Morfološki prikaz urtike* [13] Urtike mogu naglo nastati i nestati unutar 24 sata te seliti na druga mjesta uz popratan svrbež kože. Urtike karakteriziraju strmi rubovi i tvrda konzistencija što ih razlikuje od drugih kožnih pojava. Mogu biti okrugle, eliptične ili posve nepravilnog oblika.

Temelj za nastanak urtika je edem. [13] Može biti popraćena angioedemom ili sistemnom reakcijom uz zahvaćenost pojedinih unutrašnjih organa.

Urtikariju dijelimo prema etiologiji, morfologiji, trajanju i imunopatogenezi. Prema trajanju razlikujemo akutnu, koja traje manje od 6 tjedana, i kroničnu, koja traje duže od 6 tjedana. Kronične dijelimo na kontinuirane, kronične recidivirajuće i intermitentne. Akutna urtikarija je najčešće posredovana imunoglobulinima E. [7] Podjela prema morfologiji označava različiti izgled urtiki: crvenkasto - ružičaste urtike (eritematozne), bijele ili porculanske, sitno crvene te velike (divovske) što se rjeđe pojavljuje. Etiološki razlikujemo alergijsku (u koju spada urtikarija uzrokovana nutritivnim alergijama), toksična (npr. insekti, neki lijekovi) i pseudoalergijska (kontrastna sredstva) te može još biti fokalna, fizikalna, autoimuna, itd. Imunopatogentski do urtikarije dolazi zbog oslobađanja histamina u koži i tkivima, zatim do vazopermeabilnosti i vazodilatacije u dermisu gdje ulogu imaju i periferni krvni bazofili pa na koži možemo vidjeti uzdignuća tipa urtika. [13]



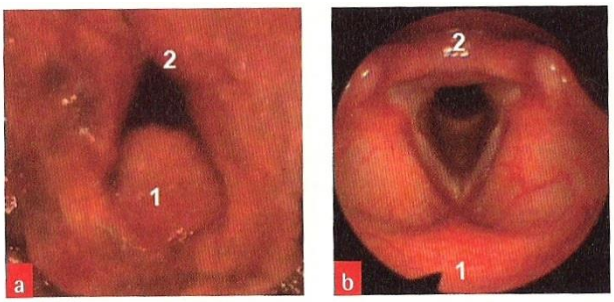
Slika 4.3.1 Tipične urtike na koži kod alergijske reakcije [14]



Slika 4.3.2 Morfološki prikaz urtike [13]

4.4. Angioedem

Akutna oteklina larinksa ili *Quinckeov* edem nastaje kao posljedica anafilaktičke reakcije na alergijskoj osnovi uzrokovan ranom humoralnom reakcijom preosjetljivosti (tip I. reakcije). Na koži se istovremeno može pojaviti urtikarija (lat. *urtica*, kopriva; plik od koprive; u našem jeziku nazivana koprivnjača). Kad se takva promjena pojavi u ždrijelu i grkljanu, na glasnicama, one jako i naglo oteknu pa kod djeteta dolazi do gušenja što se prepoznaje po inspiracijskom stridoru, dispneji i promuklosti, a to može ugroziti život djeteta. [7, 13, 15] Za razliku od urtikarije edem i crvenilo zahvaćaju dublja tkiva, potkožje i sluznice, a morfološki se razlikuju po tome što angioedem nije oštro ograničen te ima svoja predilekcijska mjesta (potkožno rahlo tkivo periorbitalno, oko usta i perigenitalno). Angioedem je akutni edem kože ili sluznice koji brzo nastaje i brzo nestaje. Najčešće zahvaća vjeđe, usne, zglobove, genitalije, larinks, farinks i jezik. Pojavi edema ponekad prethode inapetencija ili probavne smetnje. Kod ovakvog oblika rekacije histološki se vidi edem potkožja uz perivaskularni infiltrat limfocita i eozinofilnih leukocita. Prognoza je dobra u slučaju hitne pomoći bolesniku. Često su mogući recidivi. Liječi se hitnom intervencijom kao u anafilaktičkom šoku. [13]



Slika 4.4.1 Prikaz larinksa nakon anafilaktičke reakcije (a) i normalnog larinksa (b)[15]

Na prethodnoj slici (*Slika 4.4.1* Prikaz larinksa nakon anafilaktičke reakcije (a) i normalnog larinksa (b)) vidi se larinks gledan fiberendoskopom (elastičnim endoskopom kojim se pregledava ždrijelo nakon što nanesemo lokalnu anesteziju, kod djece bez anestezije) Na lijevom dijelu slike (a) vidi se da je potpuno nestao tipičan reljef i izgled larinska nakon vrlo teške anafilaktičke reakcije (označeno brojem 1 vidi se veliki edem na području baze epiglotisa, glasnice se ne vide, kao ni ventrikularni nabori; označeno brojem 2 interaritenoidno područje u spastičnom položaju) Jak edem epiglotisa sprječava da dvije strane larinska prijanjaju skupa. Desni dio slike (b) prikazuje zdrav larinks. [15]

4.5. Alergijski stomatitis

Alergijski stomatitis je upala sluznice usne šupljine koja nastaje kao rekacija na određeni alergen koji može biti iz nekog satojka hrane, dodatka prehrani ili konzervansa. Tada govorimo o kontaktnom stomatitisu (*stomatitis venenata*). Na mjestu gdje je došlo do kontakta alergena sa sluznicom dolazi do upalne reakcije i nastanka simptoma pečenja, boli, erozija i ulceracija, perioralnog svrbeža, promjene okusa i prekomjerne salivacije. Postoji i oblik alergijskog stomatitisa koji se naziva oralni alergijski sindrom. Oralni alergijski sindrom (OAS) nastaje kao oblik kontaktne alergijske reakcije na sirovo voće i povrće, a zahvaća orofaringealnu sluznicu. To je IgE ovisan oblik nutritivne alergije, a karakterističan za bolesnike s inhalacijskim alergenima kod kojih dolazi do križne alergijske reakcije na nutritivne alergene. [1]

4.6. Alergijski kontaktni dermatitis

Alergijski kontaknti dermatitis na nutritivne alergene ili aditive u hrani pojavljuje se rijetko i to kao posljedica imunosnog odgovora posredovanog stanicama u obliku kontaktnog dermatitisa ruku, perioralnog (alergijski stomatitis) ili perianalnog dermatitisa, npr. nakon kontakta s nekim namirnicama (češnjak, mango) ili nakon konzumiranja voća, povrća ili začina. [4] Klinički se manifestira urtikarijom, svrbežom, eritemom i dishidrotičnim promjenama na mjestu dodira alergena s kožom i sluznicama. [1] Sustavni kontaktni dermatitis može se pojaviti nakon peroralnog ili parenteralnog izlaganja alergenu na koji je osoba senzibilizirana preko kože. Tada dolazi do generaliziranog ekcematoznog dermatitisa praćenog povišenom tjelesnom temeraturom, glavoboljom, rinitisom i gastrointestinalnim simptomima. U tih bolesnika važnu ulogu imaju alergije na metale (nikal, kobalt, krom) i mirise (cinamati, vanilija, eugenol). S obzirom na to da se u tih bolesnika radi o IgE i stanicama posredovanom odgovoru, alergeni iz hrane mogu potaknuti nastanak urtikarije, svrbež, ekcem i ostale simptome nutritivne alergije uz pogoršanje kliničke slike atopijskog dermatitisa. [4]

4.7. Astma

Bronhalna astma je kronična upalna bolest bronha koju karakteriziraju napadi reverzibilne bronhooptrukcije, a klinički se očituje ekspiracijskom dispnejom, sipnjom (zviždanjem), osjećajem stezanja u prsima i kašljem. [7] Astma obično nastaje kao rezultat procesa koji započinje rano u djetinjstvu razvojem sistemne sklonosti IgE - om posredovane preosjetljivosti na

alergene (među kojima su i nutritivni alergeni kao uzročnici nastanka astme) i razvojem lokalne sklonosti upalama dišnih puteva. Zbog toga dolazi do njihova oštećenja i na kraju mijenjanja njihove funkcije. Djeca s teškom kliničkom slikom alergija na hranu ili simptomima na više različitih nutritivnih alergena, 3 do 4 puta češće obolijevaju od astme. [1]

4.8. Alergijski rinitis

Alergijski rhinitis ili alergijska hunjavica (lat. *rhinitis allergica,* AR) kronična je upala sluznice nosa uzrokovana nekim od alergena koji mogu biti, između ostalih, i alergeni iz hrane. [15, 16] Alergijski rinitis obilježavaju simptomi kao što su pojačana sekrecija iz nosa, napadaji kihanja i začepljenost, naglašen je svrbež u nosu i očima, a može doći i do smanjenja ili nestanka njuha. Uzrok je preosjetljivost nosne sluznice na neku tvar, većinom udahnute zrakom, ali do rinitisa može dići i pojedenom hranom na koju je pacijent alergičan. [15] Nerjetko se pojavljuje udružen s drugim bolestima te se to naziva "alergijski marš" ili "atopijski marš". Ovaj pojam označava progresiju alergija nahranu, uz pojavu atopijskog dermatitis pa sve do AR i astme. Ovaklinička manifestacija pojavljuje se kad je već ranije bila prisutna alergija na hranu pa dolazi do težeg oblika atopijskog dermatitsa i alergijskog rinitisa. [17] To se događa jer je nosna sluznica vrlo pogodna za razvoj alergije, zbog toga što je prva na udaru, a posjeduje i snažne obrambene mehanizme. [15]

4.9. Atopije i atopijski dermatitis

Atopijski dermatitis (AD, sinonimi: atopijski ekcem, *atopic eczema*) je kronična recidivirajuća upalna kožna bolest uvjetovana genskom predispozicijom, a obilježava ga svrbež i osip. [1] U dojenačkoj dobi karakteristične promjene u obliku simetričnih, suhih, eritematoznih ljuskavih plakova koji se tijekom druge i treće godine mijenjaju te nastaju karakteristične papule (čvorići) i plakovi smješteni na pregibima velikih zglobova, vratu, laktovima, zapešćima, koljenima i skočnim zglobovima. U kasnijem djetinjstvu i adolescenciji dolazi do promjena u obliku pustula (gnojni mjehurić ili mjehur) na vjeđama, šakama i stopalima. Ako je udružen s ostalim alergijskim oboljenjima kao što su nutritivne alergije i inhalacijske alergije, sve to zajedno nazivamo atopije. Dokazano je da alergeni iz hrane mogu dovesti do egzacerbacije kožnih promjena u nekih bolesnika s atopijskim dermatitisom posebice u dječjoj dobi, a u 20 - 40 % slučajeva oni su prevladavajući uzročnik atopijskog dermatitisa. Česti alergeni koji mogu

dovesti do pojave atopijskog dermatitisa ili njegovog pogoršanja su bjelanjak jaja, kravlje mlijeko, kikiriki, soja, pšenično brašno i riba. Uklanjanjem alergena iz hrane nastupa kliničko poboljšanje kod djece oboljele od atopijskog dermatitisa. [1, 13] Oko 85% pacijenata s AD - om ima povišenu razinu ukupnih IgE - protutijela u serumu i pozitivni kožni test na različite nutritivne i/ili inhalacijske alergene. [1]

4.10. Strophulus infantum

Sinonimi za ovaj oblik nutritivne alergije su: *Urticaria papulosa infantum, prurigo simplex acuta, lichen urticatus, strophulus.* Definicija: Strophulus infantum je recidivirajuća dječja, alergijska i pruritička neurogena bolest karakterizirana pojavom seropapula, a najčešće se pojavljuje na nutritivne alergene. [13]

Posljedica je preosjetljivosti na razne sastojke hrane kao što su jaja, mlijeko, mesne prerađevine, jagode, grožđe, breskve i dr. Smatra se da je uzrok tome manjak želučanog soka i nepravilna razgradnja sastojaka hrane. Očituje se svrbežom i pojavom urtikopapula i vezikula u naletima po raznim dijelovima kože. Papule su često ekskorirane i ubrzo se pretvaraju u kraste. Zbog grebanja često dolazi do impetiginizacije, tj. sekundarne infekcije bakterijama. Ako dijete i dalje konzumira hranu s alergenom, recidivi i svrbež utječu na spavanje djeteta, gubitak apetita, a djeca su uz to nemirna i neraspoložena. Dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike i anamneze o uzimanju hrane kao i *prick* - testom koji je pobliže opisan u poglavlju Dijagnostika. Liječi se kao i svaka druga nurtitivna alergija, a ukoliko dođe do imetiginizacije potrebne su antibiotske masti. [13]

4.11. Anafilaktička reakcija i anafilaktički šok

Anafilaksija je opća, akutna, potencijalno životno opasna alergijska reakcija neposredno nakon dodira s nekim antigenom. [7] To je sistemna reakcija koja zahvaća više organskih sustava, no ipak se smatra da je uvjetovana staničnim događajima u mastocitima i bazofilima koji dovode do otpuštanja posrednika (medijatora). [1] Antigeni kao uzrok anafilaksije mogu biti alergeni iz hrane (zapravo su jedan od češćih uzročnika anafilaksije, osobito kod djece) i to najčešće morski plodovi, jaja, mlijeko, rajčice, agrumi, mahunarke, orasi. [1, 7] Anafilaksija se najčešće očituje samo promjenama u obliku urtikarije dok daljni razvoj kliničke slike obuhvaća

pojavu crvenila i svrbeža kože, angioedem, bolove u trbuhu, proljev, sipnju i stridor. Daljnom progresijom ovih simptoma možemo očekivati da će doći do anafilaktičkog šoka. [12]

Anafilaktički šok je burna i maksimalno izražena alergijska reakcija organizma. To je alergijska reakcija anafilaktičkog tipa (tip I po Coombsu i Gellu) gdje se iz senzibiliziranih mastocita i bazofila nakon interakcije antigena i specifičnih IgE oslobađaju vazoaktivni i upalni posrednici. Uvjetovan je reakcijom antigena s IgE vezanim za tkivne bazofile. Anafilaktički šok je vrsta distribucijskog šoka u kojem dolazi do neadekvatne mikrocirkulacije uzrokovane teškom i patološkom preraspodjelom cirkulacijskoga volumena. Tijekom anafilaktičke reakcije dolazi do naglog i opsežnog otpuštanja vazoaktivnih medijatora. Oni uzrokuju snažnu vazodilatacijuna perifernim krvnim žilama te povećavaju propusnost krvnih žila uvjetujući gubitak intravaskularnog volumena. Posljedica toga je veliki nerazmjer cirkulacijskog volumena i povećanog kapaciteta vaskularnog bazena. Tada kardiocirkuklacijski sustav više ne može održati dovoljno visoke vrijednosti sistemnog krvnog tlaka, stoga dolazi do poremećaja perfuzije tkiva te do razvoja šoka. Tipična klinička slika anafilaktičkog šoka je pojava blijedosive kože, iznenadnog znojenja lica, svrbeža, osobito dlanova i tabana, zatim dolazi do cijanoze i hladnoće okrajina, uznemirenosti, mučnine i povraćanja, pada krvnog tlaka, ubrzanog pulsa koji je slabo punjen, stezanja u prsnom košu te na kraju i kolapsa. Bez adekvatnog liječenja dolazi do konvulzija te nastupa smrt. [12]

Kliničke značajke	Postotak pacijenata (%)
Svrbež, urtikarija, angioedem	> 90
Otežano disanje, dipneja	47 - 60
Vrtoglavica, sinkopa, hipotenzija	30 - 33
Mučnina, povraćanje, abdominalna bol	25 - 30
Laringealni edem	24
Rinitis	16
Glavobolja	>5

Tablica 4.11.1 Učestalost pojedinih simptoma kod anafilaksije [1]

5. Dijagnostika nutritivnih alergija

Dijagnoza alergije na hranu zasniva se na detaljnoj anamnezi, fizikalnom pregledu, kliničkoj slici, kožnim testovima i laboratorijskoj dijagnostici. Iako detaljni anamnestički podaci često ukazuju na sumnjive nutritivne alergene, za postavljanje dijagnoze IgE posredovane nutritivne alergije po trebno je potvrditi specifična IgE protutijela *immunoassay metodom* (*ImmunoCAP, Immunlite, Turbo - MP*) ili kožnim *prick* - testom (standardiziranim alergenima ili *prick - prick* - testom svježom hranom). Pozitivni nalazi IgE protutijela i *prick* - testa označavaju alergijsku senzibilizaciju te se smatra da potrvđuju dijagnozu zajedno s amnestičkim podacima i kliničkom slikom. [4]

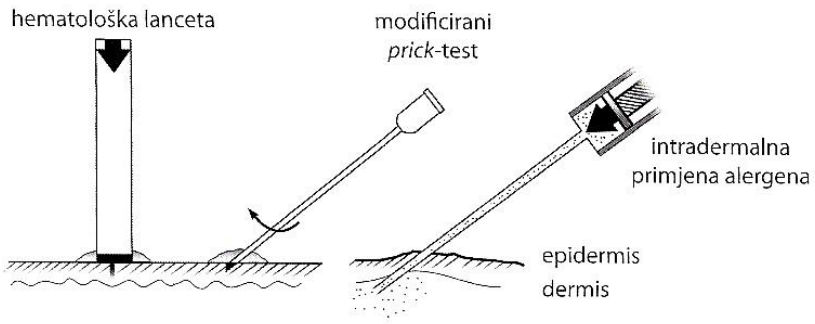
Kod akutnih alergijskih reakcija (akutno povraćanje, proljev, urtikarija, angioedem) koje se temelje na reakciji tipa I, najčešće se dijagnoza može potrvditi na temelju pokusnog uklanjanja namirnica iz jelovnika tijekom dva tjedna za koje se sumnja da uzrokuju alergijsku reakciju. Ako dođe do nestanka simptoma nakom nekoliko dana te pojave simptoma nakon ponovnog uvođenja hrane za koju se sumnja da uzroku preosjetljivost, može se reći da je postavljena dijagnoza nutritivne alergije. [4]

Trenutno ne postoje tetsovi kojima bi se potvrdila dijagnoza ne - IgE i mješovitog IgE/ne - IgE imunosnog odgovora. Zbog odgođene i produljene reakcije često se anamnestičkim podacima ne može utvrditi povezanost simptoma i određene namirnice. Konačna dijagnoza se postavlja nakon rezultata eliminacijkog i ekspozicijskog testa na hranu za koju se smatra da uzrokuje alergijsku reakciju. Najspecifičniji takav test je dvostruko - slijepi placebom kontrolirani ekspozicijski test. Ako dođe do povlačenja simptoma nakon što smo uklonili sumnjivi alergen u korelaciji s podacima u anamnezi, dijagnoza se smatra potrvđenom. [4]

Epikutani i *atopy patch* - test imaju ulogu u dijagnostici alergijskog i sustavnog kontakntog dermatitisa te hranom inducirane egzacerbacije atopijskog dermatitisa. Kod bolesnika s gastrointestinalnim simptomima nutritivne alaergije indicirana je endoskopija s biopsijom sluznice. Ona služi u dijagnostičke svrhe ili radi utvrđivanja odgovora na promjene u prehrani. Utvrđivanje povišenih vrijednosti histamina i triptaze u serumu ili plazmi ukazuje na dijagnozu anafilaksije, ali se ta dijagnostička metoda u dijagnostici teških i akutnih alergijskih reakcija rijetko primjenjuje zbog brze eliminacije histamina iz organizma. [4]

5.1. *In vivo* laboratorijska dijagnostika

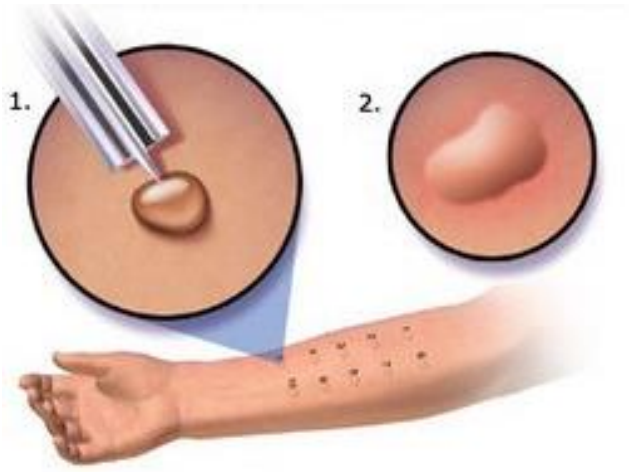
Svakodnevno se u dijagnosticiranju alergija rabe razni testovi *in vivo* što znači u živo, tj. testovi se izvode na samom bolesniku, a ne u laboratoriju. Za dokazivanje preosjetljivosti na nutritivne alergene najbitniji su ubodni (*prick*) test, skarifikacijski (*scratch*) test, intradermalni test (i. d.), epikutani (*patch*) test te atopijski *patch* test (APT). Ovi testovi spadaju u osnovne kožne testove u dokazivanju alergijskih bolesti. Prije izvođenja testa treba napomenuti da pacijent ne smije uzimati antihistaminike nekolikoo dana ranije (feksofenadin 2 dana prije, klorfeniramin 3 dana prije i hidroksizin 5 dana prije). Na nalazima kožnih testova treba označiti koncentraciju ekstrakta alergena, vrstu kožnog testa (npr. SPT ili i.d.), veličinu pozitivne ili negativne reakciju u milimetrima, i legendu sa stupnjevima pozitivne reakcije zbog interpretacije. [1]



Slika 5.1.1 Načini izvedbe kožnog testiranja [1]

Za dokaz rane preosjetljivosti koristi se *prick* - test (SPT, *skin prick test*). Najčešće se koristi kod nakon pojave urtikarije i angioedema, vaskulitisa, pririga i strofulusa u djece. *Prick* - test koristi alergenske pripravke koji su dijalizirani ekstrakti otopljeni u otapalu mješavine 50 %-tne otopine glicerola u fosfatnom puferu uz stabilizator. Test mora započeti primjenom histamina koji služi kao pozitivna kontrola i puferske otopine koja služi kao negativna kontrola. Time se isključuju lažno pozitivne reakcije. Zatim se primjenjuje jedna kap alergenskog pripravka na očišćenu kožu volarne strane podlaktice u razmacima od 3 do 5 cm. Kroz kap tog pripravka probode se koža standardiziranom lancetom duljine vrha 1 mm pod kutom od 90°. Ovaj test se rabi za inhalacijske i nutritivne alergene. Nutritivni alergeni koji se rabe kao prirpravci za ovaj test su: brašno (pšenično, kukuruzno, raženo, sojino), jaja, mlijeko, meso I i II (govedina, teletina, svinjetina, janjetina, piletina), povrće I (rajčica, peršin, cvjetača, paprika), povrće II (krumpir, grah, grašak), voće I (breskva, marelica, jagoda, višnja, grožđe), voće II (jabuka, banana, naranča,

grejp, šljiva), voće III (orah, lješnjak, kikiriki), pića (kava, čaj); čokolada, riječna riba (šaran, pastrva), moeska riba (oslić, tuna, skuša, srdela), šaminjoni. Rana se reakcija očitava nakon 20 - 30 minuta. Tada se očekuje najveća reakcija, a u slučaju pozitivne kontrole histaminom ona je 17 minuta nakon izvođenja testa. Da bi se moglo reći da je test pozitivan, na mjestu uboda mora se pojaviti urtika promjera većeg od 3 x 3 mm uz eritem (crvenilo). Ako su sve urtike istog promjera, moraju se usporediti s negativnom kontrolom puferske otopine. Tada je test nespecifičan i ne može se interpretirati. Kod djece mlađe od 3 godine urtika mora biti promjera 8 mm da bi test bio pozitivan zbog smanjene reaktivnosti mastocita i niske razine reaktibilnosti. [1]



Slika 5.1.2 Način i mjesto ozvođenja kožnog prick testa (1), izgled urtike pozitvnog rezultata kožnog testa (2) [18]

Skarifikacijski test (test zarezom, *scratch* test) rabi se za dokaz ranih alergijskih reakcija. Primjenjuje se na volarnoj strani podlaktice koja se prethodno očisti alkoholom. Lancetom se površinski zagrebe linearna brazda koja ne smije krvariti jer može doći do lažno pozitivne reakcije. Brazda mora biti duljine 1 - 3 cm. Na prvu brazdu nanese se histamin (pozitivna kontrola) i puferska otopina (negativna kontrola), a zatim pojedinačni alergeni. Ovim testom dokazuje se preosjetljivost na konzervanse i aditive te svježe nutritivne alergene. Reakcija se očitava nakon 25 - 30 minuta, a pozitivnom se smatra urtika kojoj je porječni dijametar veći od 3 mm (+), veći od 5 mm (++), veći od 9 mm (+++) i veći od 14 mm (++++). Oko 20 % djece ima jedan pozitivni kožni test u panelu. Najnižu reaktibilnost imaju djeca u dobi 9 - 19 godina u usporedbi s odraslima. [1]

Intradermalno testiranje primjenjuje se za dokazivanje alergija na jaja, mlijeko, soju i ribu. Međutim, ne preporučuje se upotreba ovog testa u dijagnostici alergija na hranu bez nekog od drugih testova zbog lažno pozitivnih rezultata u nešto većem postotku od SPT - a. Za i.d. test koncentracija alergena je 1 000 puta manja, ali klinički nebitna. Rezultati i.d. - a očitavaju se nakon 48 i 72 sata. Pozitivnu reakciju označava 1+ (promjer 9 x 9 mm), 2+ (promjer 14 x 14 mm) i 3+ (promjer 23 x 23 mm ili više). [1]

Prick - *prick* test (P - P) je zapravo SPT sa svježom hranom. Upotrebljava se u detekciji proteina iz svježe hrane i onih koje nema u komercijalnim ekstraktima. Za ovaj test je važno da koža nije tretirana lokalnim kortikosteroidima na mjestu izvođenja testa. P - P test se primjenjuje jedino u slučaju negativnog SPT - a. [1]

5.2. *In vitro* laboratorijska dijagnostika

In vitro testovi izvode se u laboratoriju nakon što je bolesniku izvađena krv. Mjerenje serumskih IgE-a rutinski se izvodi u dijagnostici alergija. Nekada se određiovao ukupni serumski IgE (RIST) i specifični serumski IgE (RAST), a danas se upotrebljava ImunoCAP metoda koja je zapravo inačica RAST - a. Testovi za mjerenje specifičnih IgE protutijela manje su osjetljivi, ali su zato dosta specifičniji od kožnih testova. Za mjerenje ukupnog serusmkog IgE - a primjenjuje se metoda radioimunosorbentnog testa (RIST), ali ova metoda u dokazivanju nutritivnih alergija nije vrlo pouzdana zbog vrlo širokog preklapanja vrijednosti između zdravih osoba i bolesnika s alergijom. Zbog toga se ova metoda danas više ne koristi u dijagnostici nutritivnih alergija. [1]

U ImunoCAP inačici RAST metode rabi se fleksibilni hidrofilni polimerazni nosač uklopljen u kapsulu (ImunoCAP) za kojeg su alergeni kovalentno vezani. Tako vezani alergeni reagiraju sa specifičnim IgE - om iz seruma (plazme). Nakon ispiranja nespecifičnih IgE - a dodaju se obilježena anti - IgE - protutijela koja se vežu za komplekse specifičnih IgE protutijela i alergena te aktiviraju fluorescentni supstrat. Zatim se mjeri nastala fluorescencija koja je u u omjeru s količinom specifičnih IgE protutijela u ispitivanom uzorku. Zdrave osobe imaju vrlo nisku razinu specifičnih protutijela u serumu dok su ta protutijela znatno povišena u bolesnika s alergijom. Specifična IgE protutijela u RAST - u mogu upućivati na preosjetljivost u 95 % slučajeva i to na jaje, kravlje mlijeko, kikiriki, ribu, brašno i soju. [1]

5.3. Uloga atopijskog *patch* - testa u dijagnostici preosjetljivosti kod djece

Atopijski *patch* - test (APT) je epikutani test u kojem se rabe nutritivni i inhalacijski alergeni. APT jedini može dati pozitivne rezultate kod djece s atopijskim dermatitisom koja uz to imaju kasnu manifestaciji na nutritivne alergene. Budući da samo 11 % djece s AD - om ima rani tip preosjetljivosti na nutritivne alergene u obliku eritema, pruritusa i urtikarije dok čak 49 % djece razvije kasni oblik preosjetljivosti na hranu. Jedino APT daje pouzdane rezultate i osjetljiviji je od *prick* - testa i RAST - a u evaluaciji preosjetljivosti na hranu u ranoj životnoj dobi. APT na hranu se najčešće izvodi s kravljim mlijekom, žitaricama, sojom i kikirikijem. Ovaj test najvrijedniji je u djece mlađe od dvije godine. Veliki postotak djece s negativnim SPT - om ima pozitivan APT, osobito na žitarice pa *patch* testiranje značajno povećava vjerojatnost rane detekcije preosjetljivosti na žitarice pošto su reakcije na tu namirnicu većinom kasnog tipa. [1]

Test se izvodi okluzivnom tehnikom te je preporučeno vrijeme okluzije 48 sati kad se prvi put očitava, a nakon toga test se ponovno očitava nakon 72 sata. Koža gdje se izvodi test mora biti netretirana, neozlijeđena i u fazi remisije. Alergeni se primjenjuju na koži gornjeg dijela leđa gdje se stavlja pročišćeni alergenski pripravak u vazelinu tehnikom epikutanog testa kakav se izvodi za dokazivanje kontaktnog dermatitisa. Na filtar papir stavi se jedna do dvije kapi alergena u vazelinu te se prekrije celofanskom oblogom i sve to se prekrije leukoplastom. [1]

Test se smatra pozitivnim ako dođe do eritema i papula. Induracija kože i stvaranje papula, osobito ako se pojave zajedno, najkorisniji su znak pozitivne reakcije na hranu. Broj papula koja se smatra bitnim za dokazivanje je sedam. Samo eritem nije dovoljan dokaz preosjetljivosti na hranu. Kombinacija kožne induracije i najmanje sedam papula daju stopostotni dokaz i specifičnost alergije na određeni alergen iz hrane. [1]

5.4. Ostali dijagnostički postupci

DBPCFC (engl. *Double Blind Placebo Controll Food Challenge*) je dvostruko slijepi placebom kontrolirani test na hranu. To je zapravo provokacijski test kojim se provodi testiranje alergija na hranu peroralnim putem. Prvo bolesnik mora biti na eliminacijskoj dijeti 2 - 4 tjedna i nakon toga DBPCFC se može provoditi samo u bolničkim uvjetima. Bolesnik dobiva naizmjenično kapsulu s alergenom ili placebom te se bilježi pojava simptoma poput kolika, bolova, povraćanja i proljeva, rinoreje, kratkoće daha, svrbeža, urtikarije, angioedema i

anafilaksije. U testu se upotrebljavaju pojedini alergeni iz hrane i aditiva. DBPFCT je "zlatni standard" za dijagnozu alergija na hranu, ali ne primjenjuje se u osoba za koje se sumnja da bi na test mogle reagirati teškim anafilaktičkim šokom da bi se spriječile teške posljedice šoka. Kod ovakvog testa ni osoblje ni bolesnik ne zna je li primjenjen placebo ili alergen na kojeg se sumnja preosjetljivost. I placebo i alergen mogu se dati istog dana, ujutro ili navečer. Na kraju se rezultati uspoređuju s kožnim prick - testom i RAST testom. [1, 4]

Kod utvrđivanja preosjetljivosti na hranu još se koriste i test otpuštanja histamina iz bazofila, test intestinalnih mastocita i test stimulacije limfocita. Specifični alergen pobudit će proliferaciju medijatora upale i imunosnih stanica pa se one mogu detektirati. Ovi testovi nisu rutinski laboratorijski postupci. [1]

Tijek anafilaksije moguće je pratiti određivanjem koncentracije triptaze. To je enzim iz granula aktiviranih bazofilnih granulocita. Povećana koncentracija triptaze (>13,5 μ/L) može se dokazati unutar 3 – 6 sati poslije anafilaktičke reakcije dok se ta vrijednost vraća unutar graničnih vrijednosti unutar 12 – 24 sata nakon reakcije. Upravo zbog toga najbolje je vaditi krv od 15 minuta do 3 sata nakon aktivacije mastocita. Ako je došlo do produljene anafilaktičke reakcije, koncentracija triptaze može biti povećana tijekom duljega razdoblja. [19]

6. Liječenje alergijskih bolesti u djece

Općenito, liječenje svih alergijskih bolesti uključuje utjecaj na tri glavna ciljna područja: mastocite, sprječavanje oslobađanja medijatora upale i specifičan imunosni odgovor. Liječenje se može primijeniti sistemski i lokalno. Lokalno liječenje ima prednost pred sistemskim ako je ono učinkovitije. Lijekovi za liječenje alergija dijele se na stabilizatore mastocita, na lijekove koji sprječavaju oslobađanje medijatora i na lijekove s utjecajem na specifična IgE protutijela. Za liječenje alergijskih bolesti na hranu kod djece postoje tri načela, a to su: prekidanje izlaganja uzročnom alergenu, protuupalno liječenje i simptomatsko liječnje. [1]

Imunomodulacijska terapija (specifična imunoterapija, hiposenzibilizacija) kontraindicirana je za liječenje nutritivnih alergija iako su u tijeku istraživanja za primjenu oralne imunoterapije (OIT) kojom bi se izazvala tolerancija na kikiriki. [1] Najvažnije kod nutritivnih alergija je eliminarati antigen iz prehrane, a uz to se mogu dati i blaga laksativna sredstva i medicinski ugljen da bi se alergen što prije eliminirao iz organizma. Od važnijih lijekova za liječenje nutritivne alergije spadaju antihistaminici i sistemski kortikosteroidi, a kod anafilaktičkog šoka i adrenalin. Kod akutne urtikarije i angiedema mogu se primijeniti tvari s antieksudativnim učinkom, npr. Calcium tablete. [13]

6.1. Prekidanje izlaganja uzročnom alergenu

Prekidanje izlaganja alergenu koji je uzrokovao alergijsku reakciju glavni je postulat liječenja bilo koje alergijske bolesti. Prije toga potrebno je što točnije identificirati uzročni alergen. [1] Postupak i liječenje nutritivne alergije temelji se na uklanjanju namirnica koje sadrže uzročni alergen vodeći računa da se osigura potpuna i dostatna prehrana. U akutnim oblicima moguće je djelotvorno i potupno ukloniti alergen iz prehrane jer se on može i identificirati. [7]

Kod djece s kroničnim oblikom nutritivne alergije koja imaju gastrointestinalne simptome, učinak je manje vidljiv i oporavak djeteta može trajati i do nekoliko mjeseci. Ipak nakon određenog vremena (nakon što su se povukli svi simptomi) treba u prehranu uvoditi okrivljene namirnice uz praćenje kliničkih znakova preosjetljivosti i laboratorijsku dijagnostiku. Ako dijete boluje od nutritivne alergije kojoj je uzročnik čitav niz alergena, prekidanje izlaganja ponekad nije u potpunosti moguće zbog slabije identifikacije tih alergena i nemogućnosti eliminacije

alergena iz prehrane. Tada se uz eliminaciju alergena primjenjuju lijekovi za liječenje alergijski bolesti. [7]

6.2. Protuupalno liječnje

Protuuplani lijekovi zasnivaju svoju funkciju na smanjenju upalne reakcije organizma. U praksi se za liječenje alergijskih bolesti upotrebljavaju kortikosteroidi, antileukotrieni i imunosupresivi. Kortikosteroidi su najvažniji od protuuplanih lijekova za liječenje alergija. Mogu se primjenjivati sistemski (parenteralno ili peroralno), topično (inhalacijski kortikosteroidi) ili lokalno. Inhalacijski kortikosteroidi daju se kod astme i alergijskog rinitisa, a lokalni kod kontaktnog dermatitisa. Sustavni kortikosteroidi se djeci daju uglavnom u akutnim stanjima (akutna urtikarija s angioedemom, anafilaksija). Jednokratno se primjenjuju metilprednizolon (0,8 - 1,6 mg/kg), prednizolon (1 - 2 mg/kg), deksametazon (0,15 - 0,3 mg/kg) Nakon 4 sata se po potrebi može dati ista količina podijeljena u tri doze/24 sata tijekom 1 - 5 dana, ovisno o razvoju kliničke slike. Antaganosti leukotriena (leukotrienski antagonisti, LTRA) inhibiraju sintezu leukotriena ili kompetativno djeluju na njihove receptore. Antileukotrieni dobro djeluju na simptome kao što su spazam, edem i pojačana sekrecija sluzi te sprječavaju simptome astme i alergijskog rinitisa. U liječenju atopijskih bolesti još se mogu koristiti i drugi protuupalni lijekovi poput imunosupresiva (azatioprin, ciklosporin i takrolimus), no oni se djeci daju vrlo rijetko. [1]

6.3. Simptomatsko liječenje

Simptomatsko liječenje uključuje primjenu lijekova koji smanjuju ili isključuju kliničke simptome alergijske reakcije, a to su npr. adrenergici, β_2 - agonisti, antihistaminici i antikolinergici. Adrenergici se upotrebljavaju u liječenju akutne reakcije (anafilaksija) i u njih spada adrenalin. U liječenju astme primjenjuju se β_2 - agonisti kratkog i dugog djelovanja te ipratopij koji je antikolinergik. Salbutamol je najvažniji β_2 - agonist kratkog djelovanjai najbitniji u liječenju astme. Za liječenje akutnih i kroničnih reakcija na nutritivne alergene najbitniju ulogu imaju antihistaminici. [1]

Antihistaminici su blokatori histaminskih (H) - receptora. Postoje tri vrste takvih receptora, a to su H_1, H_2, H_3 receptori. H_1 receptori nalaze se u glatkim mišićima bronha (bronhokontrikcija), vrčastom epitelu (sekrecija sluzi), endotelnim stanicama (relaksacija žila, eksudacije, hipotenzija) i CNS - u (budnost) dok se H_2 receptori nalaze u parijetalnim stanicama želuca (lučenje

klorovodične kiseline) i srčanom atriju (tahikardija). H_3 receptora ima u živčanim završecima pa oni inhibiraju otpuštanje neurotransmitora. Antihistaminici su danas lijekovi koji se široko primjenjuju kod različitih stanja uzrokovanih alergijama koje su nastale djelovanjem histamina i drugih medijatora upale. [1]

Za liječenje alergija koriste se kompetativni anatagonisti H_1 receptora novijih generacija jer ne uspavljuju budućži da ne prelaze krvno - moždanu barijeru. Djelovanje im može trajati 12 - 24 sata, a klinički djeluju na smanjenje simptoma alergijske reakcije kao što su smanjene edema i sekrecije sluzi u nosu, smanjenje suzenja i svrbeža. Terapijska doza ovih antihistaminika nije dovoljna za bronhodilataciju i vazokonstrikciju te se oni daju tek nakon kortikosteroida i adrenalina u akutnoj reakciji na alergen. U akutnoj reakciji djeluju jedino na smanjenje urtikarije. Kod korničnih simptoma alergije (kronična urtikarija, kronični alergijski rinitis) mogu se primjenjivati tjednima i mjesecima. Ova vrsta antihistaminika ima dvojako djelovanje, blokira učinke histamina, ali i smanjuje osjetljivost na histamin pa ima i određeno protuupalno djelovanje. Prva generacija antihistaminika ima pogodno djelovanje kod anafilaktičke reakcije, ali može uzrokovati sedaciju pa se danas sve češće upotrebljavaju antihistaminici prve generacije. [1]

Vrsta antihistaminika	**Dob djeteta**			
	≥ 12 mjeseci	**2 - 5 godina**	**6 - 11 godina**	**≥ 12 godina**
Cetirizin	-	5 mg (oralna suspenzija)	10 mg (tableta)	10 mg (tablete)
Levocetirizin	-	-	5 mg (dražeje)	5 mg (dražeje)
Loratadin	-	5 mg	10 mg (sirup/tablete)	10 mg (tablete)
Desloratadin	1,25 mg (sirup)	1,25 mg (sirup)	2,5 mg (sirup)	5 mg (tablete)

Tablica 6.3.1 Antihistaminici registrirani u Hrvatskoj za djecu [1]

Tablica 6.3.1 Antihistaminici registrirani u Hrvatskoj za djecu [1]prikazuje vrstu antihistaminika i njihove doze po dobnim skupinama koje se primjenjuju jednom na dan kod djece starije od 12 mjeseci. Ovim antihistaminicima djelovanje počinje 1 do 2 sata nakon peroralnog uzimanja lijeka. [1]

6.4. Hitan postupak u anafilaktičkoj reakciji

Anafilaktički šok je najteža reakcija na neki alergen i može završiti smrtnim ishodom. Zbog toga je potrebno što ranije reagirati, već pri prvim znakovima anafilaksije, osoblje mora biti uvježbano, mora što ranije prepoznati simptome i djelovati te hitno pripremiti lijekove i pribor. [7] U liječenju anafilaktičkog šoka pažnja treba biti usmjerena na održavanje prohodnosti dišnih puteva. Ovisno o tome dominira li kliničkom slikom osptrukcija gornjih dišnih puteva, opstrukcija donjih dišnih puteva ili cirkulacijskog šoka, potrebno je: osigurati dišni put, poduzeti endotraehalnu intubaciju, liječiti cirkulacijsko zatajenje bolusima tekućine, slijediti protokol liječenja anafilaktičkog šoka, učestalim dozama adrenalina svakih 5 minuta suzbiti simptome anafilaksije. [7] Kod anafilaksije u djece postupak liječenja anafilaktičkog šoka provodi se ovim redoslijedom:

1. Adrenalin - intramuskularno u anafilaksiji; intravenski u anafilaktičkom šoku 0,1 mg/kg (0,1 mL razrjeđenje 1:10 000, 1 mL = 1 mg) što znači da prvotnu otopinu iz ampule od 1 mL razrjeđujemo fiziološkom otopinom u omjeru 1:10 i zatim tu otopinuinjiciramo 0,1 mL/kg tjelesne težine (npr. djetetu do 30 kg dajemo najviše 3 mL razrješene otopine adrenalina), dozu možemo po potrebi ponavljati svakih 15 minuta.

2. H_1 - antihistaminici (npr. difenhidramin,Dimidril®, 1 mg/kg intamuskularno ili intravenski tijekom 5 minuta čime ćemo suzbiti hipotenziju, urtikariju i angioedem).

3. H_2 - histaminici (ranitidin, 1 mg/kg).

4. Dati 100%-tni kisik kroz masku 4 - 6 L/min.

5. Osigurati trajni venski put i ako tijekom prve doze adrenalina nije bilo učinka, dati drugu dozu i.v. u istoj količini i razrjeđenju polagano tijekom jedne minute.

6. Kortikosteroidi (hidrokortizon, 2 - 4 mg/kg, metilprednizolon 10 - 80 mg i.v. ili deksametazon do 4 mg) - njih dajemo tek nakon što smo obavili sve ostale postupke jer oni djeluju tek nakon nekoliko sati od primjene.

7. U slučaju opstrukcije gornjeg dišnog puta bolesnika polegnemo s blago ekstendiranim vratom i postavlja se orofaringealni tubus te se priprema za endotrahealnu intubaciju, a u krajnjoj nuždi učini se krikotireotomija (konikotomija). [7, 12]

Tijekom postupka više puta se mjeri krvni tlak, a ako se primjenom adrenalina arterijska hipotenzija ne suzbija (< 80 mmHg), dati trajnu infuziju izotoničnog NaCl brzinom 20mL/kg u prvih 15 minuta i na to nadovezati 10 mL/kg na sat do ukupne količine od 100 mL/kg. Za cijelo vrijeme trajanja postupka bolesnik je polegnut u antišok položaj s uzdignutim nogama 15 - 30° (Trendelburgov položaj). U slučaju jako tvrdokorne hipotenzije daje se infuzija noradrenalina (0,1 μg/kg na minutu), mjeri se krvni tlak i ako nema učinka, brzina infuzije se povećava do 1,0 μg/kg na minutu. Ako je jedini znak anafilaksije u djeteta urtikarija ili angioedem, odmah u početku se daje adrenalin da bi se spriječila daljnja progresija u anafilaktički šok. Djeca sa znakovima zatvaranja dišnog puta ili zatajenja perifernog krvog optjecaja moraju ostati na opservaciji u ustanovi koja im može pružiti pomoć najmanje 12 sati. Razlog tomu je opasnost od ponovnog pogoršanja i pojave simptoma anafilaktičkog šoka. [7] U djece koja imaju pozitivnu anamnezu anafilaksije može se dati adrenalin autoinjektorom intramuskularno 0,15 mg za djecu 15 - 30 kg i 0,3 mg za djecu > 30 kg koji mogu primijeniti njihovi roditelji ili sama djeca. [1, 12]

7. Načela prehrane kod alergija na hranu

Kod bolesnika kod kojih je utvrđena alergija na hranu, temelj terapije čini eliminacijska dijeta, odnosno eliminacija alergena iz prehrane. Upravo je izbjegavanje alergena u hrani svakodnevni izazov za oboljele od nutritivnih alergija s obzirom na to da se neki česti nutritivni alergeni primjenjuju u svakodnevnoj prehrani i prehrambenoj industriji te ih je gotovo nemoguće izbjeći (jaja, mlijeko, brašno). Zbog toga bi se bolesnici koji su na elminacijskoj dijeti trebali upoznati s važećim propisima o označavanju namirnica na deklaracijama proizvoda i trebali bi pažljivo čitati informacije o sastavu pojedine hrane kako bi uspješno izbjegli prikrivene alergene. Smatra se da je 6 tjedana eliminacijeske dijete dovoljno za utrvđivanje odgovora na hranu I određeivanje daljnih restrikcija u prehani bolesnika. Ako se kožnim ili laboratorijskim testovima nije utvrdila senzibilizacije, test ekspozicije na hranu potrebno je provoditi isključivo u bolničkim uvjetima zbog mogućnosti nastanka teške sustavne reakcije. [4]

Kod bolesnika s utvrđenom alergijom na hranu preporučuje se ukloniti namirnice za koje je utvrđeno da iazazivaju reakciju i pojavu simptoma i to sve do ponovne reevaluacije i ponovnog ekspozicijskog testa. Provođenje dugotrajnijih i širokih eliminacijskih dijeta najčešće nije potrebno. Iz prehrane se većinom izbacuje samo jedna ili nekoliko namirnica na koje je dokazana alergijska reakcija. Ako se nakon izbacivanja alergena iz prehrane ne povuku svi simptomi, potrebno je isključiti druge uzročne čimbenike. Budući da se sklonost alergijama na hranu mijenja tijekom života, postoji mogućnost razvoja tolerancije na postojeću alergiju ili može doći do stvaranja nove alergije. Zbog toga prehranu bolesnika treba prilagoditi prema promjenama utvrđenim tijekom ponovnog testiranja. [4]

Posebno kod djece treba obratiti pažnju da zbog sumnje ili potvrđene alergije na hranu neodgovarajuća prehrana u dječjoj dobi može uzrokovati zaostajanje u rastu i razvoju djeteta. Stoga kad se utvrdi djagnoza alergije na nutritivne alergene u pedijatrijskoj skupini, u planiranju uravnotežene dijete bez alergena mora se uključiti i dijetetičara. Kod akutnih reakcija posredovanih IgE protutijelima preporučuje se provođenje kratkotrajne stroge eliminacijske dijete, a to uključuje konzumaciju čaja i dvopeka uz postupno uvođenje namirnica siromašnih alergenima minimalno kroz 5 - 7 dana. U namirnice koje su siormašne alergenima ubrajaju se riža, rižine pahuljice, griz na vodi, jabuka, kruška, banana, kuhana govedina i teletina, piletina, puretina, svježi kravlji sir, krumpir, mrkva, tikvice, kelj i špinat. [4, 13]

Budući da postoji dokazana mogućnost unakrsne reaktivnosti između pojedinih nutritivnih alergena te nutritivnih i inhalatornih alergena, bolesnike s težim alergijskim reakcijama potrebno je upozoriti da izbjegavaju te unakrsno reaktivne alergene u njihovoj prehrani. Alergeni između kojih je moguće dobiti unakrsnu reaktivnu alergijsku reakciju su kravlje, kozje i ovčje mlijeko, govedina i kravlje mlijeko, kikiriki, soja, grah, leća i mahunarke te jaja i piletina.Bolesnici koji su alergični na pelud i lateks mogu uz to razviti alergiju na neko voće i povrće. Kod dokazane alergije na pelud moralo bi se izbjegavati lješnjak, kivi, avocado, jabuku, krušku, šljivu, breskvu, mrkvu, kesten, krumpir, marelicu, badem, trešnju, a u bolesnicis alergijom na ambroziju morali bi izbjegavati dinju, lubenicu, krastavac, banana, dok bolesnici alergični na pelud trave trebali bi izbjegavati rajčicu i kikiriki. [4]

Kod djece koja imaju teške gastrointestinalne simptome na nutritivne alergene katkad je potrebno uvesti strogu eliminacijsku dijetu uz postepeno uvođenje jedne po jedne namirnice ili skupine namirnica. Međutim, dugotrajna eliminacija pojedinih alergena, kao i dugotrajne eliminacijske dijete, mogu uzrokovati energijski i nutritivni deficit. Namirnicu ili skupinu namirnica kojesmo eliminirali potrebno je zamijeniti uvođenjem namirnica približno istih ili sličnih karakteristika ili uvesti pojedine dodatke prehrani. [4]

Bolesnici sa sustavnim kontaktnim dermatitisom na metale, posebno nikal, ne bi smjeli konzumirati konzerviranu hranu, ribu, plodove mora,žitarice, kukuruz, šparoge, cvjetaču, grah, grašak, rajčice, špinat, rabarbaru, kruške, grožđice, čaj, kakao, čokoladu i prašakza pecivojer bi mogli razviti nutritivnu alergiju na te namirnice. Kod utvrđene kontaktne alergije na smjesu mirisa i peruanski balzam koji se upotrebljavaju kao arome u različitim prehrambenim proizvodima, treba upozoriti da se konzumira hrana i piće koja sadrži različite arome koje se mogu naći u čokoladi, bombonima, gumama za žvakanje, itd. [4]

7.1. Dijetoterapija

Kod alergija na hranu veliku važnost treba pridati kombiniranju obroka. Kad pojedine namirnice izbacimo iz prehrane, potrebno je nutrijente, koje zbog toga ne usnosimo, nadomjestiti iz nekih drugih izvora. Ako se zbog alergiije iz prehrane morali izbaciti kravlje mlijeko i mliječni proizvodi, potrebno je nadomjestiti kalcij i vitamin D iz drugih izvora kaošto su špinat, soja i proizvodi iz soje te brokula. Zamjena za jednu šalicu mlijeka, kako bise unijela ista količina kalcija, je jedna šalica špinata, četiri šalice brokule, 3/5 šalice lisnatog kelja (raštike), 4/5 šalice

crvenog radiča, ½ šalice soje u zrnu ili 0,6 L sojinog mlijeka. Nazivi pod kojima se u hrani često skriva mlijeko su laktoalbumini, laktoalbumin – fosfat, laktoglobulin, kazein ili natrijev kazeinat i laktoza (mliječni šećer). Kravlje mlijeko i mliječni proizvodi jednostavno se mogu zamjeniti sojinim, rižinim, zobenim ili bademovim mlijekom te njihovim proizvodima poput jogurta od rižinog mlijeka, zobeno vrhnje itd. Takvi napitci obogaćeni su izvornim oblicima nutrijenata kalcija, vitamina D i vitamina B skupine koje inačeuizvornom obliku nesadržavaju ili sadržavaju u nedovoljnim količinama. [4]

Alergija koja je dosta raširena među novorođnčadi i malom djecom je alergija na jaja. Kod takve alergije potrebno je izbjegavati naravno sama jaja, ali i sve proizvode koji sadrže jaja, njegove dijelove ili su napravljeni s jajima. Nazivi na koje treba obratiti pažnju na deklaracijama prehrambenih proizvoda, a da sadrže jaja su globulin, albumin i ovalbumin, apovitelin i ovovitelin, livetin, ovomucin i fosvitin. Kada govorimo o alergiji na ribu, mora se spomenuti reakcija na histamin koja može dovesti do simptoma otrovanja, ovisno o količini histamina, tjelesnoj masi osobe i njezinoj osjetljivosti na histamin. U ribi koja se ne skladišti pravilno odmah nakon ulova, već je neko vrijeme pohranjena na temperaturi od oko 20 - 25 °C, dolazi do aktivacije enzima u ribljem mesu koji pretvaraju aminokiselinu histidin u histamin. Budući da je histamin termostabilan i do 200 °C, čak ni termička obrada ne može smanjiti količinu histamina u takvoj ribi. [4]

Preporuka za osobe s alergijom na orašaste plodove je da izbjegavaju konzumaciju svih vrsta orašastih plodova, iako su možda alergične na samo jednu. Nazivi na deklaracijama koji skrivaju orašaste plodove u prehrambenim proizvodima su hidrolizirani biljni protein, a to također vrijedi i za soju. Soja je vrsta leguminoza (mahunarki), a uz nju u ovu skupinu ubrajaju se i grah, grašak, bob, leća i kikiriki. Osobe sa simptomima alergijske reakcije na jednu leguminozu obično su alergične i na druge namirnice iz ove skupine. Treba imati na umu da se soja upotrebljava i kao zamjena za meso u pripremi gotovih mesnih proizvoda kao što su kobasica, pljeskavice, itd. Soja se još može kriti pod nazivima protein soje, biljna guma, biljni škrob. Prirodni i umjetni začini također se mogu bazirati na soji. [4]

Danas je sve raširenija i preosjetljivost na protein pšenice zvan gluten. Taj protein nalazimo još i u raži te ječmu. Pšenično brašno oboljeli mogu zamijeniti kukuruznim, bademovim, slanutkovim i sličnim brašnima, a umjesto klasične tjestenine i kruha mogu konzumirati rižu, palentu, proso, heljdu i njihove prerađevine. [4]

8. Prevencija nutritivnih alergija

Prevencija nutritivnih alergijskih bolesti vrlo je bitna iz više razloga. Prvi je taj da je danas sve veća prevalencija nutritivnih alergija kod djece, pogotovo u razvijen zemljama svijeta, a najbolji način da bi se smanjio broj oboljelih je naravno prevencija. Drugi razlog je prevencija nastanka atopijskog marša čime zapravo zaustavljamo pojavu drugih teških bolesti alergijskog podrijetla. [1]

Cilj prevencije alergijskih bolesti je sprječavanje nastanka ili progresije alergija. Najvažniji cilj je spriječiti nastanak težih oblika alergijskih bolesti i stanja poput alergijske astme i anafilaktičkog šoka. Mjere prevencije alergijskih bolesti mogu se svrstati u nekoliko stadija: primarna prevencija kada u startu sprječavamo nastanak preosjetljivosti, sekundarna prevencija kada je bolesnik već senzibiliziran te tercijarna prevencija kada se može jedino ublažiti simptome i sprječiti daljnu progresiju bolesti. Najvažniji korak u prevenciji alergija na hgranu kod djece je rano prepoznavanje rizičnih skupina djece. [1]

Primarna prevencija nutritivnih alergija najviše je usmjerena djeci s povećanim rizikom nastanka (djeca s pozitivnom obiteljskom anamnezom). Najboljom prevencijom nutritivnih alergija danas se smatra isključivo prehrana majčinim mlijekom. Utvrđeno je da samo dojenje u najmanje prvih četiri mjeseca djetetova života, eventualno prvih šest mjeseci (bez dohrane), uz nastavak dojenja kroz 12 mjeseci značajno smanjuje pojavu razvitka alergija na hranu kod visokorizične dojenčadi. Treba napomenuti da isključivanje alergena iz prehrane trudnica i dojilja nije pokazalo učinkovitost kod smanjivanja pojava nutritivnih alergija te se zbog toga ni ne preporučuje. Sekundarna prevencija se vrši kada se već razvila klinička slika i to tako da se pojedine namirnice koje uzrokuju alergije maknu iz prehrane. Tercijarna prevencija se odnosi na djecu kod koje se postavila dijagnoza preosjetljivosti na kravlje mlijeko. Na tržištu dječje hrane postoje pripravci koji u nazivu sadrže HA što označava “hipoalergeni pripravak”. Radi se o proizvodima na osnovi kravljeg mlijeka ili soje koji su podrvgnuti hidrolitičkoj razgradnjina manje ili veće oligopeptide čime im se zapravo smanjuje alergenost pa ih djeca alergična na kravlje mlijeko mogu uzimati. Ovi pripravci mogu se davati i djeci čije majke ne mogu dojiti iz bilo kojeg razloga, a smatra se da su visokorizčna za pojavu atopije ili alergije na kravlje mlijeko. Davanjem takvih pripravaka smanjuje se pojava alergije na kravlje mlijeko u kasnijoj dobi te se zapravo smatra i primarnom prevencijom. [1,7]

9. Sestrinska skrb

Prvi korak u sestrinskoj skrbi kada govorimo o alergijama je prevencija. Već u rodilištima medicinske sestre trebaju educirati majke da je isključivo dojenje prvih 6 mjeseci najbolja prevencija bilo koje alergijske bolesti, a pogotovo atopijskog dermatitisa i nutritivnih alergija. Zatim patronažna sestra s navršenih 6 mjeseci djeteova života educira obitelj o nadohrani. Djetetu se tada prvi put uvode nemliječne namirnice i kruta hrana. Potrebno je educirati da se nove manirnice dodavaju postupno, ne uvodi se više od jedne namirnice u periodu od 5 dana da bi se pratile djetetove eventualne nepoželjne reakcije i odmah utvrdilo postoji li preosjetljivost na tu namirnicu. Nadohrana započinje voćem, povrćem ili mliječno - žitnom kašom, a zatim se uvode meso i riba. Agrumi i njihovi sokovi, bjelanjak, kikiriki i ostali česti i jaki alergeni moraju se izbjegavati do djetetove prve godine živote da bi se izbjegle nepoželjne reakcije u najranijoj dobi. [20] Sestrinska skrb u slučaju pojave reakcije na nutritivne alergene temelji se na fizikalnom pregledu (identificiranje simptoma alergije i praćenje razvoja simptoma), temeljitoj sestrinskoj anamnezi uzetoj od obitelji i djeteta, sudjelovanju u dijagnostici i liječenju, edukaciji roditelja i obielji te postavljanju sestrinskih dijagnoza i intervencija. [11]

9.1. Uloga medicinske sestre u liječenju nutritivnih alergija

Kada jednom dođe do sumnje da dijete boluje od nutritivne alergije, medicinska sestra sudjeluje u zbrinjavanju i liječenju djeteta na način da pozorno prati simptome koji su se pojavili, mjenjaju li se i na koji način (prati pojavu urtikarije ili angioedema, pojavu gastrointestinalnih simptoma kao što su povraćanje i proljev, pogotovo ako se pojavljuju ubrzo nakon konzumiranja sumnjive namirnice, pojavu respiratorrnih simptoma) te o tome obavještava liječnika, zatim mora uzeti sestrinsku anamnezu i zabilježiti kada su se simptomi prvi put pojavili, koji su to simptomi, prijašnja djetetova oboljenja (uključujući i prijašnju pojavu alergije bez obzira je li bila dijagnosticirana), pojavu alergija i atopije u obitelji, koje lijekove je dijete nedavno uzimalo, koliko vremena je prošlo od uzimanja suspektne hrane i pojave prvih simptoma. Medicinska sestra treba mjeriti vitalne znakove (disanje, puls, arterijski krvni tlak). [20] Nakon toga, medicinska sestra sudjeluje u dijagnostičkim postupcima, vadi krv za laboratorijske pretrage i obavlja kožne testove opisane u poglavlju 5. Ako se utvrdi postojanje alergijske preosjetljivosti na određeni alergen iz hrane, medicinska sestra daje terapiju ordiniranu od starne liječnika te savjetuje o eliminacijskoj dijeti i prehrani te educira obitelj i dijete o načelima prehrane.

9.2. Edukacija obitelji i djece

U edukaciju obavezno treba uključiti cijelu obitelj (dijete, roditelje oboljelog djeteta, braću ili sestre ako ih ima). Kod edukacije treba paziti na dob djeteta, koristiti primjeren jezik na način da dijete razumije, prilagoditi komunikaciju potrebama i sposobnostima djeteta, koristiti slikovni materijal, a naglasak treba biti na smanjenju uznemirenosti i anksioznosti. Djeca više razumiju neverbalnu komunikaciju, nego značenje riječi. Djeca svakog trenutka žele znati što se događa i što će se dogoditi u neposrednoj budućnosti. Tjeskobu i strah će umanjiti ako ih aktivno uključimo u postupak liječenja. Roditeljima pak treba uvijek davati potupne informacije, objasniti im svaki dijagnostički postupak koji će se obavljati na djetetu, potrebno je educirati o tome zašto su se pojavili određeni simptomi, kako će se dijete liječiti, podučiti o načinima zbrinjavanja djeteta i educirati samu djecu o samozbrinjavanju. [7, 21]

Edukacija započinje objašnjavanjem kako provoditi eliminacijsku dijetu i zašto je važno izbjegavati određeni alergen i kako. Edukacija također mora biti usmjerena na obnovu oštećene kožne barijere, izbjegavanje pogoršanja ekcema i protuupalno djelovanje. Potrebno je educirati dijete, odnosno roditelje, da aktivno sudjeluju u liječenju, upoznaju osnovu etiopatogeneze, kliničku sliku, njegu kože ako postoji prisutnost kožnih simptoma i osnove prehrane. U edukaciju je, uz pedijtra, potrebno uključiti posebno educiranu medicinsku sestru (prvosupnicu sestrinstva), nutricionista i psihologa, a po potrebi i specijalista dermatologa. [16]

Oboljele i njihove obitelji treba educirati i da dobro čitaju deklaracije na gotovim prehrambenim proizvodima jer mogu sadržavati neki od čestih alergena. Alergen se u nekom proizvodu može nalaziti samo u tragovima, ali kod pojedinih osoba može izazvati teške i burne akutne alergijske reakcije sve do anafilaktičkog šoka. [16] Treba poučiti roditelje da eliminacijska dijeta, pogotovo ako je ona dugitrajna, može izazvati teške prehrambene deficite koji dovode oštećenja u rastu i razvoju te da je nužno uvesti dijetoterapiju i zamjenske namirnice koje imaju isti nutritivni sastav kao namirnica koju smo elominirali. [4] Uz sve to, treba naglasiti da je vrlo važno da se roditelji jave liječniku pri svakoj sumnji na nutritivnu alergiju jer ona može dovesti do anafilaksije. Roditeljima i djeci treba predložiti da bi najbolje bilo voditi dnevnik o tegobama da bi se lakše odredilo koja namirnica je odgovorna za alergijsku reakciju i da bi se lakše pratio razvoj kliničke slike te dobio uvid u eventualna poboljšanja ili recidiv simptoma. [1] Bitno je djecu educirati da od najranijih godina pitaju koja hrana im se poslužuje kada nisu kod kuće ili pod roditeljskom skrbi. Tako se izbjagava slučajan kontakt s alergenima iz hrane. [11]

9.3. Sestrinske dijagnoze i intervencije

Najčešće sestrinske dijagnoze koje se mogu postaviti nakon procjene stanja djeteta koje boluje od nutritivne alergije su: dehidracija u/s proljevom i/ili povraćanjem, smanjena prohodnost dišnih puteva u/s edemom larinksa, oštećenje sluznice usne šupljine, visok rizik za oštećenje tkiva, visok rizik aspiraciju, anksioznost u/s neizvjesnim ishodom bolesti, neupućenost.

Dehidracija u/s proljevom i/ili povraćanjem

Definicija: dehidracija je stanje u kojem dolazi do deficita intersticijalnog, intracelularnog ili intravaskularnog volumena tekućine.

Prikupljanje podataka:

1. prikupiti podatke o količini unesene tekućine i količini izlučene tekućine, najbolje pomoću tablice o unosu i iznosu tekućine (u prilozima)
2. prikupiti podatke o vitalnim znakovima: krvnom tlaku (obratiti pažnju na hipotenziju), pulsu (tahikardija), disanju, tjelesnoj temperaturi
3. zabilježiti izgled kože: turgor kože, stanje sluznice, popunjenost vratnih vena
4. prikupiti podatke o mentalnom statusu pacijenta
5. prikupiti podatke o gubitku tekućina prirodnim putovima: povraćanje, proljev,
6. znojenje, mokrenje…
7. prikupiti podatke o prehrambenim navikama i unosu tekućine
8. prikupiti podatke o izgledu urina i specifičnoj težini
9. prikupiti podatke krvnih nalaza: hemoglobin, hematokrit, urea, kretatinin, elektroliti. [22]

Vodeća obilježja: pad krvnog krvnog tlaka, smanjena punjenost vena, ubrzan i/ili oslabljen puls, porast tjelesne temperature, uvučena fontanela, slabost, umor, povećan broj respiracija, oslabljen turgor kože, suha, blijeda koža, suha, ljepljiva sluznica, letargija, smetenost, koma, pojačana žeđ, upale oči, mekane očne jabučice, nagli pad tjelesne težine (preko noći), neujednačen promet tekućina, izlučivanje urina manje od 50 ml/h, porast specifične težine urina, porast uree i kreatinina u serumu, povišen hematokrit, poremećaj elektrolita (Na, K ...), pad centralnog venskog tlaka. [22]

Mogući ciljevi:

1. Pacijent neće pokazivati znakove i simptome dehidracije, imati će dobar (elastičan) turgor kože, vlažan jezik i sluznice kroz 24 sata.
2. Pacijent će povećati unos tekućine na minimalno 2000 ml/24sata. Diureza će viša od 1300 ml/dan (ili min 30 ml/sat), a specifična težina urina biti će u granicama normalnih vrijednosti za 48 sati.
3. Vitalni znakovi (krvni tlak, puls, tjelesna temperatura i disanje) u pacijenta će biti u granicama normale. [22]

Intervencije:

1. Odrediti stupanj dehidracije (prema tablici u prilozoma)
2. Pratiti promet tekućina – unos svih tekućina i izlučivanje.
3. Pratiti diurezu, specifičnu težinu urina, boju i miris urina.
4. Mjeriti vitalne funkcije svaka 4 sata kod stabilnih pacijenata.
5. Objasniti pacijentu važnost unosa propisane količine tekućine i dogovoriti količinu i vrijeme pijenja tekućine tijekom 24h.
6. Osigurati pacijentu svježu vodu i slamku ili napitak koji preferira tijekom 24 sata (npr. 1200 ml danju, 800 ml navečer, 200 ml noću), te je postaviti pokraj kreveta nadohvat ruke.
7. Pomoći pacijentu ukoliko nije u mogućnosti piti samostalno.
8. Uputiti pacijenta da napici kao kava, čaj, te sok od grapefruita imaju diuretski učinak koji može dovesti do još većeg gubitka tekućine.
9. Opažati rane i kasne znakove i simptome hipovolemije: nemir, slabost, mišićni grčevi, ortostatska hipotenzija; kasni znaci: oligurija, bol u abdomenu i prsima, cijanoza, hladna i vlažna koža.
10. Mjeriti tjelesnu težinu pacijenta obvezno ujutro prije doručka, te po potrebi tijekom dana, posebice ako postoji dokaz o povećanoj diurezi ili gubitku tekućina.
11. Vagati pacijenta u istoj odjeći i na istoj vagi.
12. Kod hemodinamske nestabilnosti mjeriti vitalne funkcije – kako je ordinirano.
13. Uspostaviti kontinuirani monitoring vitalnih funkcija.
14. Opažati i zabilježiti pojavu tahikardije, tahipneje, oslabljen puls, hipotenziju, povišenu ili sniženu tjelesnu temperaturu.

15. Uočavati znakove promijenjenog mentalnog statusa: razdražljivost, smetenost, pospanost...
16. Uočiti znakove opterećenja cirkulacije: glavobolja, crvena koža, tahikardija, distenzija vena, povišen CVT, kratkoća daha, povišeni krvni tlak, tahipneja, kašalj.
17. Pratiti vrijednosti laboratorijskih nalaza krvi; hemoglobin, hematokrit, urea, kreatinin.
18. Provoditi oralnu higijenu dva puta dnevno ili više.
19. Ponuditi različite vrste tekućina (npr. zamrznuti sok, sladoled, voda, mlijeko…).
20. Ponuditi primjerene posude za pijenje: čaše, slamke u bojama…
21. Objasniti pacijentu da se ne oslanja na žeđ kao indikator za uzimanje tekućine. [22]

Intervencije kod teže dehidracije

1. Predložiti nadoknadu tekućine parenteralno.
2. Postaviti i održavati intravenozni kateter s većim protokom.
3. Primijeniti parenteralnu infuziju kako je propisano.
4. Održavati brzinu intravenskog protoka.
5. Primijeniti druge lijekove kako je propisano i lijekove protiv dijareje kako je propisano.
6. Voditi evidenciju unosa i izlučivanja tekućine tijekom 24 h. [22]

Smanjena prohodnost dišnih puteva u/s edemom larinksa

Definicija: smanjena prohodnost dišnih putevs nastaje zbog opstrukcija dišnog puta koja onemogućuje adekvatnu ventilaciju. [22]

Prikupljanje podataka:

1. prikupiti podatke o respiratornom statusu pacijenta: frekvenciji disanja, dubini, zvukovima koji prate disanje, hropcima, osobitosti u mirovanju i naporu, simetričnosti odizanja prsnog koša, uporabi pomoćne muskulature, kašlju i njegovim osobitostima, iskašljaju i acidobaznom statusu
2. procijeniti disanje u mirovanju i naporu
3. izmjeriti ostale vitalne funkcije
4. prikupiti podatke o stanju svijesti, orijentaciji na sebe i okolinu
5. utvrditi dob pacijenta
6. prikupiti podatke o medicinskim dijagnozama
7. prikupiti podatke o aktivnostima koje bolesnik izvodi i kako ih podnosi [22]

Vodeća obilježja: sipneja, tahipneja, gušenje (osjećaj nedostatka zraka), sviranje u prsima (*wheezing*, spinja), stridor, cijanoza, tahikardija, poremećaj svijesti, tjeskoba. [1, 22]

Ciljevi: Pacijent će imati prohodne dišne putove, disat će bez patoloških zvukova pri disanju (stridor, sipnja), frekvencija disanaj će biti u granicama normale (dijete u dobi od 6 mjeseci: 20 - 50/min, dijete nakon navršene godine dana: 20 - 40/min) [20, 22]

Intervencije:

1. Nadzirati respiratorni status tijekom 24 sata.
2. Mjeriti vitalne funkcije svakih 15 - 30 minuta.
3. Poticati promjenu položaja svaka 2 sata.
4. Poučiti pacijenta o načinu i važnosti: pravilne primjene tehnika disanja, tehnici kašljanja i iskašljavanja, unošenja 2-3 litre tekućine dnevno ako nije kontraindicirano, uzimanju propisane terapije, pravilnoj primjeni kisika.
5. Primijeniti propisane lijekove (bronhodilatatore, kortikosteroide, adrenalin, antihistaminke) i pratiti njihovu učinkovitost, uočiti nuspojave i izvijestiti o njima.
6. Nadzirati stanje kože i sluznica.
7. Osigurati 60% - tnu vlažnost zraka.
8. Pratiti vrijednosti acidobaznog statusa.
9. Uočiti eventualne promjene u stanju svijesti (letargija, konfuzno stanje, nemir i pojačana razdražljivost). [22]

Oštećenje sluznice usne šupljine

Definicija: Oštećenje sluznice usne šuljine definira se kao stanje u kojem postoji oštećenje i/ili diskontinuitet integriteta sluznice usne šupljine. [22]

Prikupljanje podataka:

1. prikupiti podatke o pacijentovoj oralnoj higijeni
2. prikupiti podatke o nutritivnom statusu pacijenta
3. prikupiti podatke o poteškoćama pacijenta pri uzimanju hrane i tekućina, žvakanju, promjeni okusa, netoleranciji toplih i hladnih napitaka
4. procijeniti izgled pacijentovih usana: boja, lezije, napuknuća, mjehurići

5. procijeniti izgled jezika: boja, naslage, lezije, suhoća
6. procijeniti izgled sluznice usne šupljine: krvarenje, oteklina, plakovi, lezije [22]

Kritični čimbenici za nastanak oštećenja sluznice usne šupljine: dugotrajna upotreba kortikosteroida ili drugih imunosupresiva, endotrahealna intubacija, dehidracija, povraćanje, edme sluznice usne šupljine i jezika (angioedem), alergijski stomatitis. [1, 22]

Vodeća obilježja: ulceracije, ragade, krvarenje u usnoj šupljini, suha usta, bol u usnoj šupljini, nastanak naslaga usne šupljine. [1, 22]

Ciljevi:

1. Sluznica usne šupljine će biti bez plakova, naslaga i lezija.
2. Pacijent neće osjećati bol u ustima tijekom unosa hrane i tekućine. [22]

Intervencije:

1. Uputiti pacijenta u važnost svakodnevne oralne higijene.
2. Omogućiti pacijentu provođenje oralne higijene - prema standardu.
3. Naučiti pacijenta kako da ispravno provoditi oralnu higijenu.
4. Poučiti pacijenta da izbjegava komercijalne tekućine za ispiranje usta, sokove od agruma, začinjenu hranu, vruću ili hladnu hranu, hranu s koricama ili grubu hranu, tekućine za ispiranje usta s alkoholom.
5. Poučiti da jede blagu, svježu hranu (ali onu koju smije na eliminacijskoj dijeti).
6. Posavjetovati se s liječnikom kako ublažiti bol te lijekove za ublažavanje bola primijeniti prema pisanoj naredbi liječnika.
7. Ne ispirati usta tekućinama sa sadržajem alkohola, limunske kiseline.
8. Primijeniti oralni dezinficijens prema pisanoj odredbi liječnika.
9. Primijeniti lubikant na usne svaka dva sata ili po potrebi.
10. Usnu šupljinu pregledati tri puta dnevno špatulom i svjetlom, kod teškog oštećenja pregledati usta svaka 4 sata. [22]

Visok rizik za oštećenje tkiva

Definicija: Visok rizik za oštećenje tkiva označava prisutnost čimbenika koji mogu uzrokovati oštećenje kože i/ili sluznice. [23]

Prikupljanje podataka:

1. napraviti procijenu trenutnog stanja kože i sluznica
2. prikupiti podatke o prethodnim oštećenjima kože i sluznica
3. procijeniti nutritivni status
4. prikupiti podatke o akutnim i kroničnim bolestima [23]

Kritični čimbenici: bolesti imunološkog sustava, svrbež kože i urtikarija (nastanak oštećenja kože zbog dugotrajnog češanja), edem kože (angioedem), izloženost izlučevinama (proljev). [23]

Mogući ciljevi:

1. Pacijentova koža neće biti oštećena.
2. Pacijentove sluznice neće biti oštećene.
3. Pacijent će nabrojati metode održavanja integriteta kože po otpustu.
4. Obitelj će nabrojati metode održavanja integriteta kože po otpustu. [23]

Intervencije:

1. Svakodnevno procijeniti stanje kože i sluznice.
2. Poticati unos tekućine na usta.
3. Poticati optimalan unos hrane (držeći se propisane dijetoterapije za nutritivnu alergiju).
4. Provoditi higijenu pacijenta.
5. Koristiti neutralne sapune prilikom kupanja pacijenta.
6. Koristiti meki ručnik za upijanje pri sušenju kože – ne trljati kožu.
7. Primjenjivati kreme i losione za njegu.
8. Provoditi njegu usne šupljine.
9. Održavati posteljno rublje čistim i bez nabora.
10. Osigurati odjeću bez jakog pritiska.
11. Osigurati udoban položaj pacijenta u krevetu.
12. Zaštititi ruke pacijenta platnenim rukavicama, kod svrbeža kože.
13. Postavljati sonde i katetere sukladno standardiziranim postupcima.
14. Pratiti promet tekućina.
15. Podučiti obitelj mjerama sprečavanja nastanka oštećenja kože i sluznice.
16. Podučiti pacijenta o prvim znakovima oštećenja kože i sluznice ta kako ih tretirati. [23]

Visok rizik za aspiraciju

Definicija: Visok rizik za aspiraciju je stanje povećanog rizika za ulazak stranih tvari ili tekućina u dišne putove. [23]

Prikupljanje podataka:

1. prikupiti podatke o dobi
2. izmjeriti vitalne znakove
3. procijeniti kožu i sluznice
4. prikupiti podatke o lijekovima
5. prikupiti podatke o prethodnim aspiracijama
6. prikupiti podatke o medicinskim dijagnozama
7. prikupiti podatke o stanju svijesti
8. prikupiti podatke o prehrani
9. prikupiti podatke o žvakanju i gutanju [23]

Kritični čimbenici: povraćanje, endotrahealni tubus, mehanička ventilacija, Trendelburgov položaj (kod anafilaksije), respiratorna insuficijencija. [23]

Cilj: Pacijent neće aspirirati tekućinu u dišne putove.[23]

Intervencije:

1. Mjeriti vitalne znakove.
2. Provjeriti refleks gutanja.
3. Osigurati pribor za aspiraciju.
4. Aspirirati nakupljeni sekret u usnoj šupljini.
5. Provjeriti punjenost balona na tubusu (ako je pacijent intubiran).
6. Biti uz pacijenta tijekom hranjenja.
7. Paziti na moguće povraćanje i biti uz pacijenta ako do njega dođe, staviti pacijenta u uspravan položaj tijekom povraćanja.

Anksioznost u/s neizvjesnim ishodom bolesti

Definicija: Anksioznost se definira kao neobjašnjiv osjećaj neugode i straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, a najčešće je uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti te neizvjesnosti. [22]

Prikupljanje podataka:

1. najprije je potrebno procijeniti stupanj anksioznosti pacijenta (simptomi mogu biti od smanjene komunikativnosti do napada panike praćeno fiziološkim obilježjima)
2. procijeniti pacijentove metode suočavanja s anksioznošću i stresom - kroz razgovor, od pacijenta i obitelji saznati prethodna suočavanja sa sličnim stanjem
3. saznati od pacijenta povezanost između pojave anksioznosti i činitelja koji do dovode do pojave anksioznosti [22]

Kritični čimbenici:

1. dijagnostičke i medicinske procedure/postupci
2. prijetnja fizičkoj i emocionalnoj cjelovitosti
3. promjena uloga
4. promjena okoline i rutine.
5. izoliranost (osjećaj izolacije)
6. smanjena mogućnost kontrole okoline
7. strah od smrti [22]

Vodeća obilježja: hipertenzija, tahikardija ili tahipneja, razdražljivost, umor, verbalizacija straha i napetosti, osjećaj bespomoćnosti, otežana koncentracija, otežano suočavanje s problemom, smanjena komunikativnost, glavobolja, mučnina i/ili proljev, otežan san, plačljivost, vrtoglavica, pojačano znojenje, učestalo mokrenje. [22]

Mogući ciljevi:

1. Pacijent će moći prepoznati i nabrojiti znakove i čimbenike rizika anksioznosti.
2. Pacijent će se pozitivno suočiti s anksioznosti.
3. Pacijent će znati opisati smanjenu razinu anksioznosti. [22]

Intervencije:

1. Stvoriti empatijski odnos prema pacijentu - pacijentu pokazati razumijevanje njegovih osjećaja.
2. Stvoriti osjećaj sigurnosti. Biti uz pacijenta kada je to potrebno.
3. Opažati neverbalne izraze anksioznosti, izvijestiti o njima (smanjena komunikativnost, razdražljivost do agresije...).
4. Stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost.
5. Pacijenta upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem i ostalim pacijentima.
6. Redovito informirati pacijenta o tretmanu i planiranim postupcima.
7. Dogovoriti s pacijentom koje informacije i kome se smiju reći.
8. Poučiti pacijenta postupcima/procedurama koje će se provoditi.
9. Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju pacijenta.
10. Održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima.
11. Osigurati mirnu i tihu okolinu: smanjenje buke, primjena umirujuće glazbe i sl.
12. Omogućiti pacijentu da sudjeluje u donošenju odluka.
13. Prihvatiti i poštivati pacijentove kulturološke razlike pri zadovoljavanju njegovih potreba.
14. Potaknuti pacijenta da potraži pomoć od medicinske sestre ili bližnjih kada osjeti anksioznost.
15. Potaknuti pacijenta da prepozna situacije koji potiču anksioznost.
16. Potaknuti pacijenta da izrazi svoje osjećaje.
17. Pomoći i podučiti pacijenta vođenju postupaka smanjivanja anksioznosti: vođena imaginacija, vizualizacija ugodnih trenutaka, vježbe dubokog disanja i mišićne relaksacije, okupacijska terapija (glazboterapija, likovna terapija), humor.
18. Kontrolirati i nadzirati uzimanje terapije.
19. Predložiti psihijatrijsku procjenu i tretman ukoliko su simptomi anksioznosti i dalje prisutni. [22]

Neupućenost

Definicija: Neupućenost se može definirati kao nedostatak znanja i vještina o specifičnom problemu. [23]

Prikupljanje podataka:

1. prikupiti podatke o kognitivno perceptivnim funkcijama
2. prikupiti podatke o dobi pacijenta
3. procijeniti razinu znanja pacijenta
4. procijeniti pacijentovu motivaciju za savladavanjem znanja i vještina
5. procijeniti pacijentovu samopercepciju
6. prikupiti podatke o ulogama i odnosima u obitelji
7. prikupiti podatke životnim navikama i stilu života [23]

Kritični čimbenici: kognitivno perceptivna ograničenja, nepoznavanje izvora točnih informacija, pogrešna interpretacija informacija, nedostatak iskustva, nedostatak motivacije za učenje, tjeskoba, depresija, sociokulturološke i jezične barijere. [23]

Vodeća obilježja: nepostojanje specifičnih znanja i netočno izvođenje određene vještine. [23]

Mogući ciljevi:

1. Pacijent će verbalizirati specifična znanja.
2. Pacijent će demonstrirati specifične vještine.
3. Obitelj će aktivno sudjelovati u skrbi i pružati podršku pacijentu. [23]

Intervencije:

1. Edukaciju prilagoditi dobi pacijenta
2. Poticati pacijenta na usvajanje novih znanja i vještina
3. Prilagoditi učenje pacijentovim kognitivnim sposobnostima
4. Podučiti pacijenta specifičnom znanju
5. Pokazati pacijentu specifičnu vještinu
6. Osigurati pomagala tijekom edukacije (pisane upute, slikovni materijal)
7. Poticati pacijenta i obitelj da postavljaju pitanja
8. Poticati pacijenta da verbalizira svoje osjećaje
9. Osigurati vrijeme za verbalizaciju naučenog
10. Omogućiti pacijentu da demonstrira specifične vještine
11. Pohvaliti bolesnika za svako usvojeno znanje. [23]

10. Zaključak

Nutritivne alergije jedno su od najčešćih oboljenja u dječjoj dobi. Često nije moguće točno utvditi koja namirnica ili više njih uzrokuje reakciju. Medicina se stalno mijenja te dolazi do novih spoznaja u dijagnostici i liječenju. Kada govorimo o preosjetljivosti na hranu, naglasak bi ipak trebao biti na prevenciji. Medicinske sestre tu imaju vrlo veliku ulogu. Već u rodilištima medicinske sestre trebaju educirati majke da je isključivo dojenje prvih 6 mjeseci najbolja prevencija bilo koje alergijske bolesti, a pogotovo atopijskog dermatitisa i nutritivnih alergija.

Vrlo je važno naglasiti da reakcija preosjetljivosti ne može nastati pri prvom susretu organizma s nekom tvari nego do imnuosne reakcije dođe tek pri ponovnom susretu i nakon određenog vremena. Pri prvom susretu imunosni sustav organozma dobiva potrebnu informaciju na temelju koje počinje stvarati specifična protutijela. Taj proces traje najmanje 14 dana. Pri ponovnom susretu s alergenom nastaje u alergiziranom tkivu burna rekacija između alergena i stvorenih protutijela. Najčešći nutritivni alergeni koji mogu izazvati alergijsku reakciju su proteini iz kravljega mlijeka, jaja, ribe, školjki, račića žitarica, brašna, soje, određenoga voća i povrća (naranča, jabuka, rajčica, jagode) i orašastih plodova. Kod orašastih plodova i školjki, alergija na jednu namirnicu iz skupine može rezultirati alergijom i na ostale namirnice iz iste skupine, a to se naziva unakrsna reakcija.

Utvrđivanje stvarne i točne prevalencije nutritivnih alergija otežano je zbog velikog broja namirnica koje potiče alergijske reakcije. Za Hrvatsku ne postoje točni podaci ni registar oboljelih od nutritivnih alergija. Iz tablica i dijagrama Hrvatskog zavoda za javno zdravsto ipak je vidljivo da broj oboljelih opada.

Simptomi alergija na hranu mogu se pojaviti nakon unosa minimalnih količina alergena u hrani. Na težinu simptoma utječu dob bolesnika, brzina apsorpcije hrane i tjelesni napor. Najčešće reakcije na hranu posredovane su IgE protutijelima i očituju se unutar nekoliko minuta 1 - 2 sata po unosu alergena u hrani. Simptomi kojima se može manifestirati nutritivna alergija su gastrointestinalni simptomi kao što su mučnina, povraćanje, proljev, nadutost i bol u abdomenu. Nešto rjeđe dolazi do astme i alergijskog rinitisa. Česti simptomi su urtikarija i angioedem. Nutritivne alergije često su pokretač atopijskog dermatitisa, a mogu potaknuti i njegovu egzarcebaciju. Alergije na hranu mogu dovesti i do po život opasne reakcije koja se naziva

anafilaktički šok. Kod anafilaksije potrebna je hitna i pravovremena reakcija medicinskog osoblja kako bi se spriječile nagore posljedice.

Dijagnostika se provodi kožnim testovima *in vivo* (*prick* test, skarifikacijski test, intradermalni test, *atopy patch* test) i laboratorijskim testovima *in vitro* (ImunoCAP metoda). Liječenje nutritivnih alergija sastoji se od eliminacijske dijete te uporabe lijekova (antihistaminika, kortikosteroida, adrenalina). Vrlo je važno nadomjestiti nutritivni deficit koji je posljedica eliminacijske dijete jer u dječjoj dobi može uzrokovati poteškoće u daljnjem rastu i razvoju djeteta.

Jedna od najbitnijih uloga medicinske sestre u zbrinjavanju oboljelih je edukacija. U edukaciju obavezno treba uključiti cijelu obitelj (dijete, roditelje oboljelog djeteta, braću ili sestre ako ih ima). Kod edukacije treba paziti na dob djeteta, koristiti primjeren jezik na način da dijete razumije, prilagoditi komunikaciju potrebama i sposobnostima djeteta. Nakon razgovora, fizikalne procjene i dobro uzete anamneze postavljaju se sestrinske dijagnoze te se po njima sastavljaju sestrinske dijagnoze. Najčešće sestrinske dijagnoze koje se mogu postaviti nakon procjene stanja djeteta koje boluje od nutritivne alergije su: dehidracija u/s proljevom i/ili povraćanjem, smanjena prohodnost dišnih puteva u/s edemom larinksa, oštećenje sluznice usne šupljine, visok rizik za oštećenje tkiva, visok rizik aspiraciju, anksioznost u/s neizvjesnim ishodom bolesti te neupućenost.

U Varaždinu, _____2016.

Potpis studentice _____

11. Literatura

[1] J. Lipozenčić i sur.: Alergijske i imunosne bolesti, Medicinska naklada, Zagreb 2011.

[2] R. Živković: Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.

[3] S. Gamulin: Patofiziologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2005.

[4] D. Štimac, Ž. Krznarić, D. Vranešić Bender, M. Obrovac Glišić: Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

[5] I. Andreais, D. Batinić, F,. Čulo, D. Grčević, V. Lukinović - Škudar, M. Marušić, M. Taradi, D. Višnjić: Imunologija, sedmo, obnovlejno i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.

[6] I. Damjanov, S. Seiwerth, S. Jukić, M. Nola: Patologija, četvrto, prerađeno i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

[7] D. Mardešić i sur.: Pedijatrija, sedmo, dopunjeno izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2003.

[8] I. Martis: Nutritivna alergija, Medix br. 52, ožujak, 2004., str. 86. - 88.

[9] J. Bošnir. i sur.: Alergije podrijetlom iz hrane, Hrvatska agencija za hranu (HAH), Osijek, 2009.

[10] B. Aleraj i B tomić: Epidemiologija alergijskih bolesti, Acta Med Croatica, br. 65, 2011., str. 147. - 153.

[11] K. Barnes: Paediatrics, a clinical guide for nurse practitioners, Butterworth Heinemann, Elsevier, 2003.

[12] J. Meštrović i sur.: Hitna stanja u pedijatriji, Medicinska naklada, 2011.

[13] J. Lipozenčić i sur.: Dermatovenerologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.

[14] http://perpetuum-lab.com.hr/wiki/plab_wiki/patologija/urtikarija-r227/ dostupno 26. 2. 2016.

[15] R. Mladina i sur.: Otorinolaringologija, udžbenik Zdravstvenog sveučilišta u Zagrebu, Zagreb: Medicinska naklada, Zagreb, 2008.

[16] B. Bergman Marković: Uloga liječnika obiteljske medicine u dijagnosticiranju i liječenju alergijskih bolesti dišnog sustava, Medix br. 98/99, ožujak/travanj, 2012., str. 204.

[17] T. Baudoin: Alergijski rinitis – smjernice dijagnostike i liječenja, Medix, br. 115/116, travanj, 2015., str. 101. i 124.

[18] http://www.womens-health-advice.com/allergies/food-allergy-diagnosis.html dostupno 26. 2. 2016.

[19] S. Dodig, I. Batiša: Laboratorijska dijagnostika alergija i sigurnost bolesnika, Medix, br. 106., srpanj, 2013., str. 213.

[20] Z. Mojsović i sur.: Sestrinstvo u zajednici, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2007.

[21] M. Havelka: Zdravstvena psihologija, Naklada slap, Jastrebarsko, 2002.

[22] S. Šepec i sur.: Sestrinske dijagnoze, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2011.

[23] M. Kadović i sur.: Sestrinske dijagnoze 2, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2013.

Popis slika

Slika 2.1 Mehanizam nastanka alergijske reakcije nakon prvog dodira s alergenom i ponovnog dodira s istim alergenon Izvor: J. Lipozenčić i sur.: Alergijske i imunosne bolesti, Medicinska naklada, Zagreb 2011. 4

Slika 4.1 Tipične urtike na koži kod alergijske reakcije Izvor: http://perpetuum-lab.com.hr/wiki/plab_wiki/patologija/urtikarija-r227/ dostupno 26. 2. 2016. 14

Slika 4.2 Morfološki prikaz urtike Izvor: J. Lipozenčić i sur.: Dermatovenerologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008. 14

Slika 4.3 Prikaz larinksa nakon anafilaktičke reakcije (a) i normalnog larinksa (b) R. Mladina i sur.: Otorinolaringologija, udžbenik Zdravstvenog sveučilišta u Zagrebu, Zagreb: Medicinska naklada, Zagreb, 2008. 15

Slika 5.1 Načini izvedbe kožnog testiranja Izvor: J. Lipozenčić i sur.: Alergijske i imunosne bolesti, Medicinska naklada, Zagreb 2011. 21

Slika 5.2 Način i mjesto ozvođenja kožnog prick testa (1), izgled urtike pozitvnog rezultata kožnog testa (2) http://www.womens-health-advice.com/allergies/food-allergy-diagnosis.html dostupno 26. 2. 2016. 22

Prilozi

UNOS I IZLUČIVANJE TEKUĆINA

Ime i prezime:..... Matični broj:..... Odjel:.....

Datum	Sat	UNOS (u ml)				IZLUČIVANJE (u ml)					
		Peroralno	Intravenozno	Potpis M.S.	UKUPNO	Urin	Stolica	Drenaža	Ostalo *)	Potpis M.S.	UKUPNO

*) znojenje, povraćanje, vlaženje...

Prilog 1 Tablica za praćenje unosa i iznosa tekućine kod dehidracije

ZNAKOVI I SIMPTOMI	BLAGA (gubitak < 5 %)	UMJERENA (gubitak 10 %)	TEŠKA (gubitak 15 %)
Sluznice	Djelomično suha	Suha	Suha, ispucana
Turgor kože	Normalan	Snižen (slab)	Veoma slab
Prednja fontanela	Normalna	Uvučena	Uvučena
Oči (izgled)	Normalne	Uvučene	Uvučene
Srčana frekvencija	Normalna	Povišena	Povišena
Respiratorna frekvenca	Normalna	Povišena	Povišena
Krvni tlak	Normalan	Minimalno snižen	Snižen
Koža	Blijeda, topla	Veoma blijeda do hladna, prošarana	Prošarana do cijanotična, hladna
Kapilarno punjenje	Normalno	Minimalno usporeno	Usporeno
Mentalni status	Budan	Razdražljivost	Letargičan (pospan)

Prilog 2 Stupnjevi dehidracije