

Alergie

Kapitola

Obsah

1	Předmluvy	3
1.1	Předmluva k doplněnému a upravenému textu	3
1.2	Původní předmluva	3
2	Historie	4
3	Popis imunitního systému	5
3.1	Úvod	5
3.2	Funkce imunitního systému	5
3.3	Imunitní systém a jeho mechanismy	5
3.4	Specifická imunitní odpověď	6
3.4.1	Antigeny	6
3.4.2	Lymfatický systém	6
3.4.3	Lymfocyty	7
3.4.4	Protilátky	7
3.5	Nespecifická imunitní odpověď	8
3.5.1	Buněčné efektorové mechanismy	8
3.5.2	Humorální efektorové mechanismy	10
3.5.3	Další faktory nespecifické imunity	10
4	Alergie, příčiny, léčba a prevence	12
4.1	Přehled onemocnění, vzniklých na základě nesprávného zaměření imunitního systému	12
4.1.1	Autoimunní choroby	12
4.1.2	Nedostatečnosti imunity	12
4.1.3	Alergie	13
4.2	Příčiny alergií	13
4.3	Projevy alergických chorob	14
4.3.1	Kožní projevy	14
4.3.2	Projevy v dýchacích cestách	14
4.4	Nejčastější alergické choroby	15
4.4.1	Senná rýma	15
4.4.2	Asthma bronchiale	15
4.4.3	Status asthmaticus	16
4.4.4	Alergie na potraviny	16
4.4.5	Kontaktní ekzém	16
4.4.6	Kopřivka neboli urticaria	16
4.4.7	Alergie na včelí a vosí jed	16
4.4.8	Alergie na léky	17
4.4.9	Reakce na světlo („sluneční alergie“)	17
4.4.10	Kožní reakce na dráždění chladem	18
4.4.11	Neurodermitis (endogenní ekzém)	18
4.5	Diagnóza alergií	18
4.5.1	Anamnéza onemocnění	18
4.5.2	Kožní testy	18
4.5.3	Laboratorní metody	19
4.5.4	Provokační testy	19

4.5.5 Diagnostická (eliminační) dieta	19
4.6 Léčba alergií	19
4.6.1 První pomoc	20
4.6.2 Hyposenzibilizace nebo imunoterapie	21
4.6.3 Medikamentózní léčba	21
4.6.4 Klimatická léčba	22
4.7 Prevence alergií	23
5 Profese a alergie	24
5.1 Škola a alergie	24
5.2 Profese a alergie	25

Kapitola 1

Předmluvy

1.1 Předmluva k doplněnému a upravenému textu

Základem tohoto textu je výsledek projektu FRVŠ "Budoucí učitelé a alergie", zpracovávaný na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně, roku 1997, pod číslem G 136 studentkami 4. ročníku zdravotně specializace: Zuzanou Helískovou, Gabrielou Veverkovou a Hanou Vyroubalovou pod mým vedením.

Text byl upraven a doplněn pro potřeby studentů nutriční terapie a optometrie, původně jako sled komentovaných slajdů, až v době covid krize převedený do podoby souvislého výukového textu s doplněním informací pro studenty pedagogické fakultě irelevantních.

Ponechal jsem však úvodní kapitolu o imunitním systému protože čtenář následujících partií o chorobách potřebuje některé údaje znát a nejsem si jist, do jaké hloubky je fyziologie imunitního systému na jednotlivých oborech probírána.

Ponechal jsem (nebo jen upravil) i odkazy na podmínky ve škole a u školních dětí, protože pokud budou mít studenti vlastní potomky, mohou skončit jako zdravotní odborníci (jimiž jsou) v nějaké školské radě, a pro tuto a podobné příležitosti se jim i tyto informace mohou hodit.

Boskovštějn, 6. 4. 2021

Doc. MUDr. Jana Šimůnka, CSc.

1.2 Původní předmluva

V rámci studentských projektů, podporovaných z Fondu rozvoje vysokých škol, jsme zpracovali text pro studující specializace "školní zdravotní péče" v rámci studia učitelství na prvním stupni základní školy a pro postgraduální vzdělávání pedagogických pracovníků, kteří se setkávají s alergickými dětmi během výuky.

Budeme vděčni čtenářům za veškeré připomínky k textu, především jeho srozumitelnosti pro nezdravotníky.

Autoři

Kapitola 2

Historie

Výraz „alergie“ pochází z řeckého „ally ergeia“, což znamená změněnou schopnost reagovat. Do medicíny jej zavedl Clemens von Pirquet v roce 1910 a označil tím změněnou reaktivitu organismu po předchozím podání bakterií nebo jiných tělu cizích látek.

Alergické choroby byly známy už ve starověku. V Egyptském papyru z roku 1560 př. Kr. je popsána choroba podobná průduškové záduše. Je zde také vypočten přístroj, který slouží k tomu, aby se vdechoval kouř ze spálených listů různých rostlin a tím se nemoc léčila. Celius Aurelius se v 5. st. př. Kr. zmiňuje o nemoci zvané astma. Tento pojem použil i Homér v Illiadě a objevuje se i u Hippokratových žáků.

Vysvětlování příčin alergických onemocnění bylo v dřívějších dobách spíše spekulativní a filosofické. Tyto trendy trvaly až do středověku.

Roku 1565 se Botallo zmiňuje o existenci senné rýmy. V 17. st. si lékaři všimají popisu nemocí a uvažují o existenci příčin, působících alergické potíže. Coca v roce 1920 označil názvem „atopie“ ty typy alergie, kde se významněji podílí dědičnost. Rozpracoval také problematiku přecitlivělosti na potravinové alergen.

Dvacáté století představuje období mohutného rozvoje alergologie. Projevy alergických chorob jsou již prozkoumány a výzkum se obrací směrem ke studiu dějů probíhajících v organismu a k možnostem lepší diagnostiky a léčby. Současně se začínají objevovat zprávy o úmrtích na některé alergické stavy a o nárůstu výskytu některých alergických chorob. Mohutně se rozvíjí imunologie zkoumající podstatu alergických reakcí. V posledním půlstoletí se výzkumy soustředily na hlubší studium složení látek navozujících alergii – alergenů a na detailnější poznání jednotlivých stupňů alergických reakcí.

Velká pozornost je věnována i látkám uvolňujícím se při těchto reakcích, mediátorům. Jsou propracovány přesnější a organismus méně zatěžující vyšetřovací metody, při kterých se užívá nejmodernějších poznatků biofyziky, chemie a elektroniky. Klade se důraz na podíl zodpovědnosti každého jedince za svůj zdravotní stav a na jeho aktivní přístup ke zmíněné problematice v celé její šíři.

Kapitola 3

Popis imunitního systému

3.1 Úvod

V následující části jsou popsány nejdůležitější struktury spadající do imunitního systému, jehož vadnou funkcí alergie vznikají. Je myšlena jako přehled základních pojmů, které umožní lépe pochopit následující text.

3.2 Funkce imunitního systému

Imunitní systém se podílí na udržování homeostázy v podmínkách neustále se měnícího vnějšího i vnitřního prostředí. Tuto úlohu plní v těsné součinnosti s nervovým systémem a systémem hormonálních regulací. Je tvořen komplexem molekul, buněk, tkání a orgánů rozptýlených v celém těle a jako celek je schopen:

1. rozpoznat „cizí“ od vlastního prostřednictvím receptorových struktur nacházejících se na T a B lymfocytech,
2. komunikovat uvnitř vlastního systému a s jinými tělními soustavami pomocí přímého buněčného kontaktu,
3. odpovědět na cizí imunitní reakci,
4. při opakovaném setkání s „cizím“ je schopen rychlejší a silnější odpovědi, tzv. imunologická paměť

3.3 Imunitní systém a jeho mechanismy

Způsob, na němž je založeno rozpoznání vlastních částí těla od cizích, spočívá v rozeznávání řady více či méně odlišných chemických struktur, zejména bílkovin a polysacharidů jimi vázaných. Každá taková struktura, kterou lze rozeznat, se nazývá antigen.

Imunitní systém zná antigeny svého vlastního těla a toleruje je. Na antigeny, které nezná, reaguje: tvoří proti nim protilátky, popř. zabíjí jejich nositele (bakterie, buňky) a toto setkání ukládá do paměti.

Poznání mechanismů rozlišování a ukládání do paměti umožnilo odlišit imunitu specifickou (získanou) a nespecifickou (přirozenou), jejichž spoluprací je zabezpečena imunologická ochrana. Relativně dokonalá specifická imunita je zesilována nástroji imunity nespecifické.

Další možnost členění imunitních mechanismů je:

1. humorální (protilátkové) imunitní reakce,
2. buňkami zprostředkované mechanismy.

Podstatou humorální imunity je tvorba protilátek (Ig) plazmatickými buňkami vzniklými z B lymfocytů. Uplatňuje se u mnoha bakteriálních infekcí, viróz, chrání proti bakteriálním toxinům.

Buněčná imunita je vytvářena T lymfocyty a podílí se zejména na přímé likvidaci cizorodých organismů a buněk. Je důležitá při obraně proti některým plísním, virům, bakteriím, nádorům a podílí se též na eventuálním odvržení transplantovaného orgánu.

Oba systémy pracují ve vzájemném propojení a patří k tzv. specifické imunitě.

3.4 Specifická imunitní odpověď

Je považována za vývojově mladší formu imunity, její úlohou je identifikace a likvidace materiálu, který je tělu cizí. Humorální složku představují molekuly imunoglobulinů (Ig) produkované B lymfocyty, buněčnou složku představují T lymfocyty.

Společným rysem těchto buněk je schopnost odlišit antigen cizí a antigen vlastní pomocí receptorů, nacházejících se na jejich povrchu.

Imunitní systém nemůže dopředu znát, co bude v budoucnu muset rozeznávat, proto musí být předem vybaven obrovským souborem těchto receptorů (rozpoznávacích jednotek), aby byl schopen reagovat s každým potenciálním antigenem. Tato schopnost (základní imunologický repertoár) je dána imunitnímu systému již v embryonálním vývoji.

3.4.1 Antigeny

Látky, které je tělo schopno rozeznat na základě určité struktury, nazýváme antigeny. Imunitní systém rozlišuje antigeny tělu vlastní, které toleruje, a cizí, vůči nimž reaguje a vytváří protilátky.

Jako cizí jsou rozpoznávány např. mikroorganismy, cizorodé bílkoviny podané do krve, cizí orgány, červené krvinky cizí krevní skupiny apod.

Některé antigeny jsou společné všem lidem, jakožto biologickému druhu, jiné jsou jedinečné u každého člověka.

Antigen cizí, vyvolávající alergickou reakci, nazýváme alergen.

Takový antigen, který je schopen vyvolat specifickou buněčnou nebo protilátkovou odpověď, nazýváme imunogen.

3.4.2 Lymfatický systém

Buňky, které se podílejí na imunitní reakci, jsou organizovány do tkání a orgánů. Tyto struktury označujeme jako lymfatický systém, který se sestává z lymfocytů, epiteliálních a podpůrných buněk, které jsou buď nahromaděny v rozptýlených lymfatických tkáních, nebo jsou ohraničeny jako orgány.

Lymfatické tkáně tvoří mízní uzliny, kterých je v těle několik set. Některé jsou při zvětšení hmatné pod kůží (např. na krku, ve třísech), mnoho z nich je však uloženo v hlubších částech těla. Lymfatické tkáně, složené především z nakupení lymfocytů a makrofágů, se nachází i v jiných orgánech a tvoří důležitou součást imunitního systému, protože se stávají místem setkání antigenu s lymfocyty.

Lymfatické orgány obsahují lymfocyty v různém stadiu jejich vývoje a jsou členěny do primárních (centrálních) lymfatických orgánů a sekundárních (periferních) lymfatických orgánů.

Primárními lymfatickými orgány jsou thymus (brzlík), v jehož prostředí se vyvíjí T lymfocyty, a kostní dřeň, která je zdrojem všech krevních buněk a u člověka je místem, kde probíhá vývoj (diferenciace) B lymfocytů.

Sekundární lymfatické orgány zahrnují slezinu, lymfatické uzliny a difúzní lymfatické tkáně sliznic. Ve všech těchto místech jsou přítomny T a B lymfocyty, ale oblasti jejich výskytu jsou odděleny. Sekundární orgány jsou místem, kde se imunitní systém dostává do kontaktu s cizorodými stimuly. Hlavním úkolem sleziny je vychytávání a odbourávání pevných částic z krevního oběhu, včetně zestárlých erytrocytů (červených krvinek), buněčných úlomků a bakterií. Protilátky, které se tvoří ve slezině, reagují s antigeny vstřebanými ze střeva. Lymfatické uzliny vytvářejí síť, která filtruje tkáňový mok a lymfu během jejich cesty z periferie. Vnitřní vrstva kůry je shromaždištěm lymfocytů T, kdežto

ve vnější vrstvě jsou lymfocyty B a jejich společným nakupením vznikají folikuly, kde dochází ke střetu T a B lymfocytů s antigeny.

Lymfatická tkáň sliznic chrání více než 400 m² sliznic trávicího ústrojí, dýchacího a močopohlavního ústrojí a žlázových tkání, jako jsou slinné, slzné a mléčné žlázy. Imunitní děje probíhající na sliznicích jsou vedle své obranné funkce odpovědné také za start imunitních reakcí a vybudování reálného imunologického repertoáru po narození jedince.

3.4.3 Lymfocyty

T lymfocyty představují ústřední řídicí a regulační systém, neboť k jejich funkci patří regulace ostatních buněk zúčastněných v imunitní odpovědi a likvidace choroboplodných zárodků, popř. vlastních buněk jimi nakažených. Jejich vývoj probíhá v primárním imunitním orgánu – brzlíku (thymu). Během jejich vývoje probíhá mechanismus, který zajišťuje vznik receptorů pro antigen a vznik imunologické tolerance. Po stimulaci antigenem se zmnoží a podléhají morfologickým změnám.

B lymfocyty se diferencují v kostní dřeni, která je jejich výlučným zdrojem po narození. Po setkání s antigenem a za přispění T lymfocytů se přeměňují na plazmatické buňky, které tvoří protilátky (imunoglobuliny – Ig) namířené proti bílkovinným a glykoproteinovým antigenům vniklých organismů, toxinů a dalších látek. Tyto B buňky mají též funkci paměťové buňky imunitního systému.

Rychlá mobilita buněk imunitního systému je nezbytným předpokladem pro jeho úspěšný zásah. Zralé lymfocyty jsou schopny recirkulovat mezi krví a lymfou, přestupovat z krve do lymfatických tkání a po prostupu tkáněmi se prostřednictvím lymfatických cév dostávají zpět do krve.

3.4.4 Protilátky

Protilátky jsou vytvářeny plazmatickými buňkami, konečným diferenciačním stadiem vývoje stimulovaných B buněk. Směs glykoproteinových protilátek vyprodukovaných všemi plazmatickými buňkami tvoří imunoglobuliny plazmy. V 1 litru plazmy je okolo 15 g imunoglobulinu.

Protilátky plní 2 funkce: první je vazba antigenu a druhou různé kategorie výkonných funkcí, jako je spouštění komplementového systému, adsorpce na povrch fagocytujících buněk nebo vstup sliznicemi. Podle struktury, fyzikálně chemických a antigenních vlastností lze imunoglobulinové molekuly u lidí rozdělit do 5 tříd : Ig G, Ig M, Ig A, Ig D, Ig E.

Třída Ig G představuje zhruba 80 - 90 % obsahu Ig v séru. Vykazuje značnou antibakteriální aktivitu. Prochází placentou a zajišťuje pasivní imunizaci dítěte v prvních měsících života, než se plně rozvine vlastní imunitní systém.

Třída Ig M vykazuje největší molekuly z Ig molekul. Objevuje se jako první v průběhu primární imunitní odpovědi, takže nález specifických protilátek ve třídě Ig M svědčí pro akutní infekci.

Třída Ig A je nejvíce zastoupenou Ig ve slizničních sekretech – např. ve slinách, slzách, nosním sekretu, ve střevních a bronchiálních sekretech atd. Uplatňují se několikerým způsobem, např. obalují mikroorganismy a brání jejich přilnutí (adhezi) na povrch sliznic a pronikání do tkání. V dětském věku se často setkáváme s jeho deficitem (nedostatkem) a definitivní hladina je dosažena až počátkem dospělosti.

Třída Ig D je vedle Ig M povrchovým imunoglobulinem B lymfocytů, kde slouží jako membránový receptor.

Molekuly Ig E jsou v séru obsaženy ve velmi nízké koncentraci, přesto je jeho biologický dosah značný. Váže se na receptory mastocytů a bazofilů, které reagují s alergenem, přičemž dochází k uvolnění látek zapříčiňujících anafylaktickou reakci.

Tvorba protilátek Z hlediska množství Ig a rychlosti vzniku můžeme tvorbu protilátek rozdělit na 2 fáze:

1. primární imunitní odpověď, která se rozvine po podání jediné dávky antigenu. Protilátky vzniklé v této reakci mají charakter Ig M.
2. sekundární imunitní odpověď se rozvíjí po opakovaném podání antigenu. Je charakteristická rychlejší a mohutnější reakcí a protilátky vzniklé v této imunitní odpovědi mají charakter Ig G.

3.5 Nespecifická imunitní odpověď

Nespecifickou imunitou rozumíme přirozenou odolnost (rezistenci) proti původcům infekcí a proti cizorodým a nádorovým buňkám. Podmiňuje ji genetické vybavení jedince. Je nezávislá na předchozím styku s cizorodým materiálem. V rozpoznávání a odstraňování "cizího" nehraje roli antigenní specifická vlastnost materiálu. Evolučně staré nespecifické efektorové mechanismy představují tedy prvotní val proti cizorodým škodlivinám. Jsou jak buněčné, tak humorální povahy. Mezi buněčné počítáme činnost fagocytů, eozinofilní granulocyty a tzv. zabíječské buňky (cytotoxické buňky). Komplement, interferony, kininový systém apod. patří mezi humorální efektorové mechanismy. Tyto reakce imunity likvidují většinu škodlivin přicházejících ze zevního prostředí, např. nepatogenní bakterie, takže jen malá menšina nakonec stimuluje specifické mechanismy imunity (lymfocyty). Úzká spolupráce a propojení specifických a nespecifických efektorových mechanismů zajišťuje činnost imunitního systému jako celku.

3.5.1 Buněčné efektorové mechanismy

- 1) **Fagocytóza** Fagocytózou rozumíme pohlcení různých škodlivin a jejich znehodnocení a přeměnu uvnitř buňky. Fagocytózou jsou likvidovány vniklé mikroorganismy, zbytky rozpadajících se buněk a různé makromolekulární komplexy. Jako fagocyty označujeme 2 typy buněk: mikrofágy a makrofágy vzniklé z bílých krvinek. Fagocytární děj se dělí na několik etap. V první fázi se fagocytující buňky přemísťují k cizorodým tělískům, nejčastěji k bakteriím. Migrace může být buď spontánní, anebo usměrněná a zesílená signálem zprostředkovaným chemotaktickými látkami (chemotaxe). Prvým krokem pro účinnou fagocytózu je těsné přilnutí (adheze) mikroba na povrch fagocytu a vlastní pohlcení (ingestice) je zahájeno interakcí mezi povrchy obou složek. Pokud interakce mezi povrchy proběhly efektivně, fagocytující buňka obklopí pohlcovanou částici. Výsledkem je fagocytární vakuola, v níž dochází k usmrcení a postupné degradaci částice. Jen v případě, kdy cizorodá částice je tak velká, že nemůže být fagocytována, probíhá její destrukce vně buňky během těsného kontaktu. Fagocytóza spouští řadu dalších reakcí, např. sekreci účinných látek regulujících fázi fagocytózy samé, ale i ovlivňujících další dění v místě pohlcení škodliviny. V ložisku tak probíhá zánětlivá reakce.
- 2) **Systém mikrofágů – neutrofilních granulocytů** Neutrofilní granulocyty (jde o jeden z nejpočetnějších typů bílých krvinek) prodělávají svůj vývoj v kostní dřeni, zralé buňky jsou pak vyplavovány do krve. Představují prvotní obranný val, protože jsou rychle mobilizovány z oběhu a působí baktericidně bez jakékoliv předchozí aktivity. Jejich úlohou je pohlcení a degradace škodliviny provázená spuštěním celého

aparátu zánětu. I když jsou neutrofilie účinné nespecificky, jsou silně potencovány specifickou imunitou a jsou jejím vykonavatelem. Snížení koncentrace granulocytů v krvi (pod $0,7 \times 10^{-9} \text{ l}$) nebo význačná porucha funkce mají za následek zhroucení obranyschopnosti organismu.

- 3) **Systém mononukleárních fagocytujících buněk** Tento systém je poněkud složitější a pestřejší. Monocyt (druh bílé krvinky) vyvinutý v kostní dřeni je vyplaven do oběhu. V oběhu buď zůstává, nebo se usazuje v některé tkáni. Ta mu vtiskne podobu, již si ponechává po dlouhou dobu. Např. při osídlení měkkých pojivových tkání přijímá podobu makrofágu, v játrech získávají monocyty podobu Kupferových buněk, kterých je ze všech buněk monocytárního fagocytárního systému v organismu člověka nejvíce, v kůži se přemění na Langerhansovy buňky, v mozku jsou to mikroglie apod. Na rozdíl od makrofágů, je funkce diferencovaných monocytů pestřejší. Je to nejen obrana, ale i úklid organismu, nebo i předzpracovávání škodliviny pro specifickou imunitní odpověď. Fungují jako pomocné buňky předkládající antigen.
- 4) **Bazofily a žírné buňky (mastocyty)** Bazofily (druh bílé krvinky) kolují v krevním oběhu a prostupem se dostávají do tkáně. Mastocyty (žírné buňky) se ocitají ve strategicky významných místech větvení cév a ve stěně dutých orgánů (bronchy, střevo). Existují také kožní a slizniční podtypy mastocytů. Do obranných reakcí se bazofily a mastocyty zapojují mediátory, které uvolňují a které působí obranně nebo upravují mikroprostředí tak, aby mohly zasahovat jiné efektorové mechanismy imunity. Obranným důsledkem zásahu žírných buněk je např. průjem při pasáži parazita, ovlivněním mikroprostředí organizují i činnost neutrofilů (mikrofágů), trombocytů (krevních destiček) a dokonce i lymfocytů. Navíc se význačně uplatňují i v patofyziologii alergické reakce.

Uvolnění histaminu a dalších působků ze žírných buněk je žádoucí jev, protože jejich působením dochází ke zvýšenému místnímu prokrvení a ke zvýšení prostupnosti cévních stěn, což usnadňuje průnik buněk i humorálních faktorů imunitního systému do místa kontaktu s antigenem.

- 5) **Eozinofily** Eozinofily jsou efektorové buňky (bílé krvinky), které mají zřejmě zvláštní funkci v obraně proti cizopasníkům pronikajícím do tkání.

V oblasti alergologie se uplatňuje jak jejich tlumivý vliv na imunopatologické dění, tak jejich přímá účast v imunopatologických procesech. Zvýšení počtu eozinofilů v krvi (eozinofilie) se vyskytuje u některých infekcí, alergických a autoimunních chorob. Zvláště nápadná je eozinofilie u přecitlivělosti na acylpirin, u atopické dermatitidy (zánětu kůže), provází i některé imunodeficitní stavy, plicní onemocnění (astma) apod.

Hojně eozinofilů je zvláště v bariérových sliznicích dýchacího a trávicího ústrojí a v kůži. Do míst svého působení se dostávají, když sledují chemotaktické působky uvolňované žírnými buňkami a bazofily.

- 6) **Lymfocyty L** Zvláštními leukocyty s vlastnostmi na pomezí lymfocytů T a monocytů a samostatnou kmenovou buňkou jsou lymfocyty L. Vykonávají významnou efektorovou aktivitu, tzv. přirozené zabíjení buněk. Je to cytotoxicita, která není omezena na určitý antigen. Tvoří 3 – 8 % periferních lymfocytů, jsou přítomny ve slezině, nikoli však v uzlinách a v kostní dřeni. Lymfocyty L představují nezralé lymfocyty T, které neprošly vývojem v thymu, proto provádějí evolučně staré funkce tkáňového dozoru.

3.5.2 Humorální efektorové mechanismy

I **Interferony (IF)** Interferony jsou druhově specifické bílkoviny, jejichž působením se zvyšuje odolnost buněk vůči virové infekci. Jsou produkovány prakticky všemi buňkami organismu, ale nejúčinnější IF vznikají při imunologické aktivaci lymfocytů T. Působí na všechny buňky organismu a zvyšují jejich odolnost vůči virům, protože jejich účinek nastupuje mnohem dříve, než je tomu u specifické imunitní odpovědi.

II **Komplement** Komplementový systém je nejvýznamnější humorální složkou přirozené imunity. Kromě obranné cytotoxické funkce, kdy rozkládá vniklé škodliviny a změněné buňky vlastní, hraje významnou úlohu ve fagocytárních dějích a je důležitým činitelem zánětu. Komplement, který je tvořen téměř 30 dosud popsány glykoproteiny, doplňuje účinek protilátek.

Spuštění (aktivace) komplementu funguje na principu kaskády, tzn. reakce začíná působením aktivátoru na proenzym, který se jeho působením mění na aktivní enzym. Enzym aktivuje v dalším kroku několik dalších molekul, a tím je celý proces rychle zesilován. S ohledem na závažné biologické důsledky aktivace musí být celý systém přísně regulován. Pouze vyvážená souhra zesilujících a inhibujících regulačních mechanismů vede k aktivaci komplementu prospěšné pro organismus. Aktivace může probíhat dvěma způsoby: prvním je tzv. klasická dráha, druhým alternativní dráha. Odlišují se způsobem, jak je dosažena aktivace klíčové složky komplementu. Biologicky významnější je alternativní dráha aktivace, kterou spouštějí cizorodé povrchy, např. opotřebovaných buněk vlastního organismu, hlavně povrchy bakterií, kvasinek a některých virů.

Protože spotřeba komplementu ve vzorku krve či séra jsme s to detekovat, existuje skupina imunologických testů, založená na tom principu, že proběhne reakce s antigenem (kterou nijak nepozorujeme, ale následně buď proběhne nebo neproběhne (pokud proběhla ona „neviditelná“ reakce antigenní reakce, kterou již sledovat můžeme. Asi nejznámější z těchto reakcí je Bordet – Wassermannova reakce (BWR) na přítomnost protilátek vůči *Spirocheta palida*, původci syfilidy. Používala se od konce 19. století někdy do přelomu 3. a 4. čtvrtiny století dvacátého (a v některých rozvojových zemích se užívá ještě nyní).

3.5.3 Další faktory nespecifické imunity

Do nespecifické imunity počítáme rovněž ochranný efekt bariér na povrchu těla (kůže, sliznice) i uvnitř těla (filtrace krve v játrech, slezině a kostní dřeni, mízy v mízních uzlinách, bariéra mezi mozkem a krví, mezi plodem a matkou i mezi organismem matky a mléčnou žlázou).

Nespecifickou ochranu představuje i tělesná teplota (při níž řada bakterií a virů není aktivní a je tudíž neškodná) a její zvýšení jako reakce na průnik cizorodých bílkovin a polysacharidů do organismu (část původců nemocí je tím ve své činnosti omezena a může být lépe likvidována dalšími složkami imunitního systému).

Ochranu močových cest představuje i proudění moči (nedostatečné pití je jedním z rizikových faktorů pro zavlečení infekce ve směru proti proudu moči). Podobnou funkci mají na oku slzy a v dýchacích cestách slizniční sekret, navíc posunovaný řasinkovými buňkami směrem ven ¹.

¹ Kouření a některé toxiny, včetně např. toxinů mikroskopických hub, vyskytujících se ve vlhkých bytech, mohou pohyb těchto řasinek na řádově desítky minut až hodiny zastavit. Chronické kouření řasinky destruuje. Vliv toxinů na řasinky se dá sledovat na živém řezu z kuřecí trachey pod mikroskopem (testovaná látka je

V povrchových tkáních, slinách, slzách, nosním sekretu apod. se nachází enzym lysozym, schopný rozpouštět řadu bakterií, které se z tohoto důvodu nejsou s to uplatnit jako původci chorob.

přidávána do živného média), nebo přímo na člověku aplikací buď potravinářské barvy nebo neškodné silně hořké látky na skořepu nosní (příslušná metodika místo přesně specifikuje) a sledování doby, za kterou se buď barva ocitne v nosohltanu, nebo testovaná osoba ucítí hořkou chuť (řasinky v dutině nosní posouvají hlen směrem do nosohltanu).

Kapitola 4

Alergie, příčiny, léčba a prevence

4.1 Přehled onemocnění, vzniklých na základě nesprávného zaměření imunitního systému

4.1.1 Autoimunní choroby

Imunitní systém se může zaměřit na tkáň vlastního organismu. Ty mohou být pozměněny chorobou tak, že je imunitní systém přestane rozpoznávat jako „vlastní“. Druhou skupinou takto ohrožených tkání jsou ty, které normálně nejsou v kontaktu s imunitním systémem (některé struktury v nervovém systému, v oku a ve štítné žláze), popř. v době, kdy se imunitní systém učí rozpoznávat vlastní organismus (tj. v období kolem narození) ještě nejsou vyvinuty (především vnitřní struktury semenotvorných kanálků varlat, vznikající až v pubertě). U dětí padá v úvahu především druhá skupina ohrožených tkání a mechanismem, kdy se imunitní systém dostane do nežádoucího kontaktu s nimi, je velice často úraz. (Například při úrazu oka může dojít k imunitní reakci proti rohovce, čočce, sklivci a popř. dalším tkáním, a to i na neporaněném oku.) Kvalitní úrazová prevence a zajištění včasného odborného ošetření v případě úrazu jsou pravděpodobně maximem toho, co je možné udělat v rámci první pomoci.

4.1.2 Nedostatečnosti imunity

Imunitní systém může trpět nejrůznějšími typy nedostatečností. Ty mohou být jednak vrozené, extrémním případem je vrozená nedostatečná imunita, vedoucí k nutnosti provést sterilní porod (většinou tehdy, když se předchozí dítě s takovou nedostatečností narodilo a zemřelo na ni) a následnému (pokud se diagnóza potvrdí) udržování dítěte ve sterilním prostředí.

Známý je případ amerického „chlapce v bublině“, který takto dožil věku, kdy chodil na procházky ve skafandru a následně zemřel při neúspěšném pokusu o transplantaci kostní dřeně jeho sestry.

V Československu a v Česku již byl provedeny sterilní porody z důvodu rizika, že dítě bude mít takovou poruchu imunity, ale naštěstí byly děti normální a po ověření tohoto stavu byl sterilní režim zrušen.

Nedostatečnou imunitu obecně vyvolávají všechny těžké choroby, vedoucí k těžkému vyčerpání organismu a také akutní případy, vedoucí k těmto. I nachlazení, tj. desítky minut až hodiny trvající pokles tělesné teploty vede k podobnému důsledku,

Nádory, napadající imunitní systém, případně jeho složky, vedou rovněž k poklesu imunity. Totéž se týká i leukémií, zejména v pozdějších stádiích, kdy funkční lymfatická tkáň (nejen kostní dřeň) je utlačovaná patologickou tkání, produkující leukemické buňky.

Útlum imunity vyvolává, zejména v terminálním stádiu, onemocnění AIDS¹.

Arteficiální útlumy imunity souvisejí s léčbami maligních nádorů a leukémií jako spíše nežádoucí jev. Záměrně jsou vyvolány totálním zničením kostní dřeně kombinací ozařování a cytostatik při přípravě pacienta na transplantaci kostní dřeně. Tito pacienti

¹ Kdysi jsem sbíral separáty prací o tom, jaká agens na pacientech s touto chorobou vyrostla. Posléze jsem došel k závěru, že to nemá cenu, protože na pacientovi s touto chorobou může vyrůst vše, co vyrostne při 37° C. Hříbky ne, ale např. houby, schopné vyrůst na zapařeném hnoji či seně ano, stejně tak jako i některé druhy dřevokazných hub, ro stoucí i v parném létě.

musejí mít prakticky sterilní režim, trvající řádově až týdny. Musejí mít speciální dietu, protože by jim mohlo způsobit smrt i obyčejné pekařské droždí, stejně tak jako např. bakterie ze sýrů, kysaného mléka, zelí apod.

4.1.3 Alergie

Alergie představují přehnanou reakci imunitního systému na v podstatě neškodný antigen, vedoucí k poškození organismu. Lze je rozdělit do pěti typů:

- I typ přecitlivělosti, anafylaxe, atopie Pojem "atopie" je odvozen z řečtiny a vztahuje se k tomu, že příznaky tohoto typu reakcí mohou být vzdáleny od místa, kde došlo ke kontaktu s antigenem. Reakce však může proběhnout i v místě kontaktu. Tato přecitlivělost je vyvolána především imunoglobuliny typu IgE a může jimi být přenesena i na další osobu. Tyto imunoglobuliny vyvolávají kaskádu reakcí, vedoucích k aktivaci mastocytů a vyplavení histaminu z jejich granulí do okolní tkáně. To vyvolá místní účinky, jako je kopřivka, otoky, rýma (nos), astma (průdušky) nebo průjem (střevo). Celkové působení většího množství histaminu na organismus může vyvolat i šok (anafylaktický šok), vedoucí až ke smrti.
- II typ přecitlivělosti – cytotoxický Při něm dochází k porušení membrán buněk, červených krvinek a krevních destiček. Vede ke zničení těchto struktur.
- III typ přecitlivělosti – imunokomplexový Imunokomplexy vznikají normálně při reakci antigen-protilátka. Za normálních okolností jsou však rychle odstraňovány dalšími složkami imunitního systému. V případě chorobné reakce se neodstraní, kolují v krvi, pronikají do tkání a popř. se usazují v některých orgánech. V místě nakupení imunokomplexů se rozbíhají další imunitní reakce, vedoucí k narušení až zničení postižených orgánů a tkání. Typické je např. postižení ledvin (glomerulonefritida), cév, kloubů, oční duhovky, nervů nebo plic (tzv. "farmářské" nebo "holubářské" plíce).
- IV typ přecitlivělosti – pozdní, produkce lymfokininů Uplatňuje se především v kůži a je vyvolána antigeny a hapteny (jde o látky, které samy o sobě nejsou antigeny, ale stanou se jimi po vazbě na velkou molekulu, např. některých bílkovin kůže; patří mezi ně i např. některá barviva užívaná v kosmetice nebo soli některých těžkých kovů – alergie na šperky). Ty jsou rozpoznány Langerhansovými buňkami v kůži a následuje aktivace T-lymfocytů proti kůži s obsahem antigenu nebo haptenu. Do tohoto typu přecitlivělosti patří i reakce na tuberkulin, umožňující zjistit stav imunity organismu vůči tuberkulóze¹.
- V typ přecitlivělosti – antireceptorová Jde o imunitní reakci vůči receptorům (vazebným místům) na povrchu buněk. Její projevy jsou různé podle toho, jaké receptory jsou poškozovány.

4.2 Příčiny alergií

Příčiny alergií nejsou zcela jasné.

Víme, že velmi významnou roli hraje dědičná zátěž. S procentem pokrevních příbuzných a jejich blízkostí roste riziko vzniku alergie. Na druhé straně však nevíme, zda známý jev, spočívající ve vyšší pravděpodobnosti vzniku alergie v případě, že alergií trpí matka, má nějaký význam (např. zprostředkovaný děděním chromozomu X), nebo zda se jedná

¹ Do této skupiny alergií patří i tzv. „metolová nemoc“, alergie na parafenylendiamin a jeho deriváty, mezi něž patří i některé komponenty vývojek, hlyvně metol, který jí dal název. Protože se historicky parafenylendiamin využíval i k černění (dřevo, kůže, papíry, lepenka apod.) může vyvolat tuto alergii i kontakt s černěnými částmi „dědečka fotoaparátu“.

čistě o statistický artefakt daný tím, že za dítě zpravidla vyplňuje dotazník matka (to se týká i např. studie ELSPAC), která si častěji vzpomene na vlatní choroby než na choroby partnera.

Není úplně jasný význam kontaktu s alergenem. Na jedné straně takový kontakt vyvolává vznik a rozvoj alergické reakce. Na straně druhé existují důkazy, že včasný a mírný kontakt s alergenem má spíše protektivní účinek. To by odpovídalo skutečnosti, že zavedené hypoalergenní výživy a podobných prvků ochrany novorozenců a kojenců nemělo žádný vliv na výskyt alergií.

Na druhé straně lze mít za prokázané, že protektivní účinek proti alergiím má kojení.

V poslední době nabyla na významu hypotéza, že jednou z příčin alergií ve vyspělých zemích je praktická likvidace parazitóz. Tu podporuje skutečnost, že dominantní úlohu při spouštění a rozvoji alergií hraje ta část imunity, která se zabývá právě bojem proti parazitárním onemocněním.

Není ani zcela jasné to, jaký podíl na nárůstu výskytu alergií má skutečnost, že jsme s to ve většině případů alergie léčit natolik, že pacienti mohou vést normální život (včetně zakládání rodin a plzení či rození potomstva s vyšší mírou familiární zátěže, a nakolik zde hrají roli jiné jevy (třeba i ta „nadměrná“ ochrana před parazity).

4.3 Projevy alergických chorob

4.3.1 Kožní projevy

Vyrážka-puchýřky roztroušeně nebo v malých skupinkách někdy po celém těle i na sliznicích, svědící, vyplněné čirým, vodnatým sekretem (alergická vyrážka, lékový exantém, alergie na světlo aj.).

Zarudnutí a jiné barevné změny kůže-vyrážka, zarudnutí, svědění, pálení, s šupinami a stroupky, někdy s horečkou, zimnicí, bolestmi hlavy, spavostí, poklesem krevního tlaku, někdy otokem a svěděním, zduřením mízních uzlin atd. (alergie na světlo, anafylaxe, lékový exantém, bodnutí hmyzem, kopřivka sérová nemoc).

Zduření se zarudnutím, svěděním, zduřením mízních uzlin, pocením, otokem, dušností... (bodnutí hmyzem).

4.3.2 Projevy v dýchacích cestách

Dušnost

- kašel, obtížný pískavý výdech, vykašlávání hlenu, namodralý obličej – průduškové astma, alergie z nachlazení (mimo pískotu)

Kašel

- s rýmou, nachlazením, dušností – alergie z nachlazení
- s obtížným vdechem a pískavým výdechem, vykašláváním hlenu, namodralým obličejem a končetinami, pocitem strachu – průduškové astma.

Rýma

- alergie z nachlazení
- se zarudnutím a pálením očí, slzením, bolestí hlavy, někdy s horečkou, se spontánním začátkem v době květů – senná rýma

Projevy v trávicí soustavě:

Průjmy

- se střevními kolikami, nadýmáním, se žaludečními obtížemi-zánět střeva střídavě se zácpou, kolikami, hlenem na povrchu stolice, někdy hnisem a krví ve stolici – zánět tlustého střeva
- s nadýmáním, kolikami, nedostatkem vitamínů a bílkovin, chudokrevností, hubnutím, v těžkých případech s rychlým tělesným úpadkem, se začátkem v době, kdy dítě dostane poprvé výrobky z obilovin – nesnášenlivost bílkovin u obilí¹

Zácpa

- zánět tlustého střeva

Nadýmání

- alergie na bílkovinu v obilí
- zánět střeva, kolika

4.4 Nejčastější alergické choroby

4.4.1 Senná rýma

Jde o náhle vypuknuvší rýmu, nejčastěji vázanou na sezónu, během níž se vyskytují alergeny ve vzduchu. Může však proběhnout i po manipulaci se sypkým a prášicím materiálem, obsahujícím alergeny. Projevuje se otokem nosní sliznice "ucpaný nos" a výtokem vodnatého sekretu. Velice často je doprovázena zánětem spojivek a nosohltanu, popř. i drážděním středního ucha (nedoslýchavost).

Alergická rýma obecně může zasahovat i do oblasti sexuálních funkcí, a to tím mechanismem, že blokuje nejen čichové (smyslové) ale i feromonové receptory, které se u savců „přestěhovaly“ z dutiny ústní (kde jsou lokalizovány ještě u plazů) do čichového epitelu.

4.4.2 Asthma bronchiale

Je závažnější poruchou dýchací soustavy, při níž dochází ke stažení hladkého svalstva ve stěnách průdušek a k produkci velmi hustého hlenu do jejich vnitřku. Obojí vede k jejich ucpávání a tím ztíženému dýchání. Výdech je obtížnější než nadechnutí, protože při něm vzduch v plicích tlačí na průdušky také z vnější strany a tím přispívá k jejich dalšímu zužování.

Přítomnost hlenu v průduškách se projeví rovněž vrzoty a pískoty, které jsou mnohdy slyšitelné již ze vzdálenosti několika metrů od postiženého. Na konci záchvatu postižený zpravidla vykašlává hustý hlen, který před tím ucpával průdušky.

Část případů astmatu je vyvolána jinými mechanismy než kontaktem s alergenem, popř. se tyto vlivy uplatňují souběžně. U astmatika může být záchvat vyvolán i námahou, změnou teploty okolí, nebo i podrážděním některými látkami, vyvolávajícími překrvení sliznic dýchacích cest. Na to je nutné pamatovat při usměrňování aktivit astmatických dětí.

U astmatiků dochází rovněž postupně k poškozování chrupavek ve stěnách dýchacích cest. Ty u zdravých udržují dýchací cesty otevřené, u nemocných mají průdušky větší tendenci se uzavírat pod tlakem z okolí. Závažnost příznaků během astmatického záchvatu se proto u postižených postupně zhoršuje a také nastartování záchvatu může být vyvoláno menšími podněty.

¹ V současné době není řazena mezi alergie jako takové, ale má velice podobné příznaky.

4.4.3 Status asthmaticus

Jde o takový astmatický záchvat, který ani po delší době neustává, ale naopak, každou hodinou trvání se zhoršuje. Je to stav ohrožující život, neboť dlouhotrvající zúžení dýchacích cest může vést k poruchám srdeční činnosti. Při zjištění zhoršující se tendence záchvatu je nutné okamžitě přivolat lékaře.

4.4.4 Alergie na potraviny

Reakce antigen-protilátka, které jsou způsobeny potravinami nebo jejich přísadami, nejčastěji vyvolávají kožní ekzémy, žaludeční a střevní potíže, vzácněji astma. Příznaky jsou velmi různorodé, proto je tato forma alergie obtížně rozpoznatelná. Výčet obtíží může začínat odporem vůči určitým potravinám a končit u chronických, nežádoucích i krvavých průjmů. Zduření rtu nebo patra, které může vést až k záchvatům dušnosti, výrazné zduření jazyka, křečovitě bolesti břicha a koliky, opakované zvracení, jsou příznaky, ukazující možnou alergii na potraviny. U batolat a dětí se alergie na bílék, kravské mléko, pšenici, ořechy, ryby nebo sóju většinou projeví vyrážkou, vzácněji kašlem nebo ztíženým dýcháním. Alergickou reakci mohou způsobit také konzervační prostředky a barviva. Takové přísady bývají na obalech označovány E-kódem. Dosud však nejsou všechny přísady označovány povinně, takže hledání „čistých“ potravin pro postiženého je obtížné. Při alergii na určité potraviny je možné je do jisté míry nahradit, např. syrové kravské mléko lze nahradit sójovým nápojem¹, mlékem jiných druhů zvířat (alergie na mléko nemusejí být stoprocentně zkřížené pro různé druhy savců), v některých případech pomůže tepelná úprava, případně stačí jen svaření atd.

4.4.5 Kontaktní ekzém

Přímým kontaktem s alergeny může být na postižené části těla vyvolán ekzém. Oproti klinickým příznakům při senné rýmě nebo astmatu se ekzém objevuje teprve za jeden až tři dny po kontaktu s alergenem. Na místě, kde mohl působit alergen, začíná zřetelné svědění se zarudnutím a otokem. Dochází k tvorbě vodnatých puchýřků a mohou se tvořit i strupy. Kontaktní ekzém se omezuje na místo působení alergenu. Může být vyvolán kovem, kosmetikou, umělou hmotou, gumou, čistícími prostředky, barvami a jinými chemikáliemi, léky obsahující jód nebo antibiotika. Nejhojnější je alergie na nikl, protože nikl je obsažen v mnoha sloučeninách v našem okolí. Kontaktní ekzémy jsou také často způsobeny alergeny z pracovního prostředí a jsou za určitých předpokladů uznány jako choroba z povolání.

4.4.6 Kopřivka neboli urticaria²

Podle kožních projevů, způsobených dotykem s kopřivou, nazýváme kopřivkou i náhlé reakce vznikající bezprostředním dotykem s alergenem, kdy se od místa dotyku šíří zarudlé nebo bělavé skvrny. Většinou ihned nastane svědění, které skoro vždy po jedné až dvou hodinách zmizí. Tyto kožní skvrny, vypadající jako puchýřky, nebývají ohraničeny jen na malé části těla, nýbrž se šíří po celém těle, až může dojít k alergickému šoku, při němž je nutné okamžité ošetření na klinice.

4.4.7 Alergie na včelí a vosí jed

Opakované bodnutí včelou nebo vosou může vyvolat alergickou reakci, která může postiženého ohrozit na životě.

¹ Pozor, nemůže ho substituuovat jako zdroj vápníku a některých vitamínů.

² Urtica = kopřiva

Včelí jed obsahuje alespoň osm různých látek, z nichž enzymy jsou obzvláště alergizující. Alergie se rozvíjí postupně. První bodnutí vyvolá většinou pouze svědění s otokem postiženého místa. tyto příznaky po určité době samy odezní. Dále se může přidružit i nevolnost, horečka, obtíže při polykání či dechové potíže. Přířímým vniknutím jedu do krve může dojít k alergickému šoku, který bezprostředně ohrožuje život. Proto je nutné volat lékaře.

V případě bodnutí opatrně nehtem nebo jiným ostrým předmětem vytáhneme žihadlo a chladíme místo vpichu mokrým obkladem. Alergik na bodnutí hmyzem by měl při sobě mít stále pohotovostní soupravu, která by obsahovala tablety antihistaminika, preparáty kortizonu a připravenou injekci s adrenalinem. Při každém podezření na alergii je nutné poradit se s lékařem.

4.4.8 Alergie na léky

U většiny léků jsou alergické reakce uvedeny jako vedlejší účinky. Jeden z nejčastějších takových léků je penicilín a jiná antibiotika. Objeví se tzv. polékový exantém, který se projevuje kožním zarudnutím na ruku nebo v blízkosti tělesných otvorů. Generalizovaný exantém (na celém nebo téměř celém povrchu těla) ohrožuje život téměř tak jako rozsáhlé spáleniny. Pokud se šíří i na sliznici dýchacího nebo trávicího ústrojí, obvykle se nepodaří pacienta zachránit. Léková alergie se však může projevit také jako astmatický záchvat.

Příčinou alergií mohou být i přírodní látky, zvláště heřmánek. Hlavní druhy alergizujících léků:

- penicilín a jiná antibiotika,
- léky tišící bolest,
- kontrastní látky (k rentgenování),
- sulfonamidy,
- látky obsahující chinin,
- očkovací látky (vzácněji).

O alergiích na léky musí být záznam ve zdravotnické dokumentaci (a příslušné předpisy dokonce upravují jeho formu). Je třeba tuto skutečnost evidovat, protože podání léku, na který je pacient alergický a je to o něm známo, může být podkladem trestně právního postihu.

Zdrojem problémů může být různé označení téže látky různými výrobci, případně zkřížená reakce mezi látkami velmi chemicky podobnými. Alergie se může objevit i vůči některým pomocným látkám, které nejsou explicitně uvedeny ve složení léku. V některých případech je vhodné konzultovat farmaceuta, který může mít lepší přehled o konkrétním chemickém složení léků.

U optometristů je vhodné sledovat alergie na materiál očních čoček a pomocných roztoků (např. pro ukládání čoček na noc). Mohou se v praxi setkat i s alergiemi na kosmetiku, aplikovanou do okolí očí.

Je vhodné si rovněž uvědomit, že alergie je dynamický jev, a to, že pacient nebyl na určitý lék alergický, neznamená, že tomu tak bude vždy.

4.4.9 Reakce na světlo („sluneční alergie“)

O sluneční alergii nebo fotoalergii mluvíme tehdy, jestliže osoba dříve normálně snášejší sluneční světlo na něj náhle reaguje tvorbou pupínků a svěděním. Jsou dvě formy této alergie: lehká (kuželovité hrbolky, bledě červené kožní pupeny nebo malé puchýřky podobné neštovicím), která v dospělosti zmizí a těžká (velké puchýře, po kterých mohou

zůstat jizvy). Celková reakce může vést až k šoku. K látkám vedoucím k přecitlivělosti na světlo náleží i léčiva jako tetracykliny a sulfoamidy¹.

4.4.10 Kožní reakce na dráždění chladem

U některých lidí vede k uvolnění histaminu i podráždění chladem. Na kůži se objeví otoky a svědění. Při působení chladu na větší části kůže může dojít ke zrychlení pulsu, poklesu krevního tlaku, dušnosti a bolestem hlavy. Tyto celkové reakce vedou až k ohrožení života. Zejména pokud k nim dojde na dýchacích cestách v souvislosti s nadýcháním se studeného vzduchu)

Podobná reakce probíhá i při alergii na teplo.

4.4.11 Neurodermitis (endogenní ekzém)

Neurodermitis je lékaři označována jako ekzém z vnitřních příčin, či jako atopický ekzém. Jde o známé onemocnění zvláště u dětí. Přes mnohostranné úsilí se dosud nepodařilo odhalit příčinu tohoto onemocnění. Nejde o čistou alergii, ale postižení často mívají průvodní klasická alergická onemocnění jako je senná rýma nebo astma. Kůže postiženého reaguje na různorodá dráždidla, která normální kůže snese. Neurodermitis se projevuje jako zarudnutí kůže a zbarvené kožní pupence zvláště v jamkách loketních a podkolenních.

Pacienti trpí silným svěděním, charakteristická je vysušená a šupící se kůže. Pokud si pacient postižená místa škrábe, začnou mokvat a hnisají. Neurodermitida vzniká už v útlém dětství a postižení často mívají v rodinné anamnéze alergii. V mnoha případech začínají postižení již jako kojenci silnou "mléčnou krustou"(mléčnou vyrážkou). Ta se projevuje silným svěděním, zarudnutím, šupením, mokváním, krustami na kůži hlavy a obličeje. Takové děti v pozdějším věku často trpí neurodermitidou. Vedle "mléčné vyrážky" může být dalším ukazatelem vývoje neurodermitidy i zvýšená hladina imunoglobulinu E v séru. Péče lékaře se v podstatě omezuje na pomoc při stanovení správné výživy, tzv. eliminační diety, jako při potravinové alergii. Z jídelníčku musí být vyřazeno kravské mléko, slepičí vejce, ořechy, určité druhy ovoce a koření. Totéž platí i pro potraviny, které uvolňují v těle histamin, jako čokoláda, jahody, káva s kofeinem, černý čaj a alkohol.

4.5 Diagnóza alergií

Pro správnou diagnózu je důležitý rozhovor, důvěra a spolupráce lékaře a pacienta. Před jednoznačnou diagnózou je nutné získat přesnou anamnézu a provést řadu testů.

4.5.1 Anamnéza onemocnění

Základním prostředkem ke získání potřebných údajů je rozhovor lékaře s pacientem, popř. s rodinnými příslušníky. V některých případech je nutné, aby se pacient podle pokynů lékaře věnoval sebezpozorování a vedl si záznamy. Lékaři pomáhá i alergický dotazník. V něm jsou otázky týkající se typických situací, možných příčin a souvislostí.

4.5.2 Kožní testy

Po zjištění anamnézy je ověřeno kožními testy, zda existuje citlivost proti jednomu či více alergenům. Na povrch kůže je aplikováno malé množství alergenu. Po 10-20 minutách je pozorována reakce kůže. Tvorba pupenů a zarudnutí značí, že existují protilátky a pacient je tímto alergenem senzibilizován. K prokázání pozdní reakce, která může vyvolat ekzém, se používá náplastový test (Epicutan Test). Náplasti jsou napuštěny alergenem, nalepeny na kůži 2 – 3 dny. Po sejmutí je opět pozorována reakce.

¹ tj. lidé, beroucí tyto léky by neměli chodit na slunce, natož se opalovat

4.5.3 Laboratorní metody

Používají se v situacích, kdy kožní testy nebyly průkazné nebo je nebylo možno aplikovat. Pacientovi je odebrána krev, na centrifuze jsou odstraněny krvinky (červené i bílé), sérem se provede tzv. RAST test, tj. průkaz, zda je v séru přítomen imunoglobulin typu E (IgE) a jeho koncentrace. Přítomnost protilátek v séru znamená jejich přítomnost na kůži a sliznicích.

4.5.4 Provokační testy

Při provokačním testu je testován alergen v místě svého možného účinku. Pokud je alergen skutečně zodpovědný za onemocnění, nastane svědění v nose, otok nosní sliznice. . .

Při provokačních testech jsou příznaky alergické reakce záměrně vyvolány malým množstvím alergenu.

4.5.5 Diagnostická (eliminační) dieta

Při podezření na potravinovou alergii nelze určit alergen podle následné reakce na podání alergenu, ale jej prokázat vynecháním, neboli eliminační dietou. Na dobu alespoň 5-14 dní se pacient zřekne speciálních potravin, o nichž soudí, že způsobují jeho alergické příznaky.

Při alergii na tyto potraviny se obtíže po 3-4 dnech zmírní. Pokud ke zlepšení nedojde, pak:

- příznaky vyvolává jiná potravina,
- příznaky vyvolává celá příbuzná skupina potravin.

Jde o skupinu potravin, které mají podobné alergické nebo tzv. zkříženě reagující účinky. Při alergii na mléko se nesmí jíst mléčné výrobky, ale alergická reakce může nastat i po různých druzích masa, hlavně hovězí a telecí. Pokud vynechání určité potraviny nepřinese zlepšení, pak musí následovat eliminační dieta, při které je vynechána celá skupina potravin. V zájmu odborného dohledu při eliminační a vynechávací dietě je již nutná hospitalizace¹.

Je vhodné si také uvědomit, že eliminační diety jsou zpravidla neplnohodnotné, takže nemohou být drženy příliš dlouho kvůli možnému vzniku nutričních deficitů. V některých případech lze jejich nástup oddálit substitucí příslušných nutrientů léky.

4.6 Léčba alergií

Přestože léčba alergií je s výjimkou první pomoci u akutních stavů v rukou lékaře, je vhodné seznámit se alespoň se základními principy a zejména možnostmi. V laické veřejnosti kolují o alergiích a jejich léčbě falešné představy. V některých případech jsou v léčbu kladeny naděje, které znemohou být naplněny, jindy jsou naopak možnosti léčby podceňovány.

Alergie je zpravidla dlouhodobý až trvalý stav, který při neléčení nebo nesprávném léčení má tendenci postupovat a horšit se. Alergické projevy se mohou zhoršovat a rozšiřuje se též okruh antigenů, schopných u postiženého vyvolat alergickou reakci. U dětí je pozitivní to, že v některých případech dochází ke zmírnění až odeznění potíží během puberty.

Základním postupem je stanovení, na co je pacient alergický a odstranění alergenu z jeho okolí. Zde je značné pole působnosti pro školu, ovlivňující denní režim i konkrétní

¹ v posledních několika letech se objevily důkazy, že po kousnutí některých druhů klíšťat, schopných zasáhnout a natrávit až svalovinu, může vzniknout potravinová alergie na červené maso.

náplň činnosti alergického dítěte. Je naprosto nesmyslné, aby alergické dítě bylo vystaveno v rámci školní docházky alergenům a poté byly důsledky tohoto stavu drahými léky napravovány.

Odstranění alergenu se týká především vzduchu (prach, pylová sezóna, kdy jsou v ovzduší alergizující pylové částice), stravování i kontaktu žáka s nejrůznějšími materiály (oděvy, pracovní výchova, tělocvik apod.).

Alergik potřebuje speciální ochranný režim, popř. úlevy v sezóně (u sezónních alergií).

4.6.1 První pomoc

Při akutním otoku hrtanu hrozí udušení postiženého. Rychle přivolaný lékař může provést intubaci – zavedení trubičky do hrtanu, zabraňující jeho uzávěru otokem. Otok zpravidla nepřejde hlasové vazy, dolní polovina hrtanu a ostatní dýchací cesty jsou volné. Jediným řešením je jejich nabodnutí jehlami (silnější injekční jehly, 3-5 podle síly postačuje k udržení dýchání) či otevření hrtanu (tzv. koniotomie). Provádíme tehdy, když postižený nemůže otok prodýchat, popř. už upadl do bezvědomí z dušení. V takovém případě je smrt prakticky neodvratná a nelze tudíž nic pokazit.

Dokud je postižený při vědomí, snažíme se hrozící otok zahnat nebo oddálit sáním kousků ledu a kloktáním octa ředěného vodou 1:1, šťávou z borůvek a višní, popř. vychlazeným a okyseleným odvarem z dubové kůry (není vhodné ho polykat).

Postup při koniotomii: Na hrtanu nahmatáme svislou hranu, odpovídající středu chrupavky štítné. Pod jejím dolním koncem je jamka, zdola ohraničená vodorovně horním okrajem chrupavky prstenčité. Mezi oběma chrupavkami je napjato elastické vazivo, jehož vlákna probíhají svísele. To při hmatání mezi štítnou a prstenčitou chrupavkou zřetelně pruží.

Zhruba ve středu jamky lze vést vodorovný řez o délce 1 – 2 cm. U naprosté většiny populace zde nejsou žádné krvácející struktury, pod kůží je řídké vazivo a pod ním elastické vazivo hrtanu. To se proříznutím roztáhne a vzniklým otvorem postižený dýchá nebo tudy zavádíme umělé dýchání. Asi 1% populace má v těchto místech anomální cévu, popř. anomální výběžek štítné žlázy. Je-li na to čas a technické podmínky, prořízneme tedy nejprve kůži, tyto struktury odtlačíme stranou a potom vedeme řez do vaziva hrtanu. Není-li čas a nejsou-li prostředky (děláme např. nouzově střepem skla), řízneme rovnou skrz a stlačujeme okraje rány v místech krvácení např. kapesníkem (aby krev netekla do dýchacích cest). Pokud postižený sám dýchá, otvor kryjeme navlhčenou řídkou tkaninou nebo gázou (tím částečně nahrazujeme zvlhčovací funkci dýchacích cest). Hrtan musejí co nejdříve chirurgicky rekonstruovat na ORL oddělení. Probodnutí stěny hrtanu v těchto místech injekčními jehlami (ještě lépe jehlami k nabodávání infusních lahví) je šetrnější, nejsou však vždy k dispozici.

Při nastupujícím astmatickém záchvatu dítě uklidníme, posadíme před sebe obkročmo na židli, tváří k opěradlu. Položíme ruce na hranici hrudníku a břicha a instruujeme dítě, aby se snažilo nadechnout proti mírnému tlaku našich rukou. Popř. zde obtočíme tělo dítěte ručníkem¹. Principem je, že dítě nadechuje proti tlaku a směřuje nádech do dolních partií plic, které bývají spasmus postiženy méně. Hlídáme, aby postižený dlouze vydechoval. Slovně postiženého uklidňujeme. Někteří astmatici jsou vybaveni léky, které pomůžeme aplikovat. V krajním případě lze použít i nitroglicerínové tablety, ale dítě je nesmí polknout. Musí ji jen držet pod jazykem a po nástupu úlevy vyplivnout. V případě polknutí hrozí otrava.

¹ Stejně postupujeme i u dospělého, je-li to technicky proveditelné.

Při nástupu anafylaktického šoku provádíme protišoková opatření a sledujeme dech a srdeční činnost. Při jejich oslabení provádíme kardiopulmonální resuscitaci (umělé dýchání a nepřímá masáž srdce).

Protišoková opatření

I laická první pomoc, „zásady pěti T“, může šok oddálit a zpomalit jeho průběh.

1. Ticho.
2. Teplo – postiženého zakryjeme a podložíme tepelně izolujícím materiálem.
3. Transport-kde je možná rychlá lékařská pomoc, tam se snažíme s postiženým nemanipulovat. Tam, kde rychlá pomoc není dostupná, je nutno postiženého co nejrychleji transportovat do zdravotnického zařízení.
4. Tekutiny – nejlépe vlažný čaj. Zásadně nepodáváme alkohol ani nápoje nasycené oxidem uhličitým (mimo rozpustných prášků proti bolesti). Tekutiny nepodáváme v případě podezření na poranění trávicí trubice nebo je-li pacient v bezvědomí.
5. Tišení bolesti.

4.6.2 Hyposenzibilizace nebo imunoterapie

Tímto způsobem by se měla přecitlivělost alergiků snížit na minimum. Vědci ale dodnes nepřišli na to, jak hyposenzibilizace v jednotlivostech funguje. Předpokládá se tvorba tzv. blokujících protilátek, které mají značnou vazební schopnost k alergenu, a tím zabraňují jeho kontaktu s alergickými IgE protilátkami. Také se má za to, že jsou ovlivňovány membrány těch buněk, které disponují s mediátory vyvolávajícími příznaky choroby. Princip hyposenzibilizace spočívá v tom, že se pod kůži nadloktí vstříkují vzestupné látky alergenu, který byl jednoznačně prokázán jako původce choroby. (V poslední době existují i alergeny podávané v kapkách.) Hyposenzibilizace se provádí pouze u potvrzené alergie. Jejím principem je podávání alergenu v postupně se zvyšujících dávkách. Podávání je nutno přerušit při akutním onemocnění a dávky alergenu po přerušení snížit. Po opakovaných kúrách (jedna kúra probíhá zpravidla rok) se u části pacientů podaří dosáhnout ztráty alergie.

4.6.3 Medikamentózní léčba

Velké množství léků na alergie, i velké množství druhů látek, které se používají, vcelku jasně ukazuje, že něco, co opravdu jednoznačně funguje, prostě není k dispozici. Navíc je reakce onemocnění a snášenlivost jednotlivých léků velice různorodá, takže pacienti mohou na stejnou látku reagovat různě v závislosti na výrobku i lékové formě.

Blokáda degranulace žírných buněk

Je možné bránit žírným buňkám, aby mediátory po kontaktu s alergeny uvolnily. Takto působící léky jsou proti již vzniklým příznakům onemocnění neúčinné a nemá proto cenu je podávat při akutním zhoršení stavu. Mezi léky působící tímto mechanismem patří u nás dostupný Zaditen.

Antihistaminika

Tyto léky blokují účinek histaminu na další buňky. Jejich podávání je zvláště účinné při alergické rýmě a kopřivce. Problémem je, že receptory pro histamin existují rovněž v mozku (nepatrně se od těch, které je nutno při léčbě ovlivnit liší). Nežádoucím vedlejším účinkem léčby je proto pocit únavy, malátnosti a ospalosti. U dospělých může být snížena způsobilost k řízení motorových vozidel. Mohou vyvolávat i sucho v ústech, očích a bolesti hlavy. Vyrábějí se jako tablety, nosní sprej, inhalace, oční kapky i masti. Žádoucí reakce

(ústup chorobných příznaků) a nežádoucí účinky (zejména zmíněná ospalost) jsou velmi individuální.

Antihistaminika mohou snižovat také potenci u mužů¹.

Do skupiny antihistaminik patří i látky, používané proti kinetoze („mořská nemoc“).

Antihistaminika zesilují účinky alkoholu i prášků pro spaní či uklidnění. To druhé může být problém např. u epileptiků nebo jiných nemocných, používajících diazepam nebo barbituráty. To se může týkat i např. hyperaktivních dětí s medikamentózní léčbou. V pivu jsou kromě alkoholu i tlumící látky z chmele, takže pivo může mít spolu s antihistaminiky silnější tlumící účinek než by odpovídalo přepočtu na etylalkohol

Další látky kompenzují již probíhající reakci na histamin tím, že působí zhruba opačně. Patří mezi ně:

- β -2 mimetika Patří mezi klinicky nejúspěšnější skupinu. Nasazují se při lehčích až středně těžkých astmatických záchvatech. Podávají se ve formě sirupu nebo pomocí inhalátorů. U starších dětí a dospělých formou tablet, jako Dosier – Aerosol nebo Rotahaler.
- Theophyllinové preparáty Theophyllin a jeho deriváty s prodlouženým účinkem se podávají nejčastěji ráno a večer, aby poskytovaly ochranu před astmatickými záchvaty. Mají formu sirupu, granulátu, kapslí nebo dražé. Theophyllin roztahuje průdušky, vyvolává tedy na nich opačný účinek než histamin.
- Kortikoidy Glukokortikoidy jsou lidské hormony kůry nadledvin a mají silný protialergický a protizánětlivý účinek. Průmyslově se vyrábějí jejich analogy, kdy se úpravou chemické struktury molekuly posiluje jejich účinek. Poskytují poměrně rychle a spolehlivě značnou úlevu při místním i celkovém podávání. Tato léčba může však mít nežádoucí vedlejší účinky:
 - zvýšená chuť k jídlu, přírůstek na váze,
 - nedostatek vápenných solí - osteoporóza,
 - poškození kůže (sklon ke krvácení, akné),
 - vznik nebo zhoršení cukrovky,
 - poruchy růstu.

Kortikoidy se proto zpravidla podávají pouze krátkodobě - ke zklidnění stavu. Ke dlouhodobému podávání se zpravidla přikročí až tehdy, když už ostatní léky nezabírají.

- Adrenalin Je to nejdůležitější lék pro první pomoc při alergickém šoku. Podává se při akutních těžkých záchvatech nebo při otoku sliznic hrtanu či záchvatech dušnosti formou injekce nebo inhalace k rozšíření dýchacích cest. Používá se většinou jako jedna z posledních možností.

4.6.4 Klimatická léčba

Klimatická léčba je zvláštní kapitolou léčby alergií. Působí komplexně na celý organismus. Většinou se jedná o pobyty v horách, anebo u moře. Pozitivně působí jak změna prostředí, tak snížení obsahu alergenů v ovzduší, tak i další látky, které se v horském nebo přímořském vzduchu vyskytují (ionty, kapénky vody apod.).

Vzhledem k absenci moře i velehor na našem území je klasická klimatická léčba poměrně finančně náročná. Její plnohodnotnou náhradou může být pobyt v jeskyních – speleoterapie.

¹ Byly k tomuto účelu používány v armádě ještě v 70. letech místo klasického bromidu.

Jeskynní vzduch obsahuje rovněž vlhkost v blízkosti optima pro alergika, je prostý alergenů a navíc jsou v něm pozitivně působící ionty vápníku a dalších prvků. Speleoterapie zpravidla nepřekáží výuce, protože děti chodí do jeskyně na odpolední spánek a po zbytek dne mají normální režim včetně školní výuky (pokud nejde o prázdninový pobyt). V našem regionu je organizována speleoterapie v komplexu Sloupsko-Šošůvských jeskyní.

V Rakousku je provozována speleoterapie v některých alpských jeskyních, v nichž je vedle zmiňovaných iontů vápníku i radon, jehož α záření působí na elementy imunity přímo v dýchacích cestách. Zábaly z radioaktivního bahna (např. lázně Jáchymov) mají podobný efekt, ale zaměřený na imunitní reakce¹, které jsou součástí některých revmatických chorob.

4.7 Prevence alergií

Vzhledem k nejasným příčinám je prevence alergií vcelku nejistá.

V rámci primární prevence hraje zcela jistě důležitou roli kojení.

V rámci sekundární prevence je to zabraňování kontaktu s agresivními antigeny, o nichž víme, že mohou vyvolat alergizaci. Současně, samozřejmě, i ochrana před antigeny, o nichž již víme, že vyvolávají u konkrétního pacienta či klienta alergickou reakci. Důležité je i ono již zmíněné zavedení informace o alergii na konkrétní látky do pacientovy či klientovy zdravotnické dokumentace.

Žádoucí účinky nemělo zavádění hypoalergenní novorozenecké a kojenecké umělé výživy.

Je spekulováno o tom, že by řízený kontakt s malými koncentracemi některých antigenů mohl mít protektivní účinek².

Ve hře je pořád ještě, dosud nerealizovaná, arteficiální řízená parazitóza za účelem „zaměstnání“ složek imunitního systému, podílejících se na vzniku a rozvoji alergií.

Terciární prevence zahrnuje dostupnost první pomoci (včetně výchovy laiků k ní), u těžkých alergií i poskytnutí laické injekční stříkačky s kortikoidem. Dále do jisté míry splývá se sekundární, protože některé prvky, jako klimatická léčba a ochrana před alergeny vedou rovněž ke snížení progresu choroby.

Prevenci komplikuje velmi rozsáhlá „šedá zóna“ mezi lidmi prokazatelně zdravými a prokazatelnými alergiky. Velká studie organizace SAAD (sdružení rodičů alergických a astmatických dětí) ukázala, že na jedno dítě, které je léčeno na alergologii s patřičnou diagnózou, připadá pět či šest dětí, které sice mají některé potíže, které by mohly být způsobeny alergií, případně jim pediatr podává léky, které se (mimo jiné diagnózy) podávají při léčbě alergií, avšak nejsou exaktně prošetřeny, zda jsou skutečně alergici nebo nikoli.

Uvedený stav je do jisté míry zapříčiněn značným nedostatkem alergologů, jejichž kapacita na vyšetření všech podezřelých pacientů nestačí a navíc jsou z uvedeného důvodu na alergologie tak dlouhé objednací doby (půl roku i déle), že je prakticky nemožné s odborníky řešit např. nástup sezónních potíží.

Protože nejsme schopni rozpoznat alergiky od osob, které mají podobné potíže, berou případně podobné léky, ale alergii nemají, komplikuje to do značné míry výzkum alergií, a tady i objasňování jejich příčin.

¹ Většinou se jedná o autoimunní reakce proti složkám vaziva.

² Tedy nikoli hypoalergenní, ale „řízeně alergenní“ dieta.

Kapitola 5

Profese a alergie

5.1 Škola a alergie

Z pedagogického hlediska je třeba si uvědomit, že alergik není zcela zdrav ani v období, kdy na něm nenacházíme žádné vnější projevy alergie. Učitel by měl od rodičů či lékaře vědět, co dítěti může ublížit nebo zhoršit jeho zdravotní stav, jestli dítě neužívá trvale nebo v určitých obdobích antialergické léky apod..

Při práci s alergickými dětmi je nutné pamatovat na několik zásad:

- u každého alergického dítěte musíme vědět, co se v jeho zdravotním stavu může přihodit, resp. jaké komplikace můžeme očekávat a jak můžeme pomoci,
- při zdravotních komplikacích, které se vyskytly ve škole, informujeme rodiče nebo lékaře a totéž vyžadujeme od nich,
- regulujeme tělesnou námahu podle individuálních potřeb dítěte,
- tolerujeme individuální cvičební úbor alergiků s ohledem na možné prochlazení a otužování alergiků necháme rodičům,
- regulujeme psychickou zátěž alergika,
- distancujeme alergika od pro něj nebezpečných činností, především v rámci tzv. sebeobsluhy nesmějí alergici bez povolení ošetřujícího lékaře vykonávat takové činnosti, jako je úklid třídy, čištění tabule, práce ve školních dílnách, ve skleníku nebo na školní zahradě, vykonávat službu v prašných prostorách,
- distancujeme alergika od dětí se záněty dýchadel,
- tolerujeme eliminaci některých jídel podle vyjádření rodičů a ošetřujícího lékaře - je rovněž nutno dávat pozor na složení stravy (např. „skrytá“ vejce v sekané a některých moučnicích, obsah mléka v některých těstech, polévkách, omáčkách apod.),
- současně dbáme na dostatečné pití pro něj nezávadných nápojů - žíznění a vysušení sliznic mohou být spouštěcím faktorem záchvatu.,
- zvláštní pozornost věnujeme alergikovi na školním výletě (nebezpečí kontaktu s pyly...),
- v případě nocování mimo domov se informujeme o lůžkovinách, ve kterých dítě spí,
- na výletech a podobných akcích dáváme pozor na kontakt alergika se senem, zvířaty apod.,
- dbáme na dostatečný odpočinek včetně dostatečného spánku,
- alergikovi nikdy nepodáváme proti horečce Acylpyrin (Aspirin, Aspro), ale Paralen (Panadol) nebo použijeme zábaly,
- nikdy nezasahujeme do lékařem doporučené léčby (tj. umožňujeme brání léků v předepsaných intervalech, u menších dětí navíc je vhodné kontrolovat, zda své léky nezapomněly doma) ,
- měli bychom mít rovněž přehled, jaký lék dítě bere, může např. ztratit zavazadlo s nimi,
- musíme znát, jak postupovat při první pomoci,
- v zimním období regulujeme zátěž a vystavení chladu podle doporučení lékaře nebo rodičů. Zásadně se sami nepouštíme do otužovacích procedur,
- bez svolení ošetřujícího lékaře nevodíme alergiky do sauny.

Většina nemocných se svým vzhledem od ostatních nijak neliší. Jsou však někteří, na nichž je nemoc patrná na první pohled, a ti často trpí pocitem méněcennosti, jsou uzavření a těžko si hledají ve třídě kamarády.

Zjevné projevy nemoci

Některá alergická onemocnění se projevují vyrážkami, otoky, kopřivkou a dalšími viditelnými příznaky. Děti se často za svoji chorobu stydí, nerady jsou středem pozornosti a nerady se před ostatními svlékají. Proto je nutné nenutit je k samostatným výkonům u tabule a při tělesné výchově umožnit cvičení v teplákách, pokud se toho samy dožadují. Je třeba neupozorňovat na odchylky od normy nebo v případě nutnosti vhodně zareagovat, zastat se postižených, povzbudit je, případně příčiny těchto nápadností třídě vysvětlit. To se má provést taktně, nejlépe v nepřítomnosti postiženého. Toto je plně v rukou pedagoga, na jeho erudici závisí, zda dítě bude nebo nebude mít problémy s třídním kolektivem.

Neklid nemocných může být způsoben povahou nemoci samotné nebo léčbou (svědění, třes končetin jako vedlejší účinek léčby, nervozita, roztržitost, nucení na moč atd.).

Únava a ospalost je způsobena nevyspaním (u ekzematiků) nebo vlivem tlumících léků. Je nutné se informovat u rodičů nebo lékaře o tom, zda dítě bere antialergika v sezóně nebo celoročně. Je nutné zohlednit fakt, že dítě pod léky je utlumené a jeho reakce jsou zpomalené. Bude mít problémy především při výkonech s nuceným pracovním tempem (třeba diktát) nebo vázaných na pevně daný čas (písemné zkoušky). Navzdory ujišťování výrobců na příbalových letáčích o "potlačení příznaků útlumu u jejich super-extra-nového přípravku" zůstává fakt, že poměr mezi žádoucím (potlačení příznaků alergie) a nežádoucím (únava, ospalost) účinkem je velice individuální. Protože pojišťovny proplácejí pouze některé léky, je škála použitelných preparátů u řady žáků omezena i tímto faktem.

Protialergické léky mohou interagovat s léky na spaní, na uklidnění, proti bolestem, ale také s alkoholem. Může dojít k výraznému zesílení útlumu až k bezvědomí, které musí řešit lůžkové zařízení, nejlépe vybavené jednotkou intenzivní péče.

Užívání léků ve škole

Jde především o astma, kdy je nutná preventivní léčba, inhalace spreje nebo podání léku při záchvatu. Je výhodné, když rodiče přesně informují učitele a požádají ho o dohled.

Individuálně je třeba domluvit dávkování zátěže pro dítě.

Povinností rodičů je ohlásit výskyt jakékoli alergie a jejího druhu. V nejasných případech je nutná konzultace s lékařem. Přístup k nemocným by se v obecných rysech neměl lišit od přístupu k dětem zdravým. Důležitá je také spolupráce rodiny a školy. Dítě tak získá jistotu, že má ve škole zastání i pomoc. Vyhne se stresu, bude mít hezký vztah k učiteli i škole a nebude vyhledávat úniky simulováním svých potíží.

Je rovněž nutné při každém kontaktu s lékařem (např. ošetření na výletě apod.) hlásit, že dítě je alergické, jakou má konkrétní chorobu a jaké léky užívá.

5.2 Profese a alergie

I zde platí, že alergik není zcela zdravý, a to i v období mimo ataku onemocnění. Platí i to, že může dojít ke zhoršení jeho stavu při kontaktu s alergenem, a za určitých okolností může vzniknout zaměstnavateli ekonomická či trestně právní odpovědnost za tento kontakt.

Zaměstnavatel také odpovídá za používání ochranných pomůcek a podobných prostředků ochrany zdraví při práci.

Zvláštním problémem mohou být situace, kdy je alergik citlivý na ochranné pomůcky. Relativně častá je alergie na latex, která dělá problém při používání běžných gumových

rukavic (jaké se používají mj. na chirurgii) a alergik musí používat alternativní (bohužel, dražší) rukavice. Alergie však může být i na mycí a desinfekční prostředky. Pokud není možná alternativa, je nutné uvedenou skutečnost zohlednit při definování náplně práce a současně mít zajištěnu osobu, která v případě potřeby tyto práce provede.

Zcela jistě může existovat alergie na nejrůznější prostředky, používané v medicíně nebo paramedicínských oborech, která znemožní konkrétnímu pracovníkovi s těmito prostředky pracovat, případně je aplikovat pacientovi, klientovi.

Vznik alergie může vést k tomu, že určitou profesi konkrétní pracovník přestane být schopen vykonávat. Je to však v některých případech něco jiného, než nemoc z povolání (zde se uplatní podnikový právník či právní specialista na pracovní právo).

Na druhé straně může být alergik osobou se změněnou pracovní schopností, jejíž zaměstnání je spojeno s daňovými úlevami či jinými benefity.