

Obsah

Možnosti ovlivnění imunity v dětském věku 1

MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ IMUNITY V DĚTSKÉM VĚKU

V oblasti ovlivnění imunitního systému dochází neustále k rozšiřování teoretických znalostí a v návaznosti na to i k rozšiřování a zkvalitňování terapeutických možností. Pokud se uměle vědomě snažíme ovlivňovat imunitní reakce v organismu, používáme často výraz imunomodulace. V obecném smyslu slova **imunomodulace** – umělého, vědomého zasahování do činnosti imunitního systému, se oproti dřívějšímu chápání nic nezměnilo. Došlo však k rozšíření možností cíleného zásahu do imunitních reakcí hlavně prostřednictvím monoklonálních protilátek, kterých se již využívá v mnoha medicínských oborech. Jejich podávání je vázáno na specializovaná centra a jejich podrobnější popis se vymyká rozsahu této publikace. Na specializovaná pracoviště je rovněž vázána cílená **imunosuprese**. V užším slova smyslu chápeme imunomodulaci spíše jako léčbu, která ovlivňuje zvýšenou aktivitu imunitního systému při poškozujících zánětech, čili protizánětlivou léčbu nebo postupy při imunosubstituci, kdy doplňujeme vrozené nebo získané deficity obranného systému (např. imunoglobuliny nebo některé krevní faktory). Někdy v nejužším slova smyslu považujeme za imunomodulaci postupy, kterými stimuluje některé pochody v imunitních reakcích, s cílem **imunorestaurace, imunonormalizace či imunostimulace**, které vznikly vlivem patologického poškození organismu. Tyto aktivity můžeme pozorovat v četných lékových skupinách, nejvýrazněji se takto projevují kortikosteroidy, antileukotrieny, antihistaminika, některá antibiotika, alergenová imunoterapie,

očkovací vakcíny, léčebné bakteriální lyzáty, dialyzáty leukocytů (transfer faktory), methisoprinol, imunoglobuliny. V posledních letech se na trhu objevilo i velice široké spektrum látek rostlinného i živočišného původu, které spadají mezi potraviny (např. doplňky stravy pro „povzbuzení imunity“) a je na místě k nim zaujmout objektivní stanovisko prizmatem medicíny založené na důkazech (Tab. 1).

Dětský věk a rozvoj imunity

Dětský věk je specifický hlavně tím, že po příchodu na svět se novorozenec postupně seznamuje s okolním prostředím, s antigeny, které na něj postupně působí, a imunitní systém se postupně učí na ně reagovat. Probíhá systém „školení“ imunitního systému antigeny z potravy a z okolního prostředí prostřednictvím dýchacího systému a kožního kontaktu. Pokud vše probíhá „přiměřeně“ na kvantitativní i kvalitativní úrovni, je vše v pořádku, imunitní systém postupně vyzrává, stává se odolnějším nebo tolerantním. Horší je, když v imunitním systému chybí některé potřebné složky (primární – vrozené imunodeficity) nebo jsou tyto složky vyčerpány nebo poničeny ztrátou tělesných tekutin (krvácení, popáleniny, průjemy), malnutricí, těžkou nebo dlouhodobě trvající infekcí, iatrogením působením (sekundární – získané imunodeficity).

Primárním cílem při řešení nedostatečně fungující imunity by mělo být zjištění primární příčiny a pokus o její odstranění (náhrada či doplnění chybějících složek imunity – plné krve, plazmy, imunoglobulinů, některých krevních faktorů, vitaminů, minerálů a podobně). V mnoha případech, ve kterých nejsme schopni jednoznačně odhalit a odstranit primární příčinu, postupujeme pouze symptomaticky. V takových případech je cílem především ovlivnění hlavní imunitní reakce – zánětu, a to buď posílením obranného zánětu, anebo potlačením poškozujícího zánětu. Hranice mezi nimi je však často velmi úzká a nejasná, na což musíme při imunomodulační léčbě vždy myslet a respektovat individuální potřeby každého jednotlivého léčeného pacienta.

První antigeny, které na dítě – kojence působí, přicházejí z mateřského mléka, imunitní systém kojence je těmito antigeny aktivován a vytváří si vůči těmto antigenům toleranci nebo vyvíjí obranné mechanismy. Mateřské mléko je pro tuto funkci plně vybaveno jak výživově, tak imunitně (pasivní ochrana zažívacího traktu kojence předáním sekrečního IgA od matky). V malých množstvích se prostřednictvím mateřského mléka dostávají do kontaktu s imunitním systémem kojence i antigeny přijímané v potravě matkou, pokud pronikají do mateřského mléka. Jedná se však o malá množství těchto antigenů a reakce na tyto antigeny je nejspíše navození tolerance. Rovněž při zařazování příkrmů do stravy kojence máme postupovat pomalu, postupně zaškolovat střevní imunitní systém kojence.

Tab. 1. Přehled přípravků s deklarovanou imunomodulační účinností

Látky mikrobiálního původu	bakteriální lyzáty, ribozomální frakce, individuálně připravované autovakcíny a stockvakcíny, prebiotika a probiotika
Látky rostlinného původu	extrakty z echinacey, ženšenu, česneku, chlorelly, černého bezu, aloe vera, jmelí, jinanu dvoulaločného a dalších
Látky živočišného původu	kolostrum, propolis
Látky izolované z hub	glukany
Dialyzované extrakty leukocytů	vepřových, lidských
Biologické polypeptidy	imunoglobuliny, nukleotidy, růstové faktory, cytokiny, interferony, monoklonální protilátky
Syntetické látky	inosin pranobex (methisoprinol)
Enzymy	bromelain, papain, chypsin, chymotrypsin, pankreatin
Antibiotika	makrolidy

MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ IMUNITY V DĚTSKÉM VĚKU

Podle posledních výzkumů je optimální doba pro zahájení podávání příkrmů v období mezi 4. - 6. měsícem věku kojence (tzv. toleranční potravinové okénko) s postupným přidáváním všech potravin.

Dalším přirozeným imunomodulátorem jsou mikroorganismy přicházející do kontaktu s imunitním systémem kojence prostřednictvím mateřského mléka, potravinových příkrmů, z okolního prostředí prostřednictvím vdechovaného vzduchu a prostřednictvím kožního a slizničního kontaktu (osaháváním, olizováním, okusováním předmětů) v okolí kojence, čímž se u dítěte vyvíjí fyziologický mikrobiom zažívacího traktu, dýchacího systému a kůže.

Velice významným imunomodulačním zásahem do imunitních funkcí kojence, ale následně imunitního systému i v dalším věku, je očkování. Je to typický imunomodulační postup vědomého a cíleného navození obrany proti konkrétnímu cílenému antigenu nebo směsi antigenů – infekčnímu agens. O očkování se v dalším textu zmíníme poněkud podrobněji, protože ve společnosti je slyšet diskuse na téma: Očkovat nebo neočkovat? Pomáháme tím dětem, nebo je poškozujeme? V tomto případě je mnohdy více slyšet ty, kteří se k očkování staví odmítavě a poukazují na jeho komplikace a nežádoucí účinky. Sdělovací prostředky věnují těmto názorům mnohdy mnohem větší prostor, publicitu, viditelnost než těm, které uvádějí stav věci na pravou míru.

Novorozenecké a kojenecké období

Dítě se na svět rodí s nezralým imunitním systémem, který se postupně vyvíjí, vyzářává pod vlivy vnějšího prostředí. Zprvu je pasivně chráněn IgG protilátkami od matky. Tvorba vlastních protilátek se u kojence vyvíjí vlivem prostředí (ataky zevního prostředí na slizniční systém dýchacího a trávicího ústrojí) velmi dynamicky a již po 6 měsících je na určité úrovni zajištěna vlastní tvorba protilátek všech základních tříd imunoglobulinů. Rychlost zrání a úroveň produkce protilátek je individuální. Neprobíhá u každého dítěte stejně rychle a intenzivně. Ne každé dítě je ve stejném věku „stejně imunologicky zralé“. Zpočátku zajišťuje tuto nezralost také pasivní dodávka protilátek IgA kojením, takže z imunologického hlediska je kojení velmi potřebné hlavně v prvních 6 měsících života. V následujících 6 měsících (do 1 roku věku) je kojení užitečné jako doplněk ostatní stravy, ale již není nezbytné, pokud kojeneček přijímá postupně zaváděnou pestrou stravu (od 4 měsíců věku možno postupně zavádět běžné potraviny – ovoce, zeleninu, mléčné výrobky, maso, pečivo). Prořezáním dentice nám organismus naznačuje, že je schopen přijímat všechny potřebné živiny prostřednictvím pevné stravy. Kojení po prvním roce života z imunologického hlediska již není potřebné, neboť nevede k zajištění „lepší imunity“.

Nemocnost dítěte v novorozeneckém a kojeneckém období může být způsobena nevhodným prostředím, ve kterém se kojeneček vyvíjí (kouření, nízká sociální úroveň domácnosti, někdy i opačně vysoká až sterilní úroveň domácnosti), nebo kontaktem ještě dostatečně imunologicky nevyvinutého imunitního systému s masivní infekcí (nemocný starší sourozenec, rodiče, infikované potraviny). Proto by se maminky s kojencem neměly pohybovat v prostředí, kde se nacházejí akutně nemocní starší jedinci, zbytečně se nepohybovat v prostředí, kde je velké množství osob, o kterých nevíme, zda nemají nějakou akutní chorobu (obchodní domy, hromadné dopravní prostředky apod.). Nedodržení těchto zásad bývá příčinou akutních infekcí hlavně dýchacího systému – záněty nosohltanu, průdušek či plic, nebo záněty zažívacího ústrojí se zvracením a průjmy, někdy záněty kožními (hlavně z nedostatečné péče o kůži kojence – pozdní přebalování u pomocných kojenců, nedostatečné omytí a ošetření pokožky při přebalování, nadměrné oblékání a tím zvýšená potivost a možnost zapátek v kožních záhybech). Léčba těchto jednotlivých, vesměs sporadických infekcí, je plně v kompetenci dětských lékařů. Pokud by však docházelo k opakovaným nebo dlouho přetrvávajícím výše uvedeným potížím, je potřeba myslet na možnou poruchu imunitního systému a uskutečnit

základní imunologické vyšetření ve specializované ambulanci alergologie/klinické imunologie. **Imunostimulační preventivní léčba v kojeneckém věku není potřebná, pokud je dítě kojeno a následně jsou dodržována výše zmíněná opatření.**

Běžná rýma není závažným onemocněním, ale je u ní potřeba zajistit její správné ošetření. Kojeneček nedovede smrkat, takže je třeba se postarat o dobrou průchodnost nosu a drenáž hlenů z nosu ven – častěji nosík čistit, dítě polohovat na břicho, ke spánku volit prostředí s chladným vzduchem (v ložnici, na procházce v kočárku), ve kterém se sliznice nosu uvolní od otoku a hlenu mohou volně odtékat. Pokud toto nezajistíme, dochází k hromadění hlenu a může dojít k rozšíření infekce do středouší, do vyvíjejících se paranasálních dutin nebo do dalších partií dýchacích cest – průdušek, plic. V takovém období taky není vhodné vycházet ven, pokud je inverzní typ počasí s velkým množstvím emisí ve vzduchu, které nadměrně dráždí ještě plně nezralé dýchací cesty.

Batolecí období

Období od 1 roku do 3 let věku je charakterizováno tím, že dítě poznává svět, začíná chodit, uchopuje věci, které systematicky strká do úst, dostává již plnou stravu jako dospělý s vyloučením kořeněných jídel a alkoholu. Ze zdravotního hlediska je dobré dítě nenavkat příliš na sůl a cukr, které zvýrazňují chuť potravin, dítě je pak vyžaduje a to pak s sebou přináší následně zdravotní komplikace s přesahem do dospělosti (hypertenze, obezita, cukrovka apod.). Děti se začínají „kolektivizovat“, chodí se s nimi na různé návštěvy postupně i do širší společnosti a následně i do kolektivních zařízení (jesle, školky). To samozřejmě přináší výraznější působení vnějších antigenů na imunitní systém dítěte a tím i rychlé dozrávání různých imunitních mechanismů. Toto dozrávání je individuální a může se projevit zvýšenou nemocností dětí. Pokud tato onemocnění (hlavně respiračního traktu) probíhají mírně, dají se zvládnout pouze pomocnou úlevovou léčbou, můžeme to považovat za „přirozené školení imunitního systému“. Pokud jsou však příliš časté a pokud je potřeba používat antibiotika, průběhy onemocnění jsou vážnějšího charakteru, který vyžaduje např. i hospitalizaci, je potřeba zvážit podrobnější imunologické vyšetření ve specializované ambulanci alergologie/klinické imunologie. Zásadní otázkou je, co je to častá nemocnost. V tomto případě se jedná o konsenzuální (dohodový) termín. V různých klinických studiích se za zvýšenou nemocnost v této věkové skupině dětí považuje potřeba podání antibiotické léčby více jak 6 - 10krát za rok. Bohužel, podávání antibiotik je u nás často nadužíváno, když víme, že respirační infekce u dětí v tomto věku jsou až z 90 % způsobeny virem. Podávání antibiotik v tomto případě nejen že není účinné, ale navíc vyvolává poruchu přirozeného střevního bakteriálního osazení (střevní mikroflóry), což může mít další nepříznivý vliv na zdravotní vývoj dítěte.

Nemocnost dětí pravidelně vzrůstá po vstupu do dětského kolektivu. Ne každé dítě je imunologicky zralé vstoupit do kolektivu ve 2 nebo 3 letech věku. Reaguje na to zvýšenou nemocností, což je zcela přirozené, pokud jsou průběhy onemocnění běžné. Přiměřená nemocnost dětí je fyziologická, je to přirozené „školení imunitního systému“. Běžné onemocnění se řeší pouze symptomatickou léčbou léky na snížení vysokých teplot (teploty, které přesahují 38,5 °C), nižší teploty děti většinou dobře snášejí dostatečným přívodem tekutin, klidovým režimem a případně léky tlumícími kašel či naopak léky na ředění hlenu a podporu vykašlávání u respiračních infekcí, případně dietním opatřením s důrazem na správnou hydrataci u střevních infekcí. **Důsledně by se měl dodržovat čas regenerace – nástup do kolektivu až po úplném uzdravení.** Nedoléčené dítě je vždy více náchylné k dalšímu onemocnění. V kolektivních zařízeních by měli rodiče sledovat nemocnost ostatních dětí nebo se o ní informovat u pedagogického personálu. Jednak tak zjistí, jaké onemocnění se mezi dětmi zrovna vyskytuje, a taky se dozví, zda jejich dítě nějak přesahuje frekvencí nemocnosti průměr kolektivu. **Přípravky na aktivaci imunity,**

podporu dozrání imunitních funkcí, ať již na lékařský předpis či volně prodejné, by měly být konzultovány s dětským lékařem, který dítě zná a dovede posoudit, zda se již jedná o stav, který potřebuje imunologickou intervenci.

Lázeňská léčba je velmi účinná u konkrétních onemocnění (stavy po těžších zánětech plic, u astmatiků, u dětí s chronickými respiračními chorobami), ale ne u běžné nemocnosti. V takovém případě mohou lázně působit jako přechod do jiné mateřské školky, kde se dítě setká s jinými „častěji nemocnými dětmi“, a tím s jiným typem vesměs virové infekce a touto infekcí v lázních taky onemocní. Mnohem lepší je využít klimatickou léčbu (hory, moře) v rámci prodloužené rodinné dovolené.

Recidivující infekce u dětí ve školním věku a poruchy imunity

Co se týče běžných infekcí, u dětí ve školním věku se postupuje stejně jako u dětí v předškolním věku. Léčba je přísně individuální dle aktuálního stavu a je řízená praktickým lékařem pro děti a dorost. O recidivujících (nebo často se opakujících) infekcích hovoříme vesměs, když školák potřebuje více jak 4krát do roka antibiotika nebo pokud se po sobě opakují závažnější infekční onemocnění (zánět plic, těžce probíhající záněty středouší, angíny, močové infekce, kožní infekce apod.), které vyžadují hospitalizace nebo dlouhodobější vyřazení z dětského kolektivu, kdy je indikováno podrobnější imunologické vyšetření ve specializované ambulanci alergologie a klinické imunologie. Vyšetření a léčba je pak vedena specialistou.

Těžké vrozené poruchy obranyschopnosti se ve školním věku již neobjevují (ty se projevují vesměs v prvních měsících či letech života), ale mohou se projevit nejčastěji vrozené protilátkové imunodeficiency (deficit tvorby protilátek ve třídě IgA nebo tzv. CVID – common variable imunodeficiency/běžný variabilní imunodeficit), které se mohou projevovat právě výše zmíněnými recidivujícími nebo závažnějšími infekcemi různých systémů. Lze je zjistit laboratorním imunologickým vyšetřením a zajistit je patřičnou léčbou pod dohledem specialisty. Pokud se ve školním věku setkáváme s laboratorními nálezy odchylek různých parametrů humorální či buněčné imunity, jedná se vesměs o přechodné sekundární nálezy v souvislosti s vyčerpáním imunitního systému vlivem opakovaných infekcí, dlouhodobějšího fyzického či psychického vyčerpání, po závažnějších úrazech, operacích, při neodůvodněných restriktivních dietách nebo při chronických onemocněních metabolických (cukrovka), endokrinních (poruchy štítné žlázy) apod. V takových případech je potřebné se zaměřit na zvládnutí základní příčiny, která k poruše imunity vedla, protože její vyšetření a léčba vede i k následné stabilizaci imunitních funkcí.

Očkování – významný imunomodulační postup

Očkování (též vakcinace) je lékařský zákrok, při kterém se zdravý organismus záměrně setká s méně nebezpečným mikrobem nebo jeho částicí. Imunitní systém se naučí rozpoznávat příslušné antigeny a očkováný jedinec by tak měl být chráněn před nákazou nebo alespoň před vážným průběhem onemocnění v případě, že se následně setká s původcem onemocnění. Očkování nevede vždy ke vzniku imunity, ne každý očkováný je tedy chráněn před infekcí stoprocentně. Očkování je založeno na tom, že imunitnímu systému jsou předloženy antigeny spojené s původcem onemocnění, ale je zajištěno, aby neproběhla skutečná závažná infekce.

Vrozená imunita rozpoznává cizí antigeny ihned po prvním setkání, ale vazba je poměrně slabá a odpověď není velká. Získaná imunita má odpověď cílenou na jednu konkrétní strukturu, je mnohem razantnější. Pokud se organismus prvně setká s patogenem, reaguje na něj nejdříve vrozená imunita. Během likvidace takto rozpoznávaných struktur jsou tyto předkládány i částem imunitního systému odpovědným za vznik získané imunity. Pokud se organismus setká podruhé se stejným patogenem, je reakce již rychlejší a intenzivnější, v některých případech ani neproběhne onemocnění.

Očkování proti některým nemocem má širokou společenskou podporu a také podporu některých zdravotních pojišťoven a některých států. Očkování je významný nástroj veřejného zdraví, významným způsobem zabraňuje epidemiím závažných infekčních onemocnění.

Co je kolektivní imunita?

Kolektivní imunita je termín popisující vyšší odolnost převážně imunní populace k šíření nakažlivé choroby. Takové imunity lze obvykle dosáhnout vysokou proočkovaností. Kolektivní imunita je současně nástrojem ochrany těch, kteří nemohli být ze zdravotních důvodů očkovaní, dále těch, u kterých nedošlo k odpovědi na vakcínu, a těch, kteří mají z jakéhokoliv důvodu oslabený imunitní systém (imunodeficit, těžké nemoci, stáří). Nutnou podmínkou zachování této funkce kolektivní imunity je vysoká míra proočkovanosti; konkrétní hodnota požadované proočkovanosti závisí zejména na nakažlivosti onemocnění a na efektivitě podávané vakcíny.

Česká republika patří mezi země, ve kterých jsou některá očkování povinná. Očkovací kalendář v ČR zahrnuje následující očkování. Povinné očkování: černý kašel, dětská obrna, Haemophilus influenzae typu B, příušnice, spalničky, tetanus, zarděnky, záškrť, žloutenka typu B; povinné očkování pro děti s rizikem: tuberkulóza; nepovinné očkování: lidské papilomaviry, plané neštovice, pneumokokové infekce, rotavirové infekce. Výjimky z očkovacího schématu jsou přípustné pouze ze závažných zdravotních důvodů.

Proč očkovat?

Infekční nemoci byly ještě na počátku 20. století příčinou více než poloviny lidských úmrtí. Očkování pomáhá předcházet infekčním nemocem. Je napodobením přirozené infekce, kdy dochází k tvorbě ochranných protilátek. V našem státě má očkování dlouholetou tradici. Pravidelné očkování dětí pomohlo významně snížit či eliminovat řadu infekcí. Neseťkáváme se s přenosnou dětskou obrnou, záškrtem, tetanem. Výskyt spalniček, zarděnek, příušnic či tuberkulózy se podařilo významně snížit ve srovnání s roky před zavedením příslušných očkování. Někdy tato situace vede u veřejnosti paradoxně k podceňování vakcinace. Předpokladem zbránění šíření infekčního agens v populaci je udržování vysoké proočkovanosti, vysoké kolektivní imunity. Ve státech, kde došlo ke snížení proočkovanosti (z důvodů dezinformačních kampaní médií, náboženských, ekonomických), vznikly v dětské populaci opět epidemie infekčních onemocnění s mnoha úmrtími (záškrť v Rusku, přenosná dětská obrna a spalničky v Holandsku, dávivý kašel ve Velké Británii a Japonsku).

A co nežádoucí reakce po očkování?

Žádný léčebný výkon není bez jakéhokoliv rizika, ani očkování, ale jeho užitečný přínos je nesrovnatelně větší než případné nežádoucí reakce. Reakce po očkování bývají mírné a krátkodobé. Nejčastěji dochází k lokální reakci v místě vpichu (bolestivost, zarudnutí, otok), případně k celkové reakci (zvýšená teplota, bolest svalů, mírná vyrážka). Tyto reakce vymizí během 1–3 dnů. Výskyt závažných, neobvyklých reakcí je výjimečný a podléhá hlášení. Lze je snížit tím, že očkovací lékař přistupuje k očkování individuálně, vychází z aktuálního zdravotního stavu očkováného, zná kontraindikace jednotlivých očkování, ví, jak s očkovací látkou správně zacházet, dodržuje správné očkovací techniky. Abychom předešli nežádoucím reakcím, je potřeba dodržet základní pravidlo: k očkování má přijít dítě zdravé, v případě rizikových skupin v optimálním stabilizovaném stavu, a je na lékaři, aby toto zkontroloval.

Imunorestituční či imunostimulační léčba

V případech, kde se nejedná o úplnou absenci (deficit) některé ze složek imunitního systému, ale jen o jejich přechodný pokles či oslabení funkce, můžeme přistoupit k imunorestituční či imunostimulační léčbě. Imunita vesměs pracuje jako provázaný systém reakcí mezi přirozenou (nespecifickou) a získanou (specifickou) imunitou, a tak i většina přípravků, které

MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ IMUNITY V DĚTSKÉM VĚKU

se pro účely imunomodulace používají, působí značně komplexně. To znamená, že vesměs ovlivňují především nespecifickou imunitu (aktivace slizničních faktorů – produkce lysozymu, sekrečního IgA, defenzinů, aktivaci NK buněk, aktivaci fagocytózy), ale následně i specifickou imunitu s produkcí specifických protilátek. To platí především o imunomodulátorech bakteriálního původu. Methisoprinol a dialyzované extrakty lymfocytů se uplatňují hlavně ovlivněním buněčné imunity (podporují dozrávání, diferenciaci a funkční aktivitu lymfocytů).

Imunoglobuliny

Jedná se o vysoce účinné specifické bílkoviny, které jsou základní součástí imunitního systému. Jsou schopné reagovat s antigenními strukturami – součástmi bakterií, viry, toxiny, které dovedou neutralizovat nebo je připravit (opsonizovat) pro další reakce v imunitním systému. Jsou významnou složkou jak slizničního imunitního systému, tak imunitních reakcí ve tkáních a tělesných tekutinách. Jejich podání je indikováno především jako imunostituce v případech, ve kterých u pacientů nacházíme nedostatečné hladiny gamaglobulinů nebo jejich podtříd vlivem vrozeného deficitu tvorby protilátek (nejčastěji u tzv. CVID – common variable immunodeficiency nebo u dědičných agamaglobulinemií, např. u Brutonovy choroby). U závažných forem vrozených protilátkových imunodeficitů je pak imunostitucí léčba pravidelná a podává se celý život. Přechodně může být použita léčba imunoglobuliny také u sekundárních protilátkových imunodeficitů (např. při významných ztrátách tělesných tekutin, při obecném nedostatku bílkovin, po dlouhodobě trvajících či recidivujících infekcích, chemoterapii, radioterapii nebo po biologické léčbě). Substituce se provádí prostřednictvím intravenózních nebo podkožně podávaných gamaglobulinových přípravků (např. KIOVIG 100 MG/ML inf.sol., OCTAGAM 10 % inf.sol., FLEBOGAMMA DIF 50 MG/ML inf.sol., FLEBOGAMMA DIF 100 MG/ML inf.sol., GAMMAGARD S/D inf.pso.lqf, SUBCUVIA 160 G/L inj.sol., HIZENTRA 200 MG/ML inj.sol.) ve specializovaných centrech. U lehčích nebo přechodných forem hypogamaglobulinemií mohou být použity i intramuskulární formy (t.č. na našem trhu jsou přípravky Igamplia, Subcuvia nebo Gammanorm), jejichž indikaci a podání může provádět i praktický lékař.

Inosin pranobex (methisoprinol)

Je již mnoho let používán hlavně u virových infekcí s těžším nebo recidivujícím průběhem u pacientů s laboratorními známkami buněčné imunodeficitu. Jeho účinek je komplexnější, působí jednak protivirově (inhibuje replikaci některých virů, hlavně herpetických, ale i respiračních virů), jednak imunostimulačně (indukuje dozrávání a diferenciaci lymfocytů, indukuje produkci interferonu). Jeho stimulační vliv na T lymfocyty je nejvýraznější na počátku léčby, při dlouhodobém podávání se snižuje. Při jeho

podávání je potřebné upozornit pacienty na současný dostatečný přísun tekutin, protože inosin pranobex se metabolizuje na kyselinu močovou, která při nedostatečném příjmu tekutin může vyvolávat hyperurikémii. Některá kazuistická sdělení naznačují možnost použití inosin pranobexu i u případů recidivujících kondylomat, kožních bradavic (zde je výhodné spojit současně podávání inosin pranobexu s chirurgickým odstraněním nebo lokální dermatolytickou léčbou) a infekcí lidským papilomavirem.

Transfer faktory

Homogenizované leukocytární dialyzáty lidské (v současnosti žádný přípravek není registrován) nebo vepřové (IMUNOR 10 MG por.lyo.) se používají u stavů s laboratorně prokázanou poruchou buněčné imunity (snížené zastoupení leukocytů, lymfocytů či jednotlivých lymfocytárních subpopulací) s klinickými projevy závažných nebo opakovaných infekcí, hlavně virových a mykotických. Léčba transfer faktory je vázána na specialisty. Nyní je v ČR k praktickému použití jen přípravek Imunor. Imunor (dialyzát vepřových leukocytů) se může s výhodou uplatnit u pacientů při regeneraci oslabené buněčné imunity, ale nemůže se uplatnit specifickou přenosovou aktivitou získanou od zdravých lidských dárců.

Alergenová imunoterapie

Léčba alergenovými vakcínami oslavila před časem (v r. 2011) stoleté výročí od prvního oficiálního použití pylového extraktu k léčbě „senné rýmy“. Od té doby došlo k výraznému pokroku ve výrobě standardizovaných vakcín i k rozšíření aplikačních forem. Podávání alergenových vakcín snižuje klinické potíže a potřebu symptomatické léčby a zlepšuje kvalitu života pacientů zásahem do imunitních reakcí organismu (postupné snížení tvorby specifických IgE protilátek, zvýšení produkce specificky blokujících IgG4 protilátek, indukce regulačních buněk). Vedle klasických injekčních vakcín v depotních formách (PHOSTAL inj.sus., ALUTARD SQ inj.sus.) jsou k dispozici i chemicky modifikované injekční alergoidy (POLLINEX RYE inj.sus., POLLINEX TREE inj.sus.). Pro sublinguální aplikaci jsou určeny vakcíny v kapkách (STALORAL slg.sol, STALORAL 300 slg.sol.). Vyznačují se vysokou bezpečností, což je předurčuje k indikacím zvláště v dětském věku. Poslední novinkou jsou tabletové formy (sublinguální tablety) ORALAIR 100 IR & 300 IR slg.tbl.nob., ORALAIR 300 IR slg.tbl.nob., GRAZAX 75000 SQ-T por.lyo., zatím jen k léčbě alergické rhinokonjunktivitidy na pyly trav. V těchto přípravcích je zajištěno velmi přesné dávkování alergenového extraktu. Podávají se 6 měsíců (4 měsíce před pylovou sezónou a 2 měsíce v sezóně).

Dokončení v příštím čísle FI

Postup, jakým jsou naše články připravovány: témata navržená redakční radou jsou zpracovávána vybranými odborníky z oboru a procházejí recenzí a event. dopracováním oponenty a redakční radou. Autor má možnost vlastního kritického pohledu, ale články reprezentují i názor redakční rady. Nadále proto nebudeme autory uvádět, v posledním čísle každého ročníku však naleznete souhrnné poděkování všem, kteří pro nás články do příslušného ročníku napsali. Podobně pracují i ostatní nezávislé lékové bulletiny (např. britský DTB), sdružené v Mezinárodní společnosti lékových bulletinů (ISDB), jejímž řádným členem jsou Farmakoterapeutické informace od roku 1996.

Farmakoterapeutické informace jsou vydávány Státním ústavem pro kontrolu léčiv a distribuovány jako příloha Časopisu českých lékárníků a Zdravotnických novin.

Materiál publikovaný ve FI nemůže být používán pro žádnou formu reklamy, prodeje nebo publicity, ani nesmí být reprodukován bez svolení.

Šéfredaktor: MUDr. Marie Alušíková, CSc.

Odborní redaktoři: MUDr. Tomáš Boráň, MUDr. Martina Kotulková

Výkonný redaktor: RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

Redakční rada: Prof. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; Prof. MUDr. Z. Doležel, CSc., FN Brno; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., FN Bulovka; PharmDr. M. Halačová, PhD., Nemocnice na Homolce, Doc. MUDr. F. Málek, PhD., Nemocnice na Homolce; Doc. MUDr. B. Seifert, PhD., Ústav všeobecného lékařství 1. LF UK; Prof. MUDr. T. Vaněk, CSc., FNKV; Prof. MUDr. J. Živný, DrSc., VFN.

Poradní sbor: Doc. MUDr. A. Hahn, CSc., FNKV; Doc. MUDr. K. Hynek, CSc., VFN; Prof. MUDr. F. Perlík, CSc., VFN; Doc. MUDr. E. Růžičková, CSc., VFN; Prof. MUDr. J. Švihovec, DrSc., 2. LF UK; Prof. MUDr. P. Vavřík, CSc., VFN; MUDr. V. Vomáčka, FTN.

Náklad 12 000 výtisků ISSN 1211-0647

Korespondenci zasílejte na adresu: Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

Na internetu naleznete FI na domovské stránce SÚKL (www.sukl.cz).

