

Analýza liečby chorôb horných a dolných dýchacích ciest vo vybranej alergologickej a imunologickej ambulancii

Doc. RNDr. Magdaléna Fulmeková, PhD., PharmDr. Lucia Masaryková, PhD., PharmDr. Ľubica Lehocá, PhD., PharmDr. Marcela Gogová

Katedra organizácie a riadenia farmácie, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Alergické ochorenia horných a dolných dýchacích ciest sa čoraz častejšie vyskytujú u pacientov rôzneho veku. Tieto ochorenia úzko súvisia so zmenou životného prostredia, klimatickými zmenami, nárastom počtu alergénov, ale aj osobitným imunitným systémom organizmu. Článok sa zaoberá alergickými ochoreniami horných a dolných dýchacích ciest. Analyzuje údaje od pacientov vybranej alergologickej a imunologickej ambulancie získané analýzou lekárskeho predpisov v priebehu troch mesiacov (december 2018, január a február 2019). Výsledky sú analyzované z hľadiska pohlavia, veku, diagnózy a liečby. Najvyskytovaným alergickým ochorením horných dýchacích ciest bola alergická rinitída a dolných dýchacích ciest bronchiálna astma. Medzi pacientmi prevažovali viac muži ako ženy. Vekový priemer pacientov chorých na alergické ochorenia dýchacích ciest bol od 26 až 45 rokov. Pri alergických pacientoch vzhľadom na ich stúpajúci počet by sa mala zvýšiť pozornosť na účinnú prevenciu. Dôležité je správne posilnenie imunity užívaním prebiotík, ale aj zlepšením kvality ovzdušia elimináciou škodlivín. Jednou z možností, ako pomôcť pacientovi s alergiou je aj to, že sa my lekárnici budeme čoraz viac vzdelávať v tejto téme rozširovaním vedomostí v rámci tejto problematiky.

Kľúčové slová: alergia, dýchacie cesty, ochorenia dýchacích ciest, liečba, lekárske predpisy

Analysis of treatment of upper and lower respiratory tract diseases in selected allergological and immunological clinic

Allergic diseases of the upper and lower respiratory tract are increasingly occurring in patients of all ages. These diseases are closely related to environmental change, climate change, an increase in the number of allergens, but also to the body's special immune system. The article deals with allergic diseases of the upper and lower respiratory tract. It analyzes data from patients of a selected allergology and immunology outpatient clinic obtained by analyzing medical prescriptions for a period of three months (December 2018, January and February 2019). The results are analyzed from gender, age, diagnosis and treatment point of view. The most common allergic disease of the upper respiratory tract was allergic rhinitis and bronchial asthma in the lower respiratory tract. Patients were predominantly male. The mean age of patients with allergic respiratory diseases ranged from 26 to 45 years. Due to increasing number of allergic patients, attention should be paid to effective prevention of the disease. It is important to properly strengthen immunity by using prebiotics, but also by improving air quality by eliminating pollutants. One of the ways to help patients with allergy is that pharmacists will be increasingly educated in this topic by expanding their knowledge in this area.

Key words: allergy, air passages, respiratory diseases, treatment, medical prescription

Prakt. lekárn., 2020;10(4):113-130

Úvod

Alergia je stav, ktorý vie znepríjemniť život nejedného pacienta. Ide o reakciu, keď imunitný systém človeka reaguje na podnety z vonkajšieho prostredia, ovzdušia. Sú to látky, ktoré sa nazývajú alergény. Alergény môžu vznikáť nárastom chovu domácich zvierat a takisto aj znečistením životného prostredia okolo nás. V súčasnosti sa pozoruje každoročné narastanie počtu alergikov. Alergické ochorenia sa už zaraďujú medzi civilizačné ochorenia a alergiou určitého druhu trpí približne každý druhý až tretí obyvateľ našej planéty. Príčinou

nárastu alergických ochorení môže byť viacero. Môžu to byť genetické faktory, zmena životného štýlu a spôsobu života alebo rôzne vonkajšie a vnútorné faktory.

Každý človek v súčasnosti sa už stretol s nejakým prejavom alergickej reakcie. Či už to bolo spôsobené podnetmi z vonkajšieho prostredia, pobytom na slnku, určitým typom potravín alebo aj nežiaducimi účinkami liekov. Preto sa musia zdravotnícki pracovníci neustále vzdelávať v tejto problematike a edukovať tak ďalej pacientov, keď za nimi prídu s týmto problémom.

Obrans schopnosť organizmu a imunitná odpoveď

Imunitný systém je tvorený z ľudských orgánov a procesov, ktoré chránia ľudské telo pred infekciou a ochorením. V zdravom tele sa prejavuje detekciou cudzích činiteľov spôsobujúcich choroby, známe ako patogény a ich neutralizáciou pomocou bielych krviniek, ktoré sa tvoria v kostnej dreni. Biele krvinky sú známe aj ako leukocyty. Imunitný systém je schopný rozlišovať látky, ktoré organizmus rozpoznáva ako telu vlastné a látky cudzie z vonkajšieho prostredia, a tak tento systém vie, ktoré látky sú telu škodlivé a môže ich ničiť.

Poznáme dva typy imunity, a to vrodenu (prirodzenú, nešpecifickú) a získanu (špecifickú) imunitu. Vrodená imunita umožňuje človeku už od narodenia brániť sa proti cudzorodým látkam a choroboplodným zárodkom. Počas prvých týždňov života nevytvára telo protilátky a novorodenci získavajú tieto protilátky z materského mlieka od svojej matky. Druhým typom je získaná imunita, ktorá sa vytvára počas života pri kontakte s cudzími látkami. Deti bývajú počas prvých rokov života náchylné k nakazeniu sa rôznymi patogénmi a infekciami a ich telo si vtedy vytvorí proti nim protilátky. Bunky, ktoré produkujú tieto protilátky, si dokážu zapamätať túto infekciu a potom ochrana pred ňou pretrváva dlhší čas. Tieto dva typy imunity navzájom spolupracujú. Pri kontakte s infekciou sa prejaví ako prvá vrodená imunita. Tá vyvolá v tele poplach, pričom sa aktivujú bunky získanej imunity (1).

Lymfatický systém je súčasťou imunitného systému. Skladá sa z orgánov ako je týmus, kostná dreň, slezina, lymfatické uzliny a sieť ciev a lymfatických tekutín. Spoločne pracujú na transporte lymfocytov a odstraňovaní cudzieho materiálu. Prvá línia obranyschopnosti je vrodená, nešpecifická. Hlavným cieľom tejto línie je zabrániť vstupu patogénov do organizmu. Miesto vstupu pre patogén môže byť v koži, GIT, respiračnom systéme, urogenitálnom trakte a v zmyslových orgánoch. Keratinizované kožné bunky tvoria nepriepustnú vrstvu pre vodu a patogény a rýchle zrážanie krvi a hojenie rán zabraňujú vstupu patogénov. Lysozomy v slinách, enzýmy a silná kyselina v žalúdku odbúrávajú patogény. V dýchacej sústave hlienové lapače nečistôt a mikroskopických patogénov a riasy, ktoré lemujú priedušnicu, hýbu hlien nahor a dostávajú von ústami. Hlien obsahujúci kyseliny v urogenitálnom trakte poskytuje patogénom nevyhovujúce prostredie a pohybujúce sa tekutiny a moč vylučujú patogény. V zmyslových orgánoch zachytáva patogény ušný maz, chĺpky v nosných dierkach a mihalnice. Taktiež aj slzy odplávajú patogény.

Druhá línia obranyschopnosti nastupuje vtedy, keď zlyhala prvá línia. Zahŕňa štruktúry tela a buniek, ktoré bojujú proti patogénom pomocou antigé-

nov. Telo reaguje niekoľkými spôsobmi, aby sa zbavilo patogénov, či už je to pomocou zápalu, horúčky, apoptózy alebo fagocytózy.

Lymfocyty sú bunky, ktoré sú zodpovedné za tretiu obrannú líniu. Patria sem: B- lymfocyty- vznikajú a dozrievajú v kostnej dreni, sú aktivované TH bunkami, diferencujú sa na B-plazmatické bunky a B-pamäťové bunky. Jedna bunka môže vždy vytvoriť iba jeden typ protilátky. Je známych päť hlavných tried imunoglobulínov: IgG, IgA, IgM, IgD a IgE.

Posilnenie obranyschopnosti pacienta

Imunodeficiencia, teda nedostatočná obranyschopnosť organizmu, môže byť primárna alebo sekundárna. Primárna imunodeficiencia je vrodená, geneticky podmienená porucha štruktúry a funkcie jednej alebo viacerých zložiek imunity. Najčastejšie sa však stretávame v praxi s imunodeficienciou sekundárnou, ktorá sa prejavuje hlavne v chrípkovom období alebo alergickej sezóne. Podpora imunity by však mala pretrvávajúť počas celého roka, nielen počas týchto kritických období. Pacient by mal začať hlavne zmenou životného štýlu s dostatkom spánku, obmedzením negatívnych vplyvov životného prostredia, správnu výživou a dopĺňaním dôležitých minerálnych látok a vitamínov. Imunodeficiencia sa dá posilniť liekmi viazanými na lekárske predpis alebo rôznymi výživovými doplnkami.

Pri vážnejšej imunodeficiencii lekár predpíše lieky, ktoré sa nedajú bežne kúpiť v lekární. Sú viazané na lekárske predpis. Medzi takéto lieky patrí napríklad Imunor. Je to perorálny lyofilizát (sušený roztok), rozpustný ultrafiltrovaný extrakt pripravený z leukocytov periférnej bravčovej krvi. Liek je indikovaný pri primárnej, ale aj sekundárnej imunodeficiencii, ktorá sa prejavuje opakovanými alebo chronickými infekciami, ktoré slabo reagujú na bežnú liečbu. Ďalej sa používa pri liečbe herpetických a plesňových ochorení, pri liečbe zhubných nádorových ochorení, ak sa prejavuje znížená imunitná nedostatočnosť a hlavne aj ako podporná liečba pri alergických ochoreniach, najmä astma

bronchiálne a alergická rinitída a ako doplnková liečba k štandardnej antihistaminovej liečbe.

Liek je potrebné skladovať v chladničke a uchováva sa v liekovkách. Základnou kúrou je podanie štyroch až šiestich dávok lieku podávaných v jedno týždňových intervaloch. Pri akútnych stavoch sa môžu podávať v prvom týždni 2-3 dávky, teda približne každý druhý deň, potom sa pokračuje už iba jednou dávkou za týždeň. Pri užívaní sa obsah liekovky rozpustí v pitnej vode, ktorá sa doleje po hrdlo liekovky. Potom treba liekovku poriadne pretrepať, aby sa obsah úplne rozpustil. Užíva sa ráno nalačno, po polhodine je možné si dať ľahšie raňajky. Imunor je v tehotenstve kontraindikovaný (2).

Ribomunyl je liek vo forme tabliet alebo granulátu na perorálne použitie s obsahom suchej lyofilizovanej ribozomálnej RNA. Používa sa na posilnenie imunitného systému pri predchádzaní superinfekciám pri chronickej bronchitíde u dospelých pacientov a ako profylaxia proti infekciám uší, nosa a hrdla u detí vo veku od dvoch alebo šiestich rokov. U menších detí sa predpisuje granulát, u detí starších ako 6 rokov to už môžu byť aj tablety. Liek sa užíva perorálne ráno nalačno. Prvý mesiac jedna tableta alebo vrecko 4 dni v týždni počas troch po sebe nasledujúcich týždňov. Od druhého mesiaca sa už užíva jedna tableta alebo vrecko štyri dni v mesiaci počas piatich po sebe idúcich mesiacov. Vrecká sa užívajú tak, že sa rozpustia v asi dvoch deci vody. Pri užívaní Ribomunylu u niektorých pacientov s astmou sa objavili astmatické záchvaty vyvolané imunostimulanciami s bakteriálnou zložkou. Ak sa objaví astmatický záchvat, liečba sa musí urýchlene ukončiť (3).

Isoprinosine je liek vo forme tabliet alebo sirupu. Je to liek indikovaný na liečbu alebo úpravu zníženej bunkovej imunity a ako podporná liečba pri vírusových ochoreniach respiračného traktu, infekciách vyvolanými herpetickými vírusmi a iných vírusových infekciách. Účinnou látkou je inozín pranobex, čo je syntetický purínový derivát. Odporúčané dávkovanie je 50 mg/kg denne. Pri akútnych ochoreniach je dĺžka liečby približne 5 až 14 dní. Po ústupe

symptómov má liečba pokračovať ešte jeden alebo dva dni, poprípade pri vírusových ochoreniach s dlhším vývojom môže liečba pokračovať jeden až dva týždne. Tablety sa prehltávajú s dostatočným množstvom tekutiny. Na uľahčenie prehĺtnutia sa môžu pred užitím rozdrviť alebo rozpustiť v malom množstve vody. Denná dávka sa má rozdeliť rovnomerne počas dňa. Sirup je určený na perorálne podanie. Pri užívaní sa môže zapíť aj tekutinou. Dávka sa musí presne odmerať podľa priloženej odmernej lyžičky. Liek sa môže užívať počas tehotenstva len po zväžení lekára. Ako najčastejší vedľajší účinok sa uvádza ospalosť a vertigo, preto je potrebné dbať na opatrnosť pri vedení vozidiel (4).

Na posilnenie imunity sa užívajú aj vitamíny. Môže to byť vitamín E, vitamín D alebo vitamín C. Vitamín E je označovaný ako tokoferol a existuje v 8. rôznych podobách. Štyri sa nazývajú tokoferoly a štyri tokotrienoly. Tokoferoly existujú v štyroch podobách alfa, beta, gama a delta. Pre ľudský organizmus je najlepšie vstrebatelná alfa forma vitamínu E. Vitamín E je rozpustný v tukoch. Okrem funkcie antioxidantu ovplyvňuje aj funkciu imunitného systému, bunkovú komunikáciu a signalizáciu, reguluje génovú expresiu a iné metabolické procesy. Zvyšovaním expresie dvoch enzýmov, ktoré potláčajú metabolizmus kyseliny arachidónovej, sa zvyšuje uvoľňovanie prostacyklínu u endotelu a to spôsobuje vazodilatáciu a inhibíciu agregácie krvných doštičiek. Vitamín E má schopnosť udržiavať zdravie organizmu a chrániť ho pred ochoreniami. Ochrana organizmu súvisí s jeho antioxidantnou schopnosťou, inhibíciou agregácie krvných doštičiek, úlohou v protizápalových procesoch a so zvýšením obranyschopnosti organizmu (5).

Ďalším vitamínom rozpustným v tukoch je vitamín D. Jeho aktívna forma je cholekalciferol, teda vitamín D₃. Vzniká pôsobením slnečného alebo ultrafialového žiarenia v koži. Pre vznik cholekalciferolu je potrebné ultrafialové žiarenie vo vlnovej dĺžke 295 až 300 nm. Dôležitá je jeho úloha pri budovaní imunity a celkovej odolnosti organizmu. Vitamín D₃ podporuje v imunitných bunkách tvorbu vlastných antibiotických bielkovín a zvyšuje schopnosť imunitné-

ho systému ničiť choroboplodné zárodky. Je dokázané, že deti matiek, ktoré počas tehotenstva trpeli deficitom vitamínu D₃, majú väčší sklon k infekciám horných dýchacích ciest počas prvého roka života. Odporúčaný denný príjem počas tehotenstva je 2000 IU za deň. U novorodencov od dvoch týždňov by mal byť denný príjem okolo 400 IU za deň bez ohľadu na spôsob výživy (6).

Vitamín C alebo aj kyselina askorbová patrí medzi základné mikronutričné zložky s pestrými pleiotropnými úlohami. Na rozdiel od rôznych živočíchov, človek nemá schopnosť si vytvárať túto kyselinu v tele. Musí ju prijímať v potrave. Vitamín C je oveľa efektívnejší v prírodných zložkách oproti syntetickému. Je to v dôsledku toho, že flavonoidy zvyšujú účinnosť kyseliny askorbovej až pätnásobne. Jedným z prírodných zdrojov vitamínu C sú šípky, či už vo forme čaju, pretlakov alebo džúsu. Pri ochoreniach ako je horúčka alebo hypertyreóza je spotreba mnohonásobne zvýšená ako pri normálnych okolnostiach. Dostatok kyseliny askorbovej zvyšuje imunitu organizmu proti infekciám podporou fagocytárnych buniek zvýšenou chemotaxiou a efektívnou syntézou obranných globulínov. Zastavuje aj vývoj artériosklerózy. Užívanie vitamínu C je dôležité v tehotenstve, pri dojčení, u malých detí v období rastu, u starých ľudí, ale aj pri zvýšenej nervovej záťaži a pri fyzickej námahe. Okrem podpory obranyschopnosti je tento vitamín dôležitý aj pri krvácaní z ďasien, hypercholesterolémii, poruche pečeneového metabolizmu, hojení fraktúr a rán, pri vstrebávaní železa, dekubitoch, anémii a pri ďalších chorobách (7).

Kolostrum je produktom mliečnych žliaz cicavcov a je to prvé mater-ské mlieko, ktoré sa produkuje hneď po pôrode. Obsahuje dôležité látky, ktoré zabezpečia novorodencovi dobrú obranyschopnosť a zdravý vývoj. Sú v ňom zahrnuté dôležité imunoglobulíny, rastové faktory a enzýmy. Prípravky z kolostra v lekárni pochádzajú z kravského kolostra (bovinné), menej často z kozieho. Kravské kolostrum obsahuje v porovnaní s ľudským kolostrum vyšší podiel imunoglobulínov IgG. Najčastejšie dôvody, pri ktorých sa užíva kolostrum, sú infekcie horných dýchacích ciest a znížená

imunita. Imunoglobulín A, ktorý je obsiahnutý v slinách a je aj zložkou kolostra, bojuje proti infekciám dýchacích ciest. Posilnenie imunity sa pripisuje aj enzýmu lyzozým, ktorý je obsiahnutý v slinách a tiež je zložkou kolostra. Kolostrum sa vyskytuje v tobolkách alebo v tekutom stave. Pre posilnenie imunity sa užíva vždy nalačno. V prípade tekutého kolostra sa má vždy podržať chvíľu v ústach až potom prehltnúť. Tekuté kolostrum sa uchováva po otvorení v chladničke a spotrebuje sa do 14 dní (8).

Betaglukány sú látky prírodného pôvodu, ktoré patria do skupiny polysacharidov. Môžu sa nachádzať v stenách buniek pekárenských kvasníc, v zrnách niektorých obilnín či vo vyšších hubách ako napríklad hliva ustricová. Priaznivo pôsobia pri prevencii porúch imunitnej odpovede svojimi imunomodulačnými a imunostimulačnými vlastnosťami, ale pôsobia aj protirakovinovo. Betaglukány s veľkou molekulou majú schopnosť priamo aktivovať leukocyty, stimulovať fagocytózu, produkciu cytokínov, chemokínov a iných zápalových mediátorov. Betaglukány s menšou veľkosťou molekuly nie sú až také účinné. Chránia organizmus pred vírusmi, baktériami, plesňami ale aj protozoami. Taktiež pomáhajú aj pri zvýšenom cholesterole, pri liečbe vysokého krvného tlaku, majú pozitívny vplyv na rast probiotických kmeňov baktérií v črevnom trakte a zlepšujú profil krvných lipidov. Na trhu existujú prípravky vo forme kapsúl alebo sirupov. Odporúča sa užívať kúru v intervale 2-3 mesiacov dvakrát do roka. Kapsuly sa užívajú ráno nalačno. Majú minimum nežiaducich účinkov (9).

Zinok je stopový prvok, ktorý je v organizme obsiahnutý v 200 rôznych enzýmoch. Najviac zinku sa vyskytuje v pečeni, svaloch, koži, nechtoch, vlasoch a kostiach. Spoľahlivo podporuje imunitu a dokázalo sa, že je dôležitý pre správne videnie a ochranu sietnice, pretože je súčasťou aktívnej látky rhodopsín. Okrem toho sa zúčastňuje na tvorbe bielkovín, metabolizme sacharidov, syntéze nukleových kyselín a hemoglobínu, zlepšuje chuťové a čuchové vnemy. Nachádza sa v potravinách akými sú morské plody, červené mäso, strukoviny, celozrnné výrobky, orechy,

huby a kvasnice. Výživové doplnky sa môžu vyskytovať vo forme sulfátu, ktorý ale môže spôsobiť podráždenie žalúdka alebo vo forme citrátu, orotátu, pikolinátu a glycerátu, z ktorých sa zinok ľahšie uvoľňuje a vstrebáva (1).

Selén je prvok, ktorý má antioxidačný účinok. Oxidačný stres zohráva dôležitú úlohu v patogenéze astmy, napríklad pri zvyšovaní hyperreaktivity dýchacích ciest, sekrécii hlienu a bronchokonstrikcii. Z tohto dôvodu sa antioxidantom venovala veľká pozornosť ich potenciálu pri znižovaní citlivosti alebo závažnosti alergií a alergickej astmy. Selén je obzvlášť silný antioxidant, ktorý bol navrhnutý ako prevencia alebo spôsob liečby astmy. Selén má však dvojaký účinok. Na jednej strane má antioxidačný účinok v dolných dýchacích cestách počas astmy, na strane druhej má imunitný účinok na imunitné reakcie ktoré poháňajú astmu. Selén sa nachádza v potravinách akými sú hydina, ryby, morské plody, mliečne výrobky, vajcia, rajčiny, cibuľa či cesnak (10).

Vznik alergickej reakcie

Alergia vznikne vtedy, ak sa imunitný systém stane citlivým na cudzorodú látku. Existujú určité okolnosti, keď je prehnaná adaptívna imunitná reakcia viazaná za bežných okolností na inak neškodnú molekulu. Neškodná molekula je u väčšiny ľudí ignorovaná ich imunitným systémom, avšak u niektorých ľudí môžu vyvolať prehnanú reakciu. Tieto precitlivené reakcie spôsobujú alergény. Sú to látky, ktoré sa nachádzajú bežne v ovzduší, alebo okolo nás, ako sú peľ, roztoče, prach, srsť a niektoré potraviny. Alergické reakcie sa vyskytujú po senzibilizácii. To znamená, že sa vyvinie adaptívna imunita - protilátky na časticu (prach, peľ), ktorá by za normálnych okolností nespôsobovala imunitnú odpoveď. K senzibilizácii dochádza, ak je jedinec vystavený špecifickej častici a telo vyvoláva zápalovú reakciu. Ak sa do tela dostane z prostredia neškodná častica so škodlivou látkou, vrodený imunitný systém začne vytvárať IgE protilátky. Produkované protilátky IgE sú špecifické pre antigén a uvoľňujú sa z B-buniek. Tieto IgE protilátky sa viažu na žirne bunky a alergén. Žirne bunky sa

nachádzajú v spojivovom tkanive a krvných cievach a uvoľňujú histamín.

Alergické ochorenia sa vyznačujú alergickou reakciou, ktorá sa objaví do 15 minút od vystavenia špecifickému antigénu. Reakcia v počiatočnej fáze je sprostredkovaná protilátkami IgE. Žirne bunky (mastocyty) zohrávajú dôležitú úlohu v alergických reakciách, pretože špecifické IgE protilátky pre antigén obývajú tieto bunky po senzibilizácii. Keď antigén vstúpi do tela pri ďalších príležitostiach, interaguje so špecifickými IgE protilátkami na žirných bunkách. To vedie k degranulácii žirných buniek - prasknutiu a uvoľneniu zápalových mediátorov - histamínu. Ak táto interakcia vedie k alergickému ochoreniu, potom sa antigén nazýva alergén. Reakcia na neskorú fázu nastáva zvyčajne o niekoľko hodín neskôr, začína približne o štyri hodiny po kontakte s alergénom. Táto reakcia sa vyskytuje ako reakcia na zápal, ktorý katalyzuje nábor fagocytárnych buniek (bielych krviniek, vrátane eozinofilov a T lymfocytov) na miesto alergie, napríklad pľúca pri astme. Biele krvinky uvoľňujú zápalové mediátory vrátane žirných buniek, ktoré vedú k pokračujúcim alergickým symptómom. Žirne bunky produkujú cytokíny, ktoré stimulujú ďalšiu produkciu IgE protilátok B bunkami. Produkcia IgE protilátok B bunkami vytvára sekundárnu imunitnú odpoveď. Vystavenie alergénu a súvisiace zápalové reakcie majú účinok na zníženie prahu vo vzťahu k budúcej expozícii. To znamená, že postihnutí jednotlivci sa stávajú citlivejší na alergény so zvyšujúcou sa expozíciou (11).

Pri alergii na peľové zrná sa dokázalo, že napriek tomu, že majú pomerne značnú veľkosť a ťažko sa dostávajú do úzkych dolných dýchacích ciest, dochádza po kontexte peľového alergénu na sliznici horných dýchacích ciest k indukovanej imunitnej odpovedi bronchiálnej sliznice s expresiou adhezívnych molekúl. Alergická nádcha sa preto považuje za vážny rizikový faktor pri vzniku a vývoji astmy. Pacienti s alergickou nádchou musia byť podrobení testom na bronchiálnu hyperreaktivitu, aby alergológ včas zistil a podchytil vznik astmy a nasadil správnu liečbu. Zvláštnym a zaujímavým prípadom peľovej alergie je tzv. OAS-orálny alergický

syndróm, keď pacient alergický na peľ, najčastejšie stromové ako sú breza alebo trávy, pociťuje po zjedení niektorých orechov, ovocia alebo zeleniny, pálenie a svrbenie pier, ťasien a popripade aj sliznice nosohltanu. Príznakom môžu byť aj exantémy, nádcha alebo konjunktivitída. Špecifické sú čerstvé ovocie a zelenina. Medzi najčastejšie patria jablká, kôstkové ovocie, akými sú broskyne, čerešne, marhule, ďalej stromové orechy (lieskovce, vlašské orechy), melón alebo aj bylinkové korenie a koreňová zelenina. V tomto prípade ide o skríženú alergickú reakciu medzi peľmi a potravinami. Táto reakcia je spôsobená buď rovnakými alergénmi (lieskovcový orech a peľ z liesky) alebo podobnými, alebo napríklad aj vzdialenými, ktoré nazývame panalergény. Sú to molekuly, ktoré sú obsiahnuté v úplne odlišných rastlinách, napr. breza a jablko. Alergia sa ale väčšinou stráca tepelným spracovaním potravín (12).

Veľmi nebezpečným prípadom je anafylaktická reakcia. Je to akútny, život ohrozujúci stav, ktorý sa môže skončiť smrťou aj napriek tomu, že pacient predtým netrpel alergickým ochorením. Anafylaktický šok sa prejavuje na koži, v respiračnom, kardiovaskulárnom a gastrointestinálnom systéme. Na koži sa môže objaviť začervenanie, urtikária, svrbenie alebo erytém. V respiračnom trakte je to opuch horných a dolných dýchacích ciest, nádcha a chrapčanie, v kardiovaskulárnom systéme hypovolemia, tachykardia a hypotenzia a v GIT nafukovanie, hnačka, vracanie či bolesti brucha. Prvou pomocou pri liečbe je použitie adrenalinového pera intramuskulárne. To si môže pacient aplikovať aj sám. V neskoršej fáze sa užívajú antihistaminiká ako sú prothazin a kortikoidy - hydrocortison. Ak je pacient liečený na nejaké alergické ochorenie, môže použiť aj antiastmatický sprej (13).

Vybrané ochorenia horných a dolných dýchacích ciest

Medzi vybrané ochorenia horných dýchacích ciest patrí vazomotorická rinitída a alergická rinitída. Najčastejšie ochorenia, ktoré postihujú dolné dýchacie cesty, sú akútna bronchitída, chronická bronchitída a alergická alebo zmiešaná bronchiálna astma.

Vazomotorická rinitída

Nádcha a sinusitída sa objavujú vo viacerých prípadoch spoločne, preto je výstižnejší názov pre toto ochorenie rhinosinusitis. Rhinosinusitída je zápal vedľajších nosových dutín charakterizovaný dvoma alebo viacerými príznakmi, z ktorých aspoň jeden musí byť buď zhoršené dýchanie nosom alebo zvýšená sekrécia z nosa. Môže byť pridružená aj bolesť tváre spôsobená tlakom nad dutinami alebo čuchová porucha. Podľa dĺžky trvania sa rozlišuje akútny priebeh do 12 týždňov dĺžky trvania a chronický priebeh, ktorý pretrváva dlhšie ako 12 týždňov. Nádcha sa môže deliť aj na ľahkú, stredne ťažkú a ťažkú podľa závažnosti príznakov. Nádcha sa často šíri z nosovej sliznice a vedľajších nosových dutín na sliznicu nosohltana, sliznicu Eustachovej trubice a do dolných dýchacích ciest. Nádcha nie je väčšinou stav ohrozujúci život, ale napriek tomu má výrazný vplyv na kvalitu života, má závažné, ekonomické dopady na spoločnosť a môže spôsobiť komplikácie. Zhoršuje životné pohodlie, čo predstavuje zhoršené sústredenie, zhoršené dýchanie nosom, výtok z nosa, bolesť hlavy, zhoršený spánok a iné. Väčšina liečiv na nádchu nie je hrađená zo zdravotného poistenia (14).

Vazomotorická alebo aj nealergická rinitída je stav, ktorý spôsobuje chronické kýchanie, kongesciu alebo výtok z nosa. Aj keď tieto príznaky sú podobné príznakom alergickej nádchy, táto nádcha je iná, pretože na rozdiel od alergie nezahŕňa imunitný systém. Názov vazomotorická sa skladá z dvoch slov, a to „vaso“ čo predstavuje krvné cievy a „motor“ čo označuje nervy, ktoré inervujú nazálne tkanivo a krvné cievy. Odhaduje sa, že až 10 % populácie trpí nealergickou rinitídou. Tento chronický stav je charakterizovaný prerušovanými (prichádzajúcimi a odchádzajúcimi) epizódami kýchania, vodnatej nádchy, upchatého nosa, svrbenia v nose, poruchou čuchu, bolesťami hlavy a pocitu suchej nosovej sliznice. Ľudia trpiaci vazomotorickou rinitídou majú precitlivené reakcie na podnety, akými sú suchý vzduch, látky znečisťujúce ovzdušie, korenené jedlá, alkohol či niektoré lieky. Pacienti sú nezvyčajne citliví na podráždenie a budú mať výrazné príznaky, aj keď sú vystavení

nízkym koncentráciám dráždivých látok. Vazomotorická rinitída je teda prehnaná normálna nazálna reakcia na podráždenie, ktoré väčšinu ľudí neobťažuje (15,16).

Začiatok diagnostiky vazomotorickej rinitídy spočíva ako pri iných diagnózach v rozhovore lekára s pacientom. Z rozhovoru je možné zistiť charakter ťažkostí a niektoré údaje zo životného štýlu pacienta a histórie choroby, akými sú napríklad to, ako dlho sa symptómy objavujú, aká je ich prognóza počas tohto obdobia, alebo aké metódy pomáhajú zmierniť stav (16). Medzi základné vyšetrenie nosovej dutiny patrí predná rinoskopia. Táto diagnostika sa vykonáva pomocou zdroja svetla a Hartmannovho nosového zrkadla, pomocou ktorého môžeme vidieť prednú časť nosovej dutiny. Hlavu pacienta lekár môže polohovať pomocou druhej ruky a sleduje jednotlivé anatomické zmeny. Medzi tieto zmeny zaraďujeme anomálie anatomických štruktúr, opuch sliznice, cudzie telesá, patologický obsah alebo polypy. Pre uľahčenie prehľadnosti si môže pacient pred vyšetrením vyčistiť nos pomocou aplikácie dekongestív v podobe kvapiek alebo sprejov. Môže sa vykonať aj zadná rinoskopia. Tá spočíva v použití zdroja svetla pomocou postnazálneho zrkadla, ktoré sa ponad kovovú lopatku tlačiacu na jazyk zasúva do orofaryngu. Pre vylúčenie dávivého reflexu sa môže použiť povrchová slizničná anestézia v podobe 10 % lidokaínu v spreji (17).

Keďže vazomotorická rinitída nemá typické špecifické príznaky, jej diagnostika sa môže vykonávať aj pomocou diagnózy iných ochorení, akými sú napríklad chronická rhinosinusitída alebo alergická rinitída. Pre chronickú rhinosinusitídu je typický výtok slizníc v oblasti výtokových otvorov dutín, celková intoxikácia tela, objavujú sa aj charakteristické znaky na röntgenograme. Alergická rinitída je typická prejavom kožných testov na rôzne alergény alebo sa dá zistiť aj z krvi pre obsah špecifických imunoglobulínov. Pri vazomotorickej rinitíde sú tieto testy negatívne. Najväčšie riziko z hľadiska vývoja vazomotorickej rinitídy predstavujú hlavne nosové dekongestíva. Najzávažnejším rizikovým faktorom je užívanie týchto liečiv dlhšiu dobu a to až dva týždne nepretržite. Mechanizmus

vývoja vazomotorickej rinitídy z tohto hľadiska je pomerne jednoducho vysvetliteľný. Dlhodobé a časté užívanie týchto liečiv znižuje lokálnu produkciu norepinefrínu a znižuje citlivosť cievnej steny, čím sa stáva menej citlivou na norepinefrín a vazokonstrikčné dekongestanty prichádzajúce zvonka. Cievy sa v konečnom dôsledku zúžili na dlhý čas, po vysadení kvapiek alebo spreja sa zase znovu rozšírili, čo pre pacienta znamená ďalšiu potrebu aplikácie týchto liekov. Tak vzniká závislosť od nosových sprejov a kvapiek. Takáto reakcia je často spôsobená krátko pôsobiacimi alfa mimetikami, akými sú nafazolín alebo fenylefrín. Okrem dekongestív môžu vyvolať vazomotorickú rinitídu aj iné lieky, najmä tie, ktoré ovplyvňujú stav cievneho tonusu alebo autonómneho nervového systému. Medzi tieto liečivá patria antihypertenzíva (betablokátoary, metyldopa, blokátoary vápnikových kanálov, inhibítory angiotenzín-konvertujúceho enzýmu atď.), neuroleptiká (chlórpromazín), antikonvulzíva (gabapentín), lieky na potenciu (sildenafil) či kombinované antikoncepčné lieky a estrogénové lieky. Vazokonstrikčná rinitída sa môže vyskytovať aj v tehotenstve počas 6 a viac týždňov, je charakteristická edémom sliznice nosovej dutiny a sama prechádza počas prvých dvoch týždňov po pôrode. Vývoj tohto ochorenia počas tehotenstva nie je stále objasnený, odhaduje sa, že za to môže vysoká hladina progesterónu a estrogénu v tomto období. (14,16).

Pri vazomotorickej rinitíde sa odporúča spať na lôžku s hlavou v predklone v uhle 30 stupňov (to znamená, že horná časť postele je zdvihnutá), pracovať a spať v prostredí s vlhkým a chladnejším vzduchom, udržiavať telo v teple (zvlášť končatiny a hlavu), pravidelne cvičiť a vyhnúť sa osvedčeným dráždivým látkam, obzvlášť cigaretovému dymu. Medzi medikamentóznou liečbu zaraďujeme užívanie perorálnych antihistaminík a lokálnych a systémových kortikoidov, dekongestív, anticholinergík a kombinovaných preparátov. Sem patrí kombinácia dekongestív, anticholinergík, antihistaminík a protizápalových látok. Ak nedochádza po konzervatívnej liečbe k zlepšeniu, môže sa uvažovať o liečbe chirurgickej, ktorej cieľom je spriechod-

nenie nosových dutín. Keď je tento zásah prevedený príliš radikálne, dochádza k porušeniu ostatných funkcií nosa. Redukcia hypertrofickej nosovej sliznice sa dá vykonať klasickými nástrojmi alebo laserom, alebo sa používa elektrokoagulácia alebo kryoterapia (14).

Alergická rinitída

Alergická rinitída je zápalové ochorenie sliznice nosa, ktorého hlavnými príznakmi sú svrbivá iritácia nosovej sliznice, kýchanie, vodnatá hypersekrecia nosa. Chronická rinitída je definovaná prítomnosťou aspoň dvoch uvedených príznakov minimálne jednu hodinu denne viacej dní za sebou. Poznáme dva typy alergickej rinitídy, a to sezónnu alergickú rinitídu a celoročnú alergickú rinitídu. Pre sezónnu alergickú nádchu (polinózu) sú charakteristické tieto znaky: výskyt príznakov prevažne v peľovej sezóne, to znamená koniec februára a najväčší výskyt je v máji až auguste, ďalej takmer pravidelné súčasné postihnutie očnej spojovky, hlasné kýchanie, hypersekrecia, svrbenie, často prítomná bronchiálna hyperreaktivita, niekedy sa môže objaviť tzv. orálny alergický syndróm, čo predstavuje skríženú alergiu na ovocie, zeleninu a korenie. Celoročná alergická nádcha je typická výskytom prejavov počas celého roka, prevažne kongesciou sliznice, závislosť na expozícii alergénov je menej nápadná, často dráždenie nešpecifickými faktormi, komplikácie môže spôsobiť sinusitída alebo bronchiálna astma (17).

Alergická rinitída je charakterizovaná zápalovým procesom sprostredkovaným IgE protilátkami v dôsledku interakcie alergénu charakterizovaného zápalovým infiltrátom pozostávajúcim z eozinofilov, T buniek, žírnych buniek a bazofilov, ktoré uvoľňujú niekoľko mediátorov, chemokínov a cytokínov (zaraďujeme tam histamín a cysteinyl-leukotriény, ktoré sú hlavnými vazoaktívnymi mediátormi). Klinicky to vedie k typickým príznakom nádchy, kýchania, svrbenia a upchatého nosa. Systémová cirkulácia zápalových buniek umožňuje ich infiltráciu do iných tkanív, kde už existujú adhézne molekuly. Alergická nádcha teda okrem lokálneho zápalu vyvoláva aj systémový zápal, ktorý mô-

že zosilniť zápal v horných aj dolných dýchacích cestách (18).

Najčastejším spúšťacím mechanizmom alergickej nádchy sú alergény nachádzajúce sa v inhalovanom vzduchu. Môžu to byť alergény so sezónnym výskytom (v našom prostredí predovšetkým peľ tráv, jarných stromov a krov a burín), alebo s celoročným výskytom (u nás sú to alergény roztočové, alergény domácich zvierat, plesne a niektoré profesné alergény, teda alergény vnútorného prostredia). Alergická reakcia na nosovej sliznici môže byť tiež súčasťou celkovej reakcie pri vstupe alergénov inou ako inhalačnou cestou. Môže byť spôsobená napríklad potravinami alebo liekmi (17).

Alergická nádcha môže byť komplikovaná niekoľkými zdravotnými problémami, akými sú napríklad odchýlka septa – zakrivenie kosti a chrupavky, ktorá oddeľuje nosové dierky, alebo nosové polypy – abnormálne výrastky v nose a nosových dutinách. Liečba nosových symptómov spôsobených viac ako jedným problémom môže byť obtiažna, vyžaduje si často spoluprácu alergológa a iného špecialistu, napríklad otorinolaryngológa. Testovanie kože je najjednoduchší, najcitlivejší a všeobecne najmenej nákladný spôsob identifikácie alergénov. Sú známe dva typy testov. Prvým je test vpichom alebo poškrábaním. Pri tomto teste sa do pokožky vpichne alebo vyškriabe malá kvapka možného alergénu. Nazýva sa aj perkutánný test a ide o najbežnejší typ kožného testu. Výsledky sú známe do 10 až 20 minút. Druhým typom testu je intradermálny test. Pod kožu sa pomocou tenkej ihly vstrekuje malé množstvo možného alergénu. Miesto sa skontroluje na reakciu po asi 20 minútach. Tento test je zvyčajne citlivejší ako pichanie alebo škrabanie (19).

Pri liečbe alergickej nádchy je dôležité zohľadniť vek pacienta a prispôbiť tak tomu aj dávkovanie a možné vedľajšie účinky. Stratégia liečby by mala rešpektovať rovnaké princípy u detí aj u dospelých. Medzi základné body terapie alergickej rinitídy patrí eliminácia alergénov a provokačných faktorov, farmakoterapia a imunoterapia. V období akútneho vyvrcholenia sa používa systémové potlačenie sekrécie a kongescie. Liekom prvej voľby na potlačenie alergic-

kej reakcie sú perorálne antihistaminiká. Najčastejšie a výlučne používanými antihistaminikami v dnešnej dobe sú antihistaminiká druhej generácie. Na rozdiel od antihistaminík prvej generácie majú menej nežiaducich účinkov, predovšetkým nemajú sedatívny účinok a sú bezpečné na dlhodobé a opakované užívanie. Medzi najčastejšie používané perorálne antihistaminiká druhej generácie v praxi patrí desloratadín (Aerius, Desloratadín Zentiva, Dasselta, Desloratadín Xantisaj pre pacientov s intoleranciou na laktózu), rupatadín (Rupafin, Rupatadine Mylan), cetirizín (Zodac, Zyrtec), levocetirizín (Xyzal, Zenaro) alebo azelastín (Allergodil). Okrem antihistaminového účinku môžu mať aj mierne protizápalový. Medzi najúčinnější protizápalové liečivá zaraďujeme intranazálne kortikosteroidy. Viacero štúdií dokázalo ich účinok a bezpečnosť pri ich podávaní. Štúdie dokázali, že účinnosť lokálnych nazálnych kortikoidov je dvakrát vyššia ako pri podávaní perorálnych antihistaminík. Dôležitý poznatok je ten, že sa môžu využívať na dlhodobé užívanie. U detských pacientov trpiacich alergickou rinitídou sa častejšie prejavuje priedušková astma. Je to z toho dôvodu, že zvýšené prekrvenie a opuch nosovej sliznice znižuje efektívny priechod vzduchu nosom a vdychovaný vzduch nie je účinne očistený a zvlhčovaný. Kortikoidy aplikované do nosa sa môžu považovať na prevenciu vývoja astmy (19).

Kromoglykány, ako je kromolyn alebo nedokromil, sú zástupcami radu stabilizátorov mastocytovej membrány. Obchádzajú systémový účinok, preto sa používajú iba lokálne. Ich účinok je slabší v porovnaní s nosovými kortikoidmi a H1-antihistaminikami. V súčasnej medikamentóznej liečbe sa používajú ako doplnkové lieky z hľadiska ich potrebnej častej aplikácie, a to až štyrikrát za deň. To znižuje aj adhérenciu pacientov k liečbe (20).

Ďalšími liečivami, ktoré majú dobrý efekt pri liečbe alergickej sezónnej a perzistujúcej rinitídy sú antileukotriény, čiže antagonisti leukotriénových receptorov. Platí to najmä pre montelukast a hlavne pri liečbe rinitídy. V liečbe pacientov s alergickou sezónnou nádchou a detí v predškolskom veku s perzistu-

júcou nádchou majú prednosť v užívaní orálne antihistaminiká novej generácie pred antileukotriénmi. Podávanie orálnych kortikoidov u detí sa neodporúča. V dospelom veku je táto liečba povolená len v tom prípade, ak sú ťažké nosové a očné prejavy a aj to iba veľmi krátky čas. V žiadnom prípade sa nepoužívajú ako liečba prvej voľby. Medzi ďalšiu farmakoterapiu zaraďujeme intranazálne dekongestíva, ktorých aplikácia je indikovaná iba v prípadoch ťažkej nosovej obštrukcie a len veľmi krátky čas, to znamená približne 5 až 7 dní. Nie sú vhodné pre novorodencov, batolať a deti predškolského veku. Dekongestíva sa môžu užiť aj orálne, avšak majú slúžiť iba ako záchranná liečba podľa potreby. Všeobecne sa neodporúča súčasné užívanie kombinácie orálnych dekongestív a antihistaminík (21).

Medzi dôležitú liečbu alergickej rinitídy zaraďujeme imunoterapiu. Imunoterapia sa odporúča pacientom, ktorí nereagujú dobre na liečbu liekmi alebo majú vedľajšie účinky liekov, ďalej tým, ktorí sú nevyhnutne vystavení alergénom alebo ktorí pristúpili na trvalejšie riešenie ich alergie. Imunoterapia môže byť veľmi účinná pri potláčaní alergických symptómov, ale nepomáha pri príznakoch vyvolaných nealergickou rinitídou. K dispozícii sú dva typy imunoterapie a to injekcie a sublinguálne tablety (19).

Vakcinácia alergickými injekciami začína fázou nahromadenia. Počas tejto fázy podáva alergológ injekciu jeden až trikrát týždenne počas približne troch až šiestich mesiacov, aby si organizmus zvykol na alergén obsiahnutý v injekcii. Počas udržiavacej fázy pacient navštevuje alergológa približne každé dva až štyri týždne v priebehu troch až piatich rokov. Zmiernenie príznakov nastáva až po uplynutí jedného roka od začiatku udržiavacej fázy. Po dosiahnutí tohto bodu je možné, že alergické príznaky úplne vymiznú. U niektorých pacientov sa počas podania alebo po podaní injekcie môžu objaviť vážne alergické reakcie na alergén. Preto si alergológ necháva pacienta v ordinácii približne 30 až 45 minút po podaní injekcie, aby sa uistil, že pacient nemá intenzívnu alebo život ohrozujúcu reakciu (22).

Najčastejšie používané peľové alergické injekcie pre začiatčnú liečbu sú Pollinex Tree sus inj 3x0,5 ml (300 SU+800 SU+2000 SU) a Pollinex Rye sus inj 3x0,5 ml (300 SU+800 SU+2000 SU) a pre udržiavaciu liečbu Pollinex Tree sus. inj. 3x0,5 ml (2000 SU) a Pollinex Rye sus inj 3x0,5 ml (2000SU). Pollinex Tree je alergická vakcína zložená z extraktov peľov troch včasne kvitnúcich stromov, a to breza (*Betula spp.*), jelša (*Imus spp.*) a lieska (*Corylus spp.*). Balenie obsahuje tri injekcie so vzostupnou koncentráciou alergénov. Tieto tri dávky lieku predstavujú kompletnú dávku na jeden rok. Každá injekčná dávka je označená číslom (1,2 a 3). Prvá inicializačná injekcia obsahuje 300 štandardizovaných jednotiek, druhá 800 štandardizovaných jednotiek a posledná obsahuje najviac 2000 štandardizovaných jednotiek. Začína sa podaním prvej dávky približne do prvej polovice marca, ostatné dve dávky sa podávajú v 7- až 14-dennom intervale po predchádzajúcej dávke. Celá terapia musí byť ukončená pred začiatkom peľovej sezóny. Liek môže podávať iba alergológ. Spôsob podania je subkutánný na vrchol kožnej riasy na extenzorovej časti paže asi 4 cm proximálne od olekranonu. Liek je kontraindikovaný v gravidite, počas dojčenia a u detí mladších ako 6 rokov. Ďalej sa neodporúča aplikovať pacientom s akútnou astmou, horúčkovitým infekčným alebo zápalovým ochorením respiračného traktu alebo pacientom so systémovou alebo lokálnou infekciou (23).

Pollinex Rye je peľový liek v troch dávkach, ktorý je vyrobený z extraktov peľov trinástich bežných druhov tráv: tieto siate (*Secale cereale*), psiarka lúčna (*Alopecurum pratensis*), hrebienka obyčajná (*Cynosurum cristatus*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), tomka voňavá (*Anthoxatum odoratum*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), psinček rozložitý (*Agrostis capillaris*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*), stoklas mäkký (*Bromus mollis*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*) a medúnok vlnatý (*Holcus lanatus*). Balenie, dávkovanie aj kontraindikácie sú totožné s liekom Pollinex Tree. Odlišný je iba spôsob podávania. Pollinex Rye sa aplikuje subkutánné do strednej tretiny

laterálno-posteriórnej časti nadlaktia. Ak je aplikácia injekcie na ramenách, miesto podania sa musí striedať, napríklad prvá a tretia injekcia sa musia aplikovať do pravého ramena a druhá injekcia do ľavého ramena. Nesmie sa nikdy podať na to isté miesto a ani intramuskulárne a intravenózne, iba subkutánné. Pacient musí byť poučený alergológom, že miesto vpichu sa nesmie trieť. Injekcie sa musia uchovávať v chladničke (24).

Sublinguálna imunoterapia predstavuje aplikáciu tablety alebo spreja obsahujúcich zmes niekoľkých alergénov pod jazyk. Funguje podobným spôsobom ako pri alergických injekciách, ale s iným spôsobom podania ako injekčným. V súčasnosti je účinná pri liečbe alergickej rinitídy a astmy spôsobenej peľmi tráv, stromov, mačkou, roztočmi a ambróziou. Sublinguálnu liečbu si pacient po úvodnej konzultácii s lekárom aplikuje doma. Prvá dávka sa uskutočňuje v ordinácii lekára. Medzi možné vedľajšie účinky patrí svrbenie v ústach alebo uchu a podráždenie v hrdle. V zriedkavých prípadoch môže sublinguálna liečba spôsobiť anafylaxiu. V takomto prípade treba ihneď vyhľadať pomoc a oznámiť to svojmu alergológovi (22).

Medzi najznámejšie sublinguálne imunoterapeutické preparáty patrí Staloral 300, Grazax (25), Oralair (26) či Acarizax. Staloral 300 je alergénová vakcína, ktorá sa individuálne pripravuje v laboratóriách v Paríži. Obsahuje rôzne alergény, akými sú peľ tráv, stromov, zložky domáceho prachu alebo plesne. Pri vdychovaní environmentálnych antigénov dochádza k tvorbe IgE protilátok, ktoré vyvolávajú alergickú reakciu. Pri podávaní antigénov pod kožu alebo pod jazyk sú tieto prezentované dendritickými bunkami imunokompetentným lymfocytom, ktoré pri svojej premene na plazmatické bunky zabezpečia tvorbu ochranných blokujúcich protilátok IgG4. Alergénová vakcína sa podáva dlhodobo minimálne tri roky, aby sa prejavil účinok liečby. Najčastejšie sa užíva počas piatich rokov. Staloral 300 s obsahom peľov sa zvyčajne užíva mimo peľovej sezóny. Alergénová vakcína s obsahom celoročných alergénov sa zvyčajne užíva celoročne. Roztok sa po odstránení vonkajšieho obalu strekne pod jazyk a nechá

pôsobiť v ústnej dutine približne 5 minút. Potom sa môže buď prehltnúť alebo vyplúť. Maximálna dávka sú 4 streky za deň. Odporúča sa aplikácia ráno pred jedlom a po užití približne pol hodinu nejest, nepiť a neumývať si zuby. Staloral sa nesmie užívať, ak pacient užíva betablokátory, prejavila sa u neho horúčka, vyskytli sa nejaké nežiaduce účinky alebo je po dobe expirácie (27)).

Oralair 100 IR a 300 IR sú sublinguálne tablety, ktoré obsahujú extrakt alergénov pelov z tráv: reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata* L.), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum* L.), mätonoh trváci (*Lolium perenne* L.), lipnica lúčna (*Poa pratensis* L.) a timotejka lúčna (*Phleum pratense* L.). Skladá sa z iniciačnej liečby- 100 IR a pokračujúcej liečby- 300 IR. Terapia sa začína najmenej štyri mesiace pred začiatkom pelovej sezóny a pokračuje sa do konca celej sezóny trávových pelov. Grazax je perorálny lyofilizát, ktorý obsahuje štandardizovaný extrakt z pelu trávy timotejky lúčnej (*Phleum pratense*). Jeden perorálny lyofilizát obsahuje 75000 SQ-T. Pri užívaní sa má vybrať suchými prstami z pretlačovacieho balenia a vložiť pod jazyk, kde sa postupne rozpustí. Nechá sa pôsobiť v ústnej dutine približne jednu minútu. Asi 5 minút po aplikácii sa nesmie jesť ani piť. Perorálny lyofilizát sa musí užiť ihneď po otvorení pretlačovacieho balenia (25).

Acarizax je perorálny lyofilizát, ktorý sa indikuje dospelým a dospievajúcim pacientom s pozitívnym výsledkom testu citlivosti na roztoče domáceho prachu a s pretrvávajúcou stredne závažnou až závažnou alergickou rinitídou vyvolanou roztočmi domáceho prachu druhu *Dermatophagoides pteronyssinus* a *Dermatophagoides farinae* 12 SQ-HDM* v jednom perorálnom lyofilizáte. Účinok lieku by mal nastúpiť približne 8 až 14 týždňov od začiatku liečby. Pri alergénovej imunoterapii sa v medzinárodných liečebných usmerneniach uvádza na dosiahnutie liečby časová hranica tri roky. Prvá dávka by mal pacient užiť pod dohľadom lekára, ak by sa náhodou vyskytli nežiaduce alergické reakcie. Liek Acarizax je kontraindikovaný u pacientov s astmou, zápalmi v ústnej dutine, eozinofilnou ezofagitídou, či závažnými systémovými alergickými reakciami (28).

Akútna bronchitída

Akútna bronchitída je ochorenie spôsobené infekciou tracheobronchiálneho stromu. Jej charakteristickým znakom je produktívny kašeľ a príznaky sa často môžu podobáť na pneumóniu alebo astmu. Pacienti s bronchitídou často vykazujú príznaky bronchiálnej obštrukcie spojenej so sipotom alebo dýchavičnosťou pri námahe. Na rozdiel od astmy je zápal pri akútnej bronchitíde prechodný a zvyčajne úplne vymizne krátko po odstránení infekcie (29).

Existuje niekoľko potenciálnych príčin akútnej bronchitídy, ako aj faktory, ktoré zvyšujú riziko jej vzniku. Medzi príčiny akútnej bronchitídy patria vírusové a bakteriálne infekcie, environmentálne faktory či iné pľúcne defekty. Približne 85 až 95% prípadov akútnej bronchitídy spôsobujú vírusy. Sú to rovnaké vírusy, ktoré môžu spôsobiť nachladnutie alebo chrípku. V zriedkavých prípadoch sa môže po vírusovej infekcii vyskytnúť bakteriálna bronchitída, ako dôsledok pôsobenia baktérií akými sú napríklad *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* alebo *Bordetella pertussis*, ktorá je príčinou výskytu čierneho kašľa. Z vonkajšieho prostredia sú významným spúšťačom fajčenie, smog alebo chemické plyny, ktoré spôsobujú zápal v dýchacích cestách. Medzi najčastejšie príznaky akútnej bronchitídy patrí strata hmotnosti, horúčka 38°C a vyššia, bolesť na hrudi, pískanie pri kašli alebo kašeľ trvajúci viac ako 10 dní. Akútna bronchitída je nákazlivá a môže sa prenášať na osobu prostredníctvom kvapôčiek slín alebo hlienu pri kýchaní, kašli alebo rozprávaní (30).

Stanovenie diagnózy sa realizuje pomocou klinického obrazu a fyzikálneho vyšetrenia. Z laboratórnych vyšetrení sa používa mikrobiologické vyšetrenie hlienu. K odlíšeni vírusovej a bakteriálnej etiológie sa využíva vyšetrenie zápalových parametrov (sedimentácia, CRP, KO). Tracheobronchitída sa častokrát považuje za začiatok veľmi závažného ochorenia - pneumónie. Preto sa realizuje aj RTG vyšetrenie pľúc na prípadné vylúčenie tohto ochorenia. Opakované zápaly priedušiek môžu byť prvým príznakom astmy (31).

Liečba akútnej bronchitídy a iných tracheitíd býva väčšinou symptomatic-

ká. Takáto liečba v sebe zahŕňa dostatočnú hydratáciu, inhaláciu zvlhčeného vzduchu obohateného kyslíkom a podávanie antitusik alebo mukolytík pri kašli. Antitusiká nekodeínového pôvodu sa užívajú na tíšenie dráždivého suchého kašľa a tieto liečivá majú prednosť pred kodeínovými antitusikami, pretože neovplyvňujú dychové centrum a majú menej nežiaducich účinkov. Mukoaktívne liečivá sú látky, ktoré znižujú hlienovú sekréciu. Patria sem expektorancia, ktoré zvyšujú hydratáciu a objem mucínu, mukolytiká s efektom znižujúcim viskozitu hlienu, mukoregulačné látky, ktoré znižujú tvorbu hlienu a mukokinetiká, ktoré napomáhajú očisteniu respiračného traktu pomocou zvyšovania prietoku vzduchu dolným respiračným traktom. Všetky tieto liečivá sa používajú pri liečbe produktívneho kašľa. Medzi najnovšie mukolytiká patria najmä tie, ktoré majú aj antioxidačné vlastnosti, a to sú N-acetylcysteín a erdosteín. Erdosteín má aj protizápalový účinok a zabraňuje bakteriálnemu osídleniu dolných dýchacích ciest. Pre efektívnejšiu terapiu je možné podávanie mukolytík aj pomocou inhalácie, čiže vdychovania. Pri závažnej obštrukcii a zúžení dýchacích ciest je potreba indikovať inhalačné bronchodilatancia, ktoré majú rýchly nástup účinku. Podávajú sa hlavne pri výskyte chrapotu, piskote alebo pri predĺžení výdychového času. Medzi ďalšie liečivá, ktoré sa môžu indikovať na liečbu akútnej bronchitídy, patria antibiotiká, ktoré však nie sú vždy nutné. Tie sú indikované iba pri klinickom obraze bakteriálnej infekcie, napríklad pri horúčke, hnisavom hliene alebo pri zvýšenej hodnote CRP. Prvou voľbou pri liečbe antibiotikami sú aminopenicilíny (amoxicilín) alebo aminopenicilíny účinkujúce ako inhibítory betalaktamáz (amoxicilín a kyselina klavulanová) alebo tetracyklíny či cefalosporíny. Pri podozrení na infekciu spôsobenú baktériami, akými sú *Mycoplasma pneumoniae* alebo *Chlamydia pneumoniae* sp., sú prvou voľbou makrolidy a tetracyklíny, pretože betalaktamové antibiotiká sú v tomto prípade neúčinné (32).

Chronická bronchitída

Definícia chronickej bronchitídy je charakteristická výskytom pretrvá-

vajúceho produktívneho kašľa najmenej tri mesiace za rok počas dvoch po sebe nasledujúcich rokov. Hlavnými príznakmi sú kašeľ, sipot a tiesnivý pocit na hrudi. Kašeľ môže produkovať veľké množstvo hlienu, ktoré sa označuje aj pojmom ako fajčiarsky kašeľ. Chronická bronchitída je spôsobená nadmernou produkciou a hypersekréciou hlienu pohárikovitými bunkami, tiež označovanými ako sliznicová metaplázia. Hlienová hypersekrécia sa do veľkej miery vyvíja v dôsledku vystavenia pľúc cigaretovému dymu alebo vírusovej alebo bakteriálnej infekcie. Mukózna metaplázia sa zhoršuje ťažkosťami pri odstraňovaní sekrétov pre zlú ciliárnu funkciu, distálnu oklúziu dýchacích ciest a inaktívny kašeľ, ktorý možno pripísať slabosti dýchacích svalov a zníženému maximálnemu výdychovému prietoku. Pacienti, ktorí majú v anamnéze chronickú bronchitídu, zvyčajne prechádzajú obdobiami, keď sa ich príznaky zhoršujú, čo môže byť spôsobené vírusovou alebo bakteriálnou infekciou. Preto sú v niektorých prípadoch akútnej exacerbácie chronickej bronchitídy nevyhnutné antibiotiká.

Medzi najčastejšie príčiny, ktoré môžu spôsobiť rozvoj chronickej bronchitídy, patrí znečistené ovzdušie prachom alebo cigaretovým dymom, vrodené faktory a vírusová alebo bakteriálna infekcia. Pacient by mal predchádzať tomuto ochoreniu a pohybovať sa bezprašnom a nedymovom prostredí a vyvarovať sa prechladnutiu.

Pri diagnóze chronickej bronchitídy je dôležité vykonať testy pľúcnych funkcií, v ktorých je zahrnutá spirometria, difúzna kapacita a arteriálne krvné plyny. Diagnózu potvrdzuje obštrukcia prúdenia vzduchu spolu s prítomnosťou chronickej tvorby spúta. Röntgenové vyšetrenie hrudníka môže u pacientov s chronickou bronchitídou odhaliť zvýšené znaky v dolných lalokoch pľúc a zahusťovanie peribronchiálnej oblasti sa zhoršuje, čo môže byť spôsobené vírusovou alebo bakteriálnou infekciou. Preto sú v niektorých prípadoch akútnej exacerbácie chronickej bronchitídy nevyhnutné antibiotiká (33).

Medzi najčastejšie príčiny, ktoré môžu spôsobiť rozvoj chronickej bronchitídy, patrí znečistené ovzdušie prachom

alebo cigaretovým dymom, vrodené faktory a vírusová alebo bakteriálna infekcia. Pacient by mal predchádzať tomuto ochoreniu otužovaním, ďalej výskytom v bezprašnom a nedymovom prostredí a vyvarovať sa prechladnutiu. Diagnózu potvrdzuje obštrukcia prúdenia vzduchu spolu s prítomnosťou chronickej tvorby spúta. Najbežnejšími patogénmi pozorovanými pri akútnych exacerbáciách chronickej bronchitídy sú *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* a *Moraxella catarrhalis*. Pulzná oxymetria sa môže vykonávať sporadicky na vyhodnotenie hypoxémie. Ak sú hodnoty pulznej oxymetrie menšie ako 90 %, mali by sa vykonávať merania na hodnotu arteriálnych krvných plynov (33).

Pri liečbe bakteriálnej infekcie sa využívajú antibiotiká. Tie sa môžu použiť pri častých exacerbáciách na profylaxiu, ale aj cieleňú liečbu akútnej exacerbácie. Dôležitý je správny výber antibiotika. V súčasnosti sa vyskytuje problém rezistencie, preto sa najčastejšie akútna exacerbácia klasifikuje podľa schémy Grosmana do štyroch skupín. V prvej skupine sa nachádzajú pacienti s akútnou tracheobronchitídou, u ktorých podanie antibiotika nie je nevyhnutné. V druhej skupine sú pacienti, pri ktorých sa vyskytuje akútna exacerbácia s miernou obštrukciou chronickej obštrukčnej choroby pľúc. Najčastejšie sa podáva amoxicilín, ale môže to byť aj doxycyklín. Tretiu skupinu tvoria pacienti so stredne ťažkou až ťažkou obštrukciou, kde sa podávajú fluorochinolóny. A poslednú štvrtú skupinu tvoria pacienti s CHOCHP aj s hnisavým spútom, kde sa vyskytujú gramnegatívne mikroorganizmy *Pseudomonas* a nevyhnutnou liečbou je ciprofloxacín. V druhej a tretej skupine sa okrem spomenutých môžu podávať aj makrolidy, amoxicilín klavulanát a cefalosporíny druhej generácie (34).

Medzi ďalšie skupiny liečiv, ktoré sa indikujú pri liečbe chronickej bronchitídy sú bronchodilatancia. Krátkodobé a dlhodobé pôsobiace antagonisty na β -adrenergných receptoroch ako aj anticholinergiká rozširujú lúmen dýchacích ciest, zvyšujú ciliárnu funkciu a zlepšujú hydratáciu slizníc. Pri liečbe chronickej bronchitídy sa používajú aj glukokortikoidy, ktoré zmierňujú zápal a tvorbu

hlienu. Inhalačné kortikosteroidy znižujú exacerbáciu a zlepšujú kvalitu života. Podávajú sa však iba krátkodobo, pretože dlhodobé používanie môže spôsobiť osteoporózu, diabetes či hypertenziu. Medzi nefarmakologickú terapiu pre fajčiarov patrí hlavne odvykanie od fajčenia. To zlepšuje mukociliárne funkcie a znižuje hyperpláziu pohárikovitých buniek. Ukázalo sa, že ukončenie fajčenia znižuje poškodenie dýchacích ciest, čo vedie k nižším hladinám hlienu v tracheobronchiálnych bunkách. Pľúcna rehabilitácia je dôležitou súčasťou liečby chronickej bronchitídy. Spočíva v úprave životného štýlu, pravidelnej fyzickej aktivite a zamedzení vystavenia sa známym znečisťujúcim látkam v práci alebo životnom prostredí (35).

Bronchiálna astma

Priedušková astma je najčastejším chronickým ochorením v detstve a jedným z najvýznamnejších chronických ochorení v dospelosti. Je to chronické zápalové ochorenie dýchacích ciest, ktorého súčasťou je mnoho buniek a bunkových častí. Chronický zápal spôsobuje zvýšenie prieduškovkej reaktivity, ktorá vedie k opakovaným epizodám piskotu pri dýchaní, tlaku na hrudi, dušnosti a kašľu, zvyčajne skoro nad ráno a v noci (36).

Anamnéza hrá v diagnóze astmy veľmi dôležitú úlohu. Jednoduchá diagnostika je vtedy, ak existujú údaje o záchvatoch alebo stavoch výdychovej dušnosti, vyvolaných kontaktom s alergénmi alebo niektorými dráždivými látkami. Niekedy sa astma môže prejavovať dráždivým záchvatovým kašľom po fyzickej záťaži alebo prechode z tepla do zimy alebo naopak. Súčasný výskyt atopickej dermatitídy, alergickej rinitídy alebo iných alergických prejavov, sezónna variabilita problémov alebo súčasné potvrdenie rodinnej alergickej anamnézy môžu pomôcť v diagnostike (37).

Fyzikálne vyšetrenie spočíva v meraní forsírovaného expíria, to znamená, že pri astme je zvýšená pravdepodobnosť počutia piskotu. Pri tomto ochorení sa vyšetruje aj práca pomocných dýchacích svalov, rozpätie pľúc a postavenie hrudníka v inspiriu. Funkčná diagnostika predstavuje dôkaz obštrukcie dýchacích

ciest a bronchiálnej hyperreaktivity, pri ktorých sa využíva spirometria s krivkou prietok - objem alebo bronchomotorické testy a to buď bronchokonstriktčné alebo bronchodilatačné. Ak sa u pacienta vyskytne podozrenie na prieduškovú astmu, musí lekár vykonať aj alergologické vyšetrenie. To v sebe zahŕňa kožné prick testy alebo vyšetrenie špecifických IgE protilátok. Výskyt alergie však astmu nemusí jednoznačne potvrdiť, avšak je oveľa väčšia pravdepodobnosť jej vzniku. Pri diagnostike bronchiálnej astmy sa využíva aj inflamometria. Je to meranie množstva oxidu uhličitého vo vydychanom vzduchu (38).

Pri astme rozlišujeme dva typy exacerbácií, čo znamená zhoršenie príznakov astmy. Ide o miernu exacerbáciu, pri ktorej si vie pacient pomôcť aj sám podaním uvoľňovačov priedušiek alebo sa prvá pomoc podá ambulantne. Prejavuje sa nočným budením a hodnotami vrcholového výdychu (PEF) zníženými o menej ako 20 %. Ťažká exacerbácia astmy sa prejavuje zvýšeným a častým podávaním kortikosteroidov a znížením hodnôt PEF o viac ako 20 %. Pacient musí byť hospitalizovaný pre riziko ohrozenia života a dôležitá je liečba a monitorovanie zdravotného stavu pacienta v nemocničnom zariadení (20, 39).

V súčasnosti neexistuje žiadny liek, ktorý by vyliečil astmu natrvalo. Existujú liečivá, ktoré sa užívajú dlhodobo a vykonávajú kontrolu nad týmto ochorením. Zlepšenie zdravotného stavu pacienta pri astme v sebe zahŕňa minimálne chronické príznaky, minimálne exacerbácie, minimálnu potrebu použitia beta 2-agonistov a minimálne obmedzenia bežných aktivít. Na začiatku je dôležitá správna diagnostika astmy a k tomu aj náležitá liečba. Pacient by mal byť zaradený do najvyššej kategórie závažnosti na základe akýchkoľvek klinických znakov alebo testov funkcie pľúc.

Astma je zápalové ochorenie a cieľom liečby je znížiť protizápalovými liekmi a expozíciou spúšťačmi. Lieky sú zoskupené do dvoch kategórií, a to kontrolóry - tie, ktoré regulujú zápal a uvoľňovače - tie, ktoré poskytujú symptomatickú úľavu. Inhalačné podanie kortikosteroidov je najlepší spôsob liečby, pretože poskytuje ciele dodávanie liečiva, pôsobí rých-

lejšie, vyžaduje sa malá dávka a ľahko sa užíva. Sú to najúčinnšie lieky na astmu a predstavujú prvú voľbu v liečbe. Ich užívanie vedie k zlepšeniu funkcie pľúc, zníženiu príznakov a exacerbácií. Perorálne steroidy majú viac vedľajších účinkov, avšak pri zvládaní závažných akútnych exacerbácií sú prospešné. Dlhodobo pôsobiaci β_2 agonisty sú užitočné pri zlepšovaní kontroly astmy a dýchacích ciest, ak sú inhalačné kortikosteroidy nepostačujúce. Medzi najčastejšie používané patria formoterol a salmeterol. Nemajú sa však používať v monoterapii pri astme, pretože neovplyvňujú zápal v dýchacích cestách. Sú najúčinnšie v kombinácii s inhalovanými kortikosteroidmi a táto kombinovaná terapia je výhodná liečba, keď samotná dávka inhalačného kortikosteroidu nedosiahne kontrolu astmy (39).

Inhibítory leukotriénov patria medzi novšie liečivá v terapii astmy. Anti IgE liečivá, ako napríklad omalizumab, predstavujú možnosť liečby, ktorá je obmedzená na pacientov so zvýšenými hladinami IgE v sére. Jeho súčasná indikácia je u pacientov so závažnou alergickou astmou, ktorí nie sú liečení inhalačnými kortikosteroidmi. Zlepšená kontrola astmy sa odráža v menšom počte príznakov, znížených dávkach liekov a menšom počte exacerbácií (40).

Druhy inhalačných systémov

V súčasnosti sa na trhu nachádza veľké množstvo inhalačných systémov, ktoré sa používajú pri diagnostike, prevencii a liečbe astmy a chronickej obštrukčnej choroby pľúc. Inhalačný spôsob podania lieku odporúčajú aj celosvetové dokumenty publikované pod hlavičkou WHO Globálnou iniciatívou pre astmu (GINA), alebo Globálnou iniciatívou pre chronickú obštrukčnú chorobu pľúc (GOLD). Záleží od zdravotného stavu pacienta a rozhodnutí lekára, ktorý inhalačný systém je vhodný na liečbu. Poznáme tri typy inhalačných systémov:

- Aerosólové inhalátory - aerosólové dávkovače (pMDI), dychom aktivované aerosólové dávkovače a aerosólové dávkovače so zabudovanými inhalačnými nadstavcami
- Nebulizátory
- Inhalátory pre práškovú formu lieku (DPI) (41)

S dychom aktivovaných aerosólových dávkovačov je na trhu k dispozícii Easi-Breathe, ku ktorému môže byť pripojený maloobjemový inhalačný nádstavec Optimiser. Easi-Breathe sa aktivuje pri nízkom nádychovom prietoku. Pokiaľ je potrebné použiť ďalšiu dávku lieku, je potrebné zavrieť a znovu otvoriť čiapočku náustku. Všeobecnou nevýhodou komerčne vyrábaných MDI je absencia počítania dávok. Počítadlo zostávajúcich dávok prináša dôležitú informáciu pacientovi, koľko dávok mu ešte zostáva, ale poskytuje aj prehľad lekárovi o presnej spotrebe inhalovaných liekov, a tak mu nepriamo umožňuje kontrolu nad chorobou a v prípade dlhodobej alebo udržiavacej terapie zároveň informáciu o adherencii k liečbe. Použitie inhalačného nádstavca (spacer) uľahčuje a zlepšuje aplikáciu lieku z MDI. Inhalačný nádstavec umožňuje uvoľnenie lieku do komory, kde sú častice lieku udržiavané v suspenzii 10 až 30 sekúnd. Pacient môže počas tejto doby liek pohodlne inhalovať, pretože nádstavce sú vybavené jednocestným ventilom, ktorý umožňuje nádych z nádstavca a zabraňuje vdychovaniu do nádstavca. Inhalačné nádstavce majú tvárovú masku, ktorá je určená pre deti do troch rokov, v tomto prípade sa odporúča 10 normálnych vdychov a nádychov. Pri inhalačnom nádstavci s náustkom, ktorý je určený pre deti staršie ako 3 roky a odporúča sa 4 - 5 pokojných nádychov, ktoré by u detí mali trvať 2 - 3 sekundy a u dospelých 4 - 5 sekúnd. Inhalačné nádstavce môžeme podľa objemu rozdeliť na maloobjemové (130-300 ml) a veľkoobjemové (600-800 ml). V inhalačnom nádstavci sa liek homogenizuje, veľké častice sa prichytia na steny, spomalí sa rýchlosť častíc a dôjde aj k čiastočnému zohriatiu aerosólu. Do skupiny aerosólových dávkovačov patrí aj aerosólový dávkovač produkujúci jemnú hmlu Respimat. Je to unikátny inhalačný systém novej generácie využívajúci energiu napnutej pružiny namiesto hnacieho plynu. Jedná sa o multidávkový inhalačný rezervoárový systém s vymeniteľnou náplňou 60 dávok. MDI je pred prvým použitím, urobiť 2-4 streky do vzduchu, potom sa môže dávka inhalovať. Týka sa to aj situácie, ak nebol prístroj niekoľko dní alebo týždňov používaný.

Nebulizátory, ktoré generujú tzv. vlhký aerosól, sa delia na ultrazvukové, kompresorové, respektíve tryskové. Konvenčné tryskové nebulizátory majú konštantný výkon s nepretržitou produkciou aerosólu, čo prináša veľké straty pri úniku lieku do okolitého vzduchu. Dychom aktivované tryskové nebulizátory majú konštantnú produkciu aerosólu, ktorá sa zvyšuje pri nádychu. S dychom synchronizované tryskové nebulizátory produkujú aerosól počas nádychu. Technickým vrcholom sú tzv. AAD (adaptive aerosol delivery devices) tryskové nebulizátory, ktoré monitorujú pacientov dychový vzor a pulzne produkujú aerosól iba počas prvých 50 % nádychu. Nebulizátory môžu obsahovať aj inhalačné nádstavce, tvárovú masku alebo náustok. Aplikácia bronchodilancií pomocou nebulizátorov je indikovaná pri liečbe príznakov či exacerbácie astmy. Mnoho pacientov s ťažkými formami astmy majú doma nebulizátory, a preto sú schopní si sami včasnou intenzívnou bronchodilatačnou liečbou zabrániť rozvoju exacerbácie a nutnosti urgentného vyhľadania lekárskej pomoci.

Inhalátory pre práškovú formu lieku sú ekologicky inertné, ale na dychovom úsilí pacienta závislé inhalačné systémy. Táto skupina liekov zároveň patrí medzi dychom aktivované inhalačné systémy. Medzi jednodávkové inhalačné systémy pre práškovú formu lieku zaraďujeme Aerolizer, Inhalátor M, Handihaler a Breezhaler. Z mnohodávkových systémov sú dostupné Turbuhaler, Easyhaler, Diskhaler, Diskus, Spiromax, Twisthaler a Genuair. Problémom inhalačných systémov pre práškovú formu lieku je manipulácia s veľmi malým množstvom lieku. Preto sa využíva agregácia malých dávok lieku do väčších častíc alebo ich naviazanie na nosič, ktorým je kryštalická laktóza (41).

OTC liečba alergických ochorení dýchacích ciest

Prvým bodom pri liečbe alergie je vylúčenie možného alergénu z prostredia. To znamená, že ak je pacient alergický na peľ, tak by sa mal vyhýbať pobytu vo vonkajšom prostredí hlavne v období peľovej sezóny. O spôsobe liečby rozhoduje alergológ. Medzi najznámejšie voľnopre-

dajné lieky s obsahom liečiv cetirizín, levocetirizín a loratadín, ktoré sú určené na bezprostrednú prvú pomoc pri nejakom alergickom symptóme, patrí Zodac tbl flm 10 mg 1x7 ks, Zyrtec tbl flm 10 mg 1x7 ks, Cetirizin-ratiopharm 10 mg tbl flm 1x7 ks, Alergimed tbl flm 5 mg 1x7 ks, Xyzal tbl 5 mg 1x7 ks a Claritine 10 mg tbl 1x7 ks, tbl 1x10 ks. Voľnopredajné sú vždy iba sedem alebo desať tabletové balenia.

Topické intranazálne antihistaminiká, ktoré sa podávajú lokálne do nosa, majú oproti orálnym prípravkom rýchlejší nástup účinku (zvyčajne do 10 minút). Pri ich podaní sa nevyskytujú systémové nežiaduce účinky a takisto výhodou je aj flexibilita dávkovania (buď podľa potreby alebo pravidelne 2 – 4 krát denne). V prípade potreby sa môžu lokálne prípravky použiť na doplnenie liečby orálnymi prípravkami, ktorých účinnosť nie je dostatočná. Môžu sa využiť ako jedna z možností namiesto nazálnych kortikosteroidov. V monoterapii sú určené predovšetkým pre pacientov s ľahkými prejavmi. Medzi najznámejšie liečivo patrí azelastín, ktorý je obsiahnutý v lieku Allergodil sprej 5 ml. Voľnopredajný je dostupný iba v tomto balení, väčšie balenie je viazané na lekársky predpis. Liek je možné užívať dlhodobo a môže sa aplikovať dvakrát denne. O dĺžke liečby rozhoduje lekár. Ďalej sa môže používať liečivo levokabastín obsiahnutý v lieku Livostin 0,5 mg/ml aer nau. 1x10 ml. Uľavuje od kýchania, svrbenia v nose a zmierňuje výtok z nosa. Aplikácia môže byť dlhodobá. Iným intranazálnym liečivom je aj fenylefrín, ktorý sa nachádza v spreji a kvapkách Vibrocil. Ten odstraňuje opuch a upchatie nosa vazokonstrikciami ciev v nose. Liečba nesmie trvať viac ako sedem dní, pretože môže vzniknúť závislosť na toto liečivo.

Kortikosteroidy aplikované intranazálne obsahujú molekuly glukokortikoidov, ktoré majú minimum systémových nežiaducich účinkov a ich účinnosť v terapii pri potláčaní symptómov alergického nádchy je dvojnásobne vyššia ako pri užívaní perorálnych antihistaminík. Používajú sa na dlhodobú liečbu nosovej obštrukcie. Ich úlohou je potláčať alergénom indukovanú včasnú aj oneskorenú nosovú odpoveď, ale aj inú zápalovú reakciu nachádzajúcu sa v nose. Používané

sú aj na prevenciu vzniku astmy alebo na prevenciu častých exacerbácií astmy. Do tejto skupiny sa zaraďujú liečivá flutikazón, kde voľnopredajný liek je Flixonel 50 mikrogramov/ dávka aer nau. 1x60 dávok, ďalej mometazón s voľno predajným liekom Nasometin 50 mikrogramov/ dávka aer nau 10g 1x60 dávok a nakoniec beklometazón Beclomet Nasal Aqua 50 µg aer nau 70 dávok. Ten sa aplikuje dvakrát denne po dva streky do každej nosovej dierky ako začínajúca liečba, potom stačí aplikovať už iba jedenkrát denne ráno po dva streky alebo dvakrát denne po jednom streku do oboch nosových dierok. Dôležitá je každodenná aplikácia (42).

Metodika práce

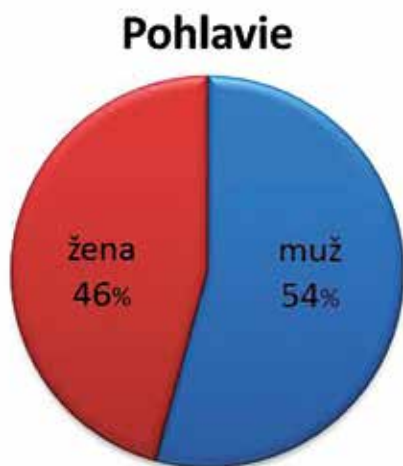
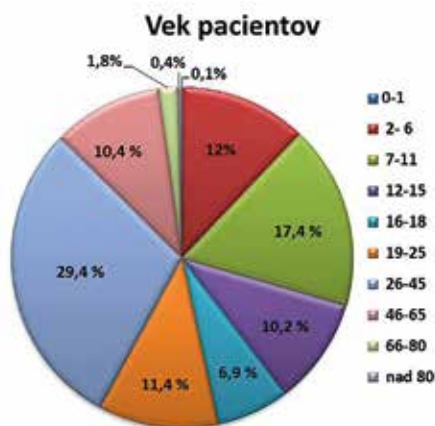
Pilotný prieskum prebiehal počas troch mesiacov (december 2018, január a február 2019). V uvedenom období bolo analyzovaných 944 lekárske predpisov. Zamerali sme sa predovšetkým na pacientov jednej alergologicko-imunologickej ambulancie Nitrianskeho samosprávneho kraja. Výsledky boli spracované pomocou programu MS Office Excel do grafov.

Výsledky

V tejto kapitole sú prezentované výsledky z analyzovaných lekárske predpisov. Celkový počet lekárske predpisov bol 944. Analýza lekárske predpisov bola uskutočnená z hľadiska veku, pohlavia a liečby. Lekárske predpisy sme zaznamenávali po dobu troch mesiacov - december (2018), január a február (2019).

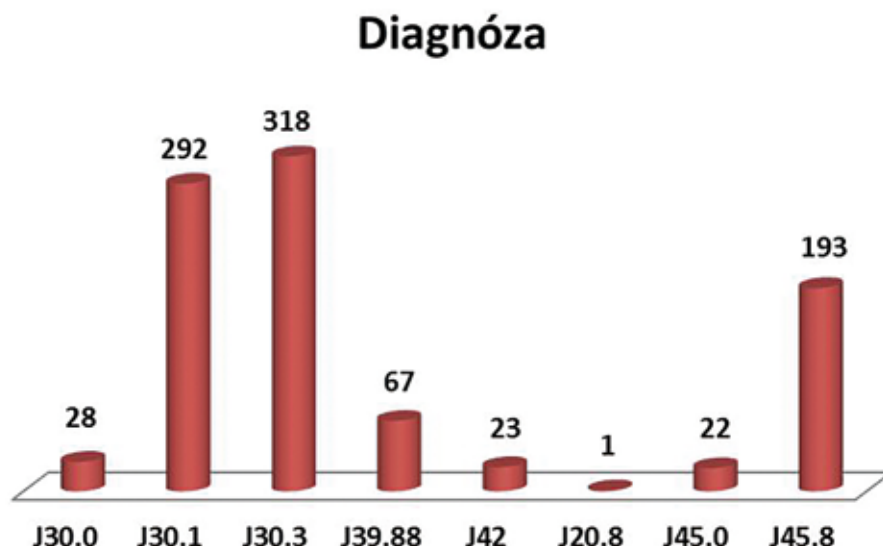
Analýza lekárske predpisov z hľadiska pohlavia

Lekárske predpisy, s ktorými prichádzali pacienti do lekárne od imunoalergologičky, sme roztriedili podľa pohlavia, a to na mužov a ženy. V grafe 1 sa nachádza výsledok nášho skúmania. Zistili sme, že väčšia časť receptov je od mužov, a to v počte 512, čo predstavovalo 54 %. O niečo menej lekárske predpisov bolo od ženského pohlavia, presnejšie 432. To je v percentuálnom zastúpení 46 %. Z nášho prieskumu teda vyplýva, že častejšie trpia alergickými ochoreniami horných a dolných dýchacích ciest muži ako ženy.

Graf 1. Pohlavie pacientov trpiacich alergickým ochorením**Graf 2.** Vekové zastúpenie pacientov

Analýza lekárskeho predpisov z hľadiska veku

Ako ukazuje graf číslo 2, najviac pacientov trpiacich alergickými ochoreniami horných a dolných dýchacích ciest bolo vo veku od 26 do 45 rokov, a to v počte 278, čo predstavuje 29,4 % pacientov. Druhým najčastejšie sa objavujúcim vekom bolo 7 – 11 rokov, ktorý zastúpili pacienti v počte 164, čo predstavovalo 17,4 % pacientov. Tretí v poradí boli pacienti vo veku 2 – 6 rokov, ktorých bolo 113 a s percentuálnym zastúpením 12 %. Stoosm pacientov vo veku 19 – 25 rokov obsadilo štvrté miesto s 11,4 percentami. Piate miesto predstavovalo 98 pacientov vo veku 46 – 65 rokov s percentuálnym zastúpením 10,4 %. Ďalej nasledovalo 96 pacientov vo veku 12 – 15 rokov s 10,2 percentami. Najužšie časti grafu obsadili pacienti vo veku 66–80 rokov, ktorých bolo 17 s 1,8 percentami. Iba štyria pacienti vo veku nad 80 rokov trpeli alergickým ochorením dýchacích ciest, čo predstavovalo 0,4 %. Najmenej

Graf 3. Počet lekárskeho predpisov z hľadiska diagnózy

pacientov bolo novorodencov do jedného roka, ktorí v percentuálnom zastúpení mali iba 0,1 % s jedným pacientom.

Lekárske predpisy z vybranej alergicko-imunologicko-ambulance sme roztriedili na ochorenia horných dýchacích ciest a ochorenia dolných dýchacích ciest. Podľa Medzinárodnej klasifikácie chorôb (MKCH) sa diagnózy rozdeľujú do 22 skupín. Každá skupina sa začína určitým písmenom abecedy. Kód diagnózy je zložený z tohto písmena a pokračuje číslom od 00 do 99.

Medzi najčastejšie sa vyskytujúce diagnózy alergických ochorení horných dýchacích ciest na lekárske predpisy boli diagnózy J30.0, J30.1, J30.3 a J39.88. Diagnóza J30.0 sa nazýva vazomotorická rinitída, J30.1 alergická rinitída zapríčinená peľom, J30.3 iná alergická rinitída a J39.88 iná choroba horných dýchacích ciest, bližšie neurčená. Ako ukazuje graf 3, diagnóza J30.0 sa prejavila u 28 pacientoch, diagnóza J30.1 u 292 pacientoch, diagnóza J30.3 u 318 pacientoch a diagnóza J39.88 u 67 pacientoch.

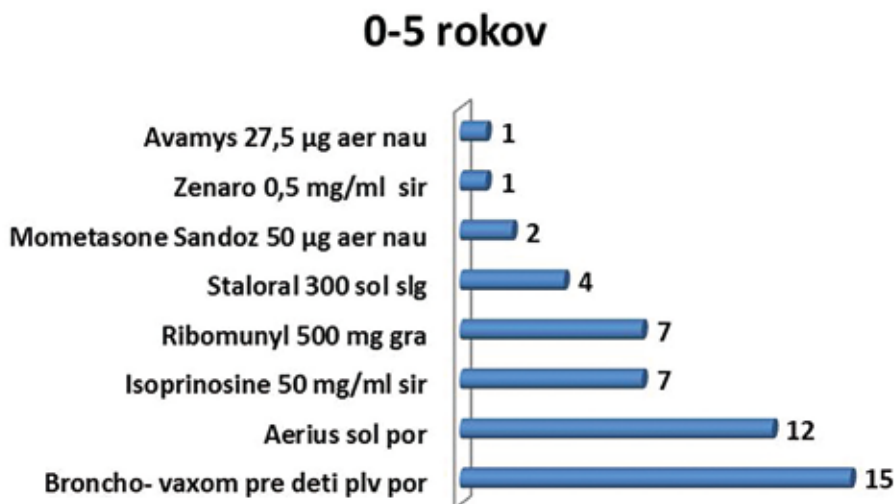
Medzi najčastejšie sa vyskytujúce alergické ochorenia dolných dýchacích ciest patrí bronchiálna astma zmiešaná (J45.8), ktorá sa prejavila u 193 pacientoch, ďalej nasledovala chronická bronchitída bližšie neurčená (J42) s 23 pacientami. O jedného pacienta menej, teda 22 pacientov malo diagnózu J45.0 – bronchiálna astma, prevažne alergická. Diagnóza J20.8 akútna bronchitída zapríčinená iným bližšie určeným organizmom mala iba jedného pacienta (graf 3).

Pri analyzovaní liečby alergických ochorení dýchacích ciest sme detský vek, pre lepšiu prehľadnosť, roztriedili na tri skupiny. Prvú skupinu tvoria tie najmenejšie deti vo veku od 0 do 5 rokov. V druhej skupine sú deti mladšieho školského veku od 6 do 11 rokov a posledná tretia skupina zahŕňa staršie deti od 12 do 17 rokov.

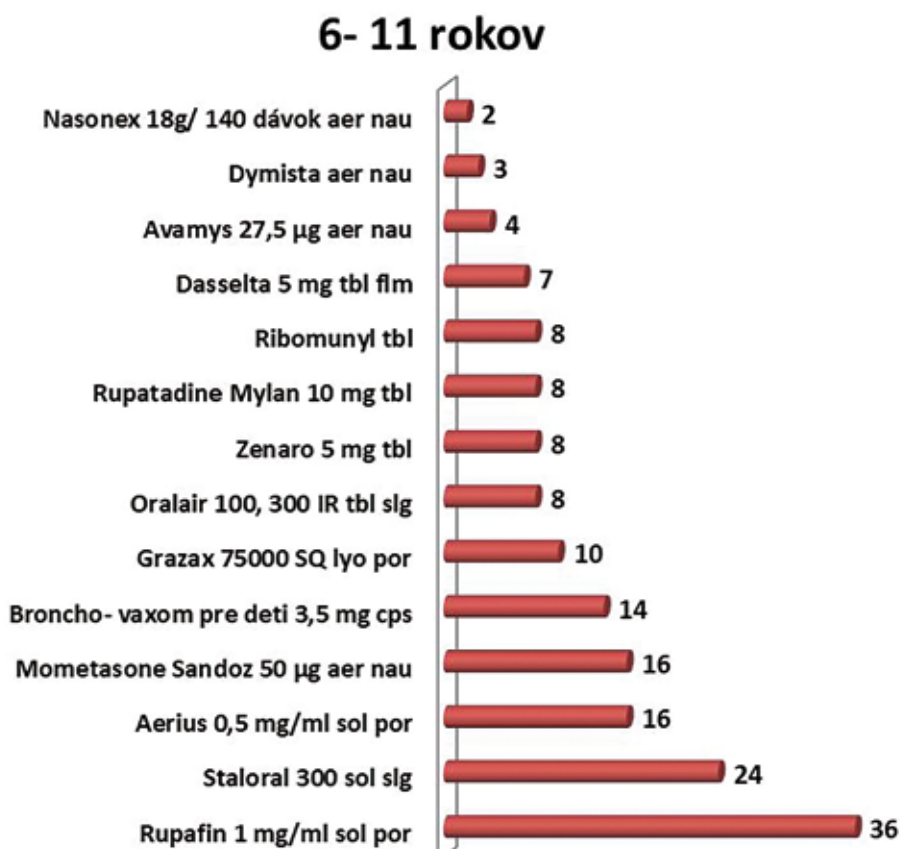
V grafe číslo 4 je vidieť najčastejšiu preskripciu liekov indikovaných na liečbu alergických ochorení horných dýchacích ciest u detí od 0 do 5 rokov. Najčastejšie predpisovaný bol liek Broncho-vaxom pre deti vrecká, ktorý sa používa v imunoterapii pri ochoreniach horných dýchacích ciest. Predpisov naň bolo 15. Za ním nasledoval liek Aeries roztok s účinnou látkou desloratadín s 12 predpismi, ďalej Isoprinosine sirup so 7 predpismi. Jeho účinnou látkou je inozínpranobex, ktorý sa používa na liečbu zníženej bunkovej imunity. Rovnaký počet predpisov obsahol aj Ribomunyl granulát, ktorý je taktiež indikovaný na posilnenie imunity pri chronickej bronchitíde. U štyroch pacientov sa vyskytol aj Staloral 300 s obsahom alergénov, ktoré spôsobujú rinitídu, konjunktivitídu alebo astmu so sezónnym alebo celoročným výskytom. Menej predpisované boli nosové spreje Mometasone Sandoz a Avamys s obsahom kortikoidov a Zenaro sirup s účinnou látkou levocetirizín.

V grafe číslo 5 sú znázornené výsledky preskripcie liečby alergických ochorení horných dýchacích ciest u detí v mladšom školskom veku. Medzi najviac predpisované lieky patrí Rupafin roztok

Graf 4. Liečba alergických ochorení horných dýchacích ciest v detskom veku od 0 do 5 rokov



Graf 5. Liečba alergických ochorení horných dýchacích ciest v detskom veku od 6 do 11 rokov



s účinnou látkou rupatadín, ktorý bol predpísaný 36 pacientom. Za ním nasledoval s 24 receptami Staloral 300 či už s obsahom alergénov brezy, paliny, ambrózie alebo roztočov. Rovnaký počet (16) mali predpisy s liekmi Aerius roztok a Mometasone sandoz sprej do nosa. Broncho-vaxom pre deti kapsuly užívalo 14 pacientov. Na desiatich lekárskych predpisoch boli uvedené lieky Grazax a Oralair. Sú to imunopreparáty s obsahom alergénov z trávových peľov. Osem

lekárskych predpisov obsahovalo tablety Zenaro s účinnou látkou levocetirizín, Rupatadine Mylan s účinnou látkou rupatadín a Ribomunyl ako imunostimulancium. Sedem pacientov užívalo tablety Dasselta s účinnou látkou desloratadín. Najmenej lekárskych predpisov bolo na nosové kortikoidné spreje Avamys, Dymista a Nasonex.

Liečba alergických ochorení horných dýchacích ciest u pacientov vo veku 12- 17 rokov je znázornená v gra-

fe číslo 6. Najčastejšie sa vyskytujúcim liečivom bol rupatadín, ktorý obsahujú tablety Rupatadine Mylan alebo Rupafin. Takýchto predpisov bolo 21. Za ním nasledovali tablety s účinnou látkou desloratadín Dasselta s 18 pacientmi. Desloratadín sa ešte nachádza aj v tabletách Desloratadine Zentiva a Aerius, týchto predpisov bolo dokopy sedem. Z kortikoidných sprejov do nosa sa najčastejšie používal Mometasone Sandoz so 14 pacientmi, za ním nasledoval Avamys so 6 pacientmi, ďalej Nasonex s tromi pacientmi a posledná bola Dymista s jedným pacientom. Desať pacientov malo na lekárskom predpise uvedené lieky Grazax a Staloral. Sublinguálne tablety Oralair užívalo 5 pacientov a Broncho - vaxom kapsuly traja pacienti. Nosový sprej Allergodil s účinnou látkou azelastín pôsobiaci ako antihistaminikum sa objavil u dvoch pacientov a roztoče domáceho prachu Acarizax u jedného pacienta.

Tak ako analýza liečby horných dýchacích ciest je rozdelená aj analýza liečby dolných dýchacích ciest v detskom veku do troch vekových kategórií. Jednotlivé uvedené lieky boli predpisované na diagnózy J42- chronická bronchitída, J45.0- bronchiálna astma, prevažne alergická a J45.8- zmiešaná bronchiálna astma.

V grafe číslo 7 je uvedená liečba dolných dýchacích ciest vo veku od 0 do 5 rokov. Najpoužívanejším liekom bola inhalačná suspenzia Flixotide 50 Inhaler N, ktorá bola predpísaná 10 pacientom. Za ňou nasledovala silnejšia forma Flixotide 125 Inhaler N so 7 pacientmi. Účinnou látkou týchto liekov je flutikazón, ktorý má silný protizápalový účinok v pľúchach. Štyrom pacientom bola predpísaná Monkasta vo forme žuvacích tabliet s účinnou látkou montelukast, ktorá sa používa pri liečbe astmy. Inhalačná suspenzia Ventolin Inhaler N a Aerius roztok mali dva lekárske predpisy. Iba jeden lekársky predpis bol zaznamenaný pre Ribomunyl vrecká a Singulair vrecká, ktorý obsahuje účinnú látku montelukast.

V grafe číslo 8 môžeme vidieť analýzu liečby dolných dýchacích ciest vo veku od 6 do 11 rokov. Medzi najčastejšie prepisovaný liek patrila inhalačná suspenzia Flixotide 125 Inhaler N s 20 predpismi. Deväť pacientov malo predpísanú Monkastu tiež vo forme žuvacích tabliet

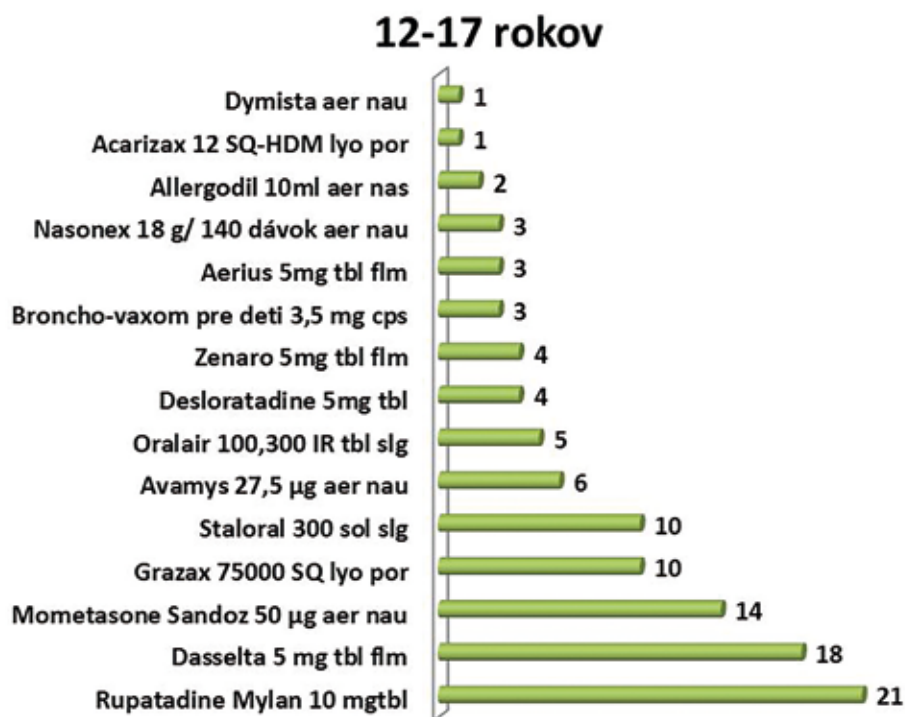
v sile 4 a 5 miligramov. Rupafin roztok s účinnou látkou rupatadín sa vyskytol na piatich predpisoch. Traja pacienti užívali Flixotide 50 Inhaler N, filmom obalené tablety Dasselta s obsahom 5 mg a inhalačnú suspenziu Serkep 25/125 µg s účinnými látkami salmeterol a flutikazón ako bronchodilatancium a glukokortikosteroid. U jedného pacienta sa objavilo antihistaminikum Zenaro sirup s účinnou látkou levocetirizín.

Liečba alergických ochorení dolných dýchacích ciest v detskom veku od 12 do 17 rokov je zobrazená v grafe číslo 9. Päť lekárske predpisov sa objavilo na liek Fullhale 25/250 µg, kde účinnými látkami sú salmeterol a flutikazón. Asmanex 200 µg s kortikoidom mometazón mali predpísaný traja pacienti. Rovnaký počet predpisov, čiže dva, obsahovali lieky ako napríklad Rupafin tablety, Monkasta 10 mg tablety alebo inhalačnú suspenziu Serkep. Z ostatných liekov sa objavil len jeden lekárske predpis. Medzi tieto lieky patrí Symbicort 200/6 µg účinnými látkami formoterol a budenozid, ktoré sa požívajú na pravidelnú liečbu astmy. Ďalej sa objavil Airflusal Forspiro s účinnými látkami salmeterol a flutikazón, Relvar Ellipta s účinnými látkami vilanterol a flutikazónfuroát, Flixotide Diskus alebo Flixotide Inhaler N obsahujúci flutikazón a antihistaminikum desloratadín obsiahnutý v lieku Dasselta.

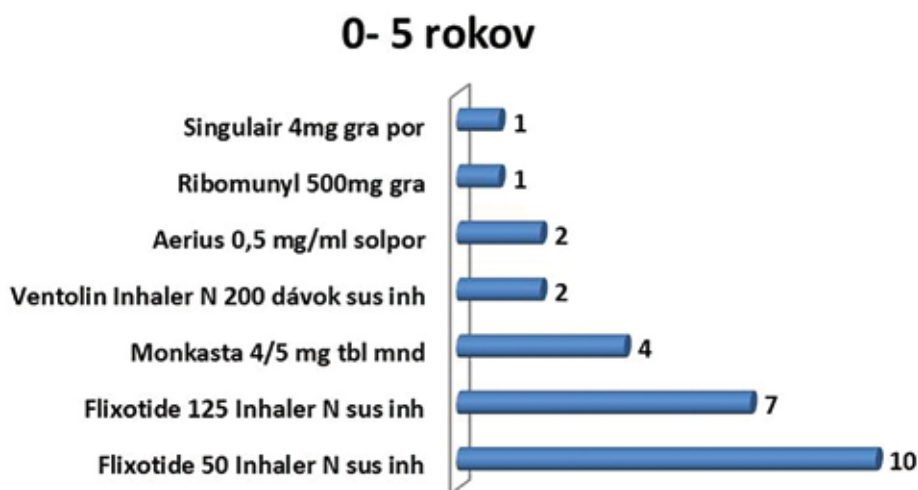
Analýza liečby horných dýchacích ciest v dospelosti

V terapii alergických ochorení horných dýchacích ciest sú isté rozdiely v dospelosti a v detskom veku. Účinné látky sú približne rovnaké, avšak rozdiely sú v dávkovaní, množstve účinnej látky a forme lieku. Graf číslo 10 ukazuje liečbu alergických ochorení horných dýchacích ciest v dospelosti. Medzi najviac predpisované lieky, ktoré sa vyskytli, boli injekcie Pollinex či už stromové alebo trávové, a to až 116 pacientov. Ďalej nasledovali antihistaminiká s účinnou látkou rupatadín (Rupafin, Rupatadine Mylan) so 69 predpismi a za nimi antihistaminiká s látkou desloratadín (Dasselta) s 56 predpismi a Aerius so 16 pacientmi. Pri liečbe alergickej rinitídy boli predpisované aj kortikoidné spreje do nosa, konkrétne Mometasone Sandoz užívalo 31 pacientov, Avamys 20 pacientov,

Graf 6. Liečba alergických ochorení horných dýchacích ciest v detskom veku od 12 do 17 rokov



Graf 7. Liečba alergických ochorení dolných dýchacích ciest v detskom veku od 0 do 5 rokov

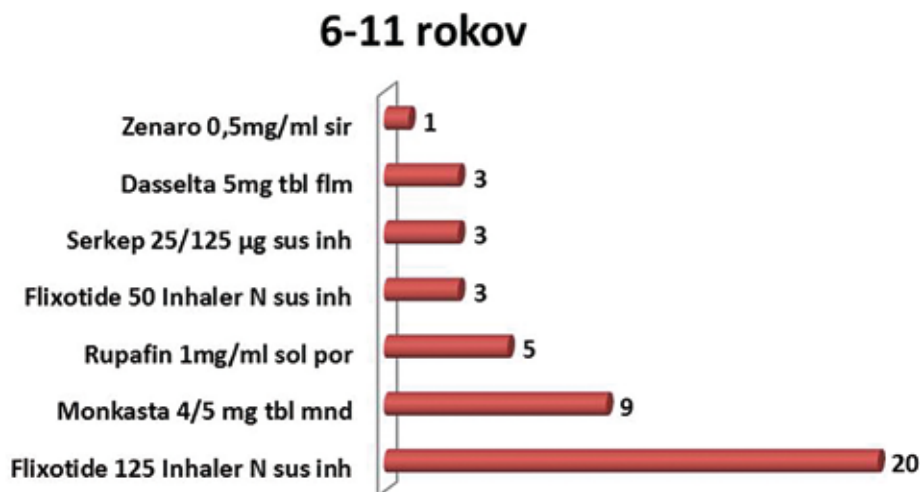


Analýza liečby dolných dýchacích ciest v dospelosti

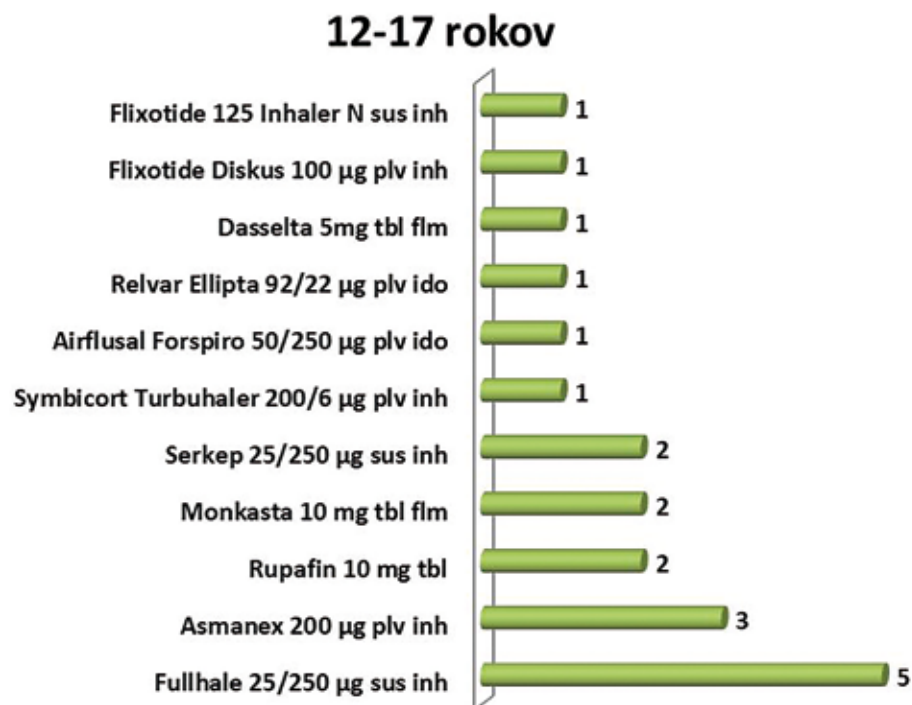
Nasonex 17 pacientov a Dymistu 14 pacientov. Sublinguálne tablety Oralair boli predpísané na ôsmich lekárske predpisoch, takisto ako aj levocetirizín (Zenaro) tablety. Sedem pacientov užívalo Broncho-vaxom kapsuly pre dospelých a šesť pacientov Grazax s obsahom peľových alergénov. Allergodil sprej do nosa bol predpísaný na štyroch predpisoch. Rovnaký počet pacientov, čiže traja, malo predpísané Omarit tablety s účinnou látkou bilastín, Ribomunyl tablety ako imunostimulancium, Acarizax s obsahom roztočových alergénov a Flixonase sprej do nosa. Iba jeden pacient užíval Fixit tablety s účinnou látkou fexofenadín.

Dospelým pacientom bola predpisovaná liečba na najčastejšie diagnózy, akými sú akútna bronchitída, chronická bronchitída či astma bronchiale (graf č. 11). Medzi najviac predpisovaný liek (26 pacientov) patrí Asmanex 400 µg s účinnou látkou mometazón a za ním nasledoval Symbicort 200/6µg alebo 400/12 µg s účinnými látkami formoterol a budenozid. Tie boli predpísané 17 a 16 pacientom. Približne rovnaký počet pacientov (15, 14 a 13) malo predpísané lieky Relvar Ellipta 184/22 µg s kombináciou látok vilanterol a flutikazónfuroát, Monkasta 10 mg

Graf 8. Liečba alergických ochorení horných dýchacích ciest vo veku od 6 do 11 rokov



Graf 9. Liečba alergických ochorení dolných dýchacích ciest v detskom veku od 12 do 17 rokov



tablety s látkou montelukast a Ventolin Inhaler N 200 s účinnou látkou salbutamol. Na jedenástich predpisoch bol napísaný Airflusal Forspiro 50/250 µg so zložením látok salmeterol a flutikazón. Šesť pacientov užívalo Fullhale 25/250 µg s takým istým zložením ako Airflusal a päť pacientov užívalo Flixotide Diskus s účinnou látkou flutikazón. Účinná látka desloratadín (Dasselta) bola indikovaná štyrom pacientom a inhalačný prášok Pulmicort Turbuhaler trom pacientom. Rovnaké počty predpisov (2) sa vyskytli pre tieto lieky: Giona Easyhaler, Budelin Novolizer, Miflonide Breezhaler s liečivom budesonid, Atimos 12µg s liečivom

formoterol, Serkep s liečivami salmeterol a flutikazón, Flutiform s liečivami formoterol a flutikazón Spiriva Respimat s liečivom tiotropiumbromid. Jeden lekársky predpis sa vyskytoval pri liekoch Ecobec s liečivom beklometazón, Formoterol - ratiopharm, Oxis Turbuhaler taktiež s liečivom formoterol a Beclomet Easyhaler tiež s liečivom beklometazón.

Diskusia

Hlavnou témou článku je pilotný prieskum alergických ochorení horných a dolných dýchacích ciest. Cieľom bolo zistiť, akými najčastejšími ochoreniami dýchacích ciest spôsobenými alergénmi

trpia pacienti jednej alergologicko-imunologickej ambulancie a aká je následná liečba týchto ochorení. K tomuto zisteniu bolo potrebné zozbierať určitý počet lekárske predpisov, z ktorých sa dajú tieto informácie analyzovať. Okrem toho sa dal zaznamenať aj vek pacientov a ich pohlavie.

Prvým bodom analýzy lekárske predpisov bolo pohlavie pacientov. Z nášho prieskumu vyplýva, že častejšie sa v lekárni vyskytovali lekárske predpisy na alergické ochorenia dýchacích ciest od mužov ako od žien. Presnejšie mužov bolo 54 % a žien 46 %. Z našich poznatkov teda vyplýva, že muži sú náchylnejší na alergické ochorenia približne o 8 % viac ako ženy. Tento poznatok potvrdzuje aj štúdia, ktorú robila americká Quest Diagnostics na čele s imunológom Stanley J. Naidem. Táto štúdia bola založená na analýze 14 miliónov krvných testov a zisťovali prítomnosť IgE v krvi. Ľudia boli podrobení testom na 11 najbežnejších alergénov. Zistilo sa, že muži boli citlivejší na tieto alergény približne o 10 % viac ako ženy (www.medicalnewstoday.com). Naše výsledky však vyvracajú výsledky prieskumu NCZI, ktoré ukazujú, že u žien je výskyt alergických ochorení častejší ako u mužov. Túto štatistiku vykonávali v rokoch 2009-2012 a ženy každoročne prevyšovali mužov o niekoľko tisíc (43).

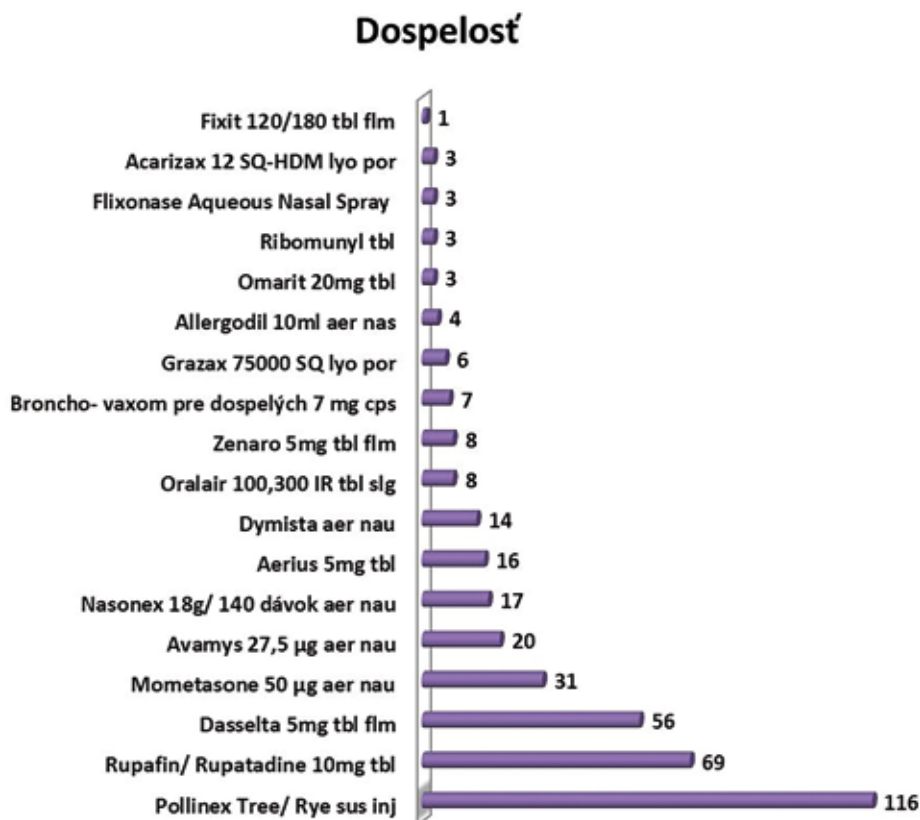
Druhou témou bol vek, v ktorom sa najčastejšie vyskytujú alergické ochorenia. Z našej analýzy vyplýva, že najčastejší vek pacientov trpiacich alergickým ochorením dýchacích ciest je od 26 do 45 rokov, čo predstavuje 29,4 % všetkých pacientov. Pri zaznamenávaní údajov sme pacientov roztriedili na menšie vekové skupiny, konkrétne deti vo veku od 0 - 1, 2 - 6, 7 - 11, 12 - 15 a 16 - 18 rokov a dospelí vo veku od 19 - 25, 26 - 45, 46 - 65, 66 - 80 a nad 80 rokov. Ako vyplýva zo štatistiky Národného centra zdravotníckych informácií z roku 2012, počet ľudí s nejakým alergickým ochorením bol najväčší od veku 19 rokov a viac, čo predstavovalo 67 % pacientov. Ak v našich výsledkoch spojíme všetkých dospelých pacientov dokopy, výsledok bude taký, že dospelých pacientov od 19 rokov trpiacich alergickým ochorením dýchacích ciest bolo 53,4 %. Toto číslo sa približuje

výsledku danej štatistiky a z toho vyplýva a potvrdzuje to aj náš prieskum, že viac prevládalo dospelých pacientov ako detí. Podľa štatistiky NCZI bolo detských pacientov 33 % a v našej analýze detskí pacienti predstavovali 46,6 % (43).

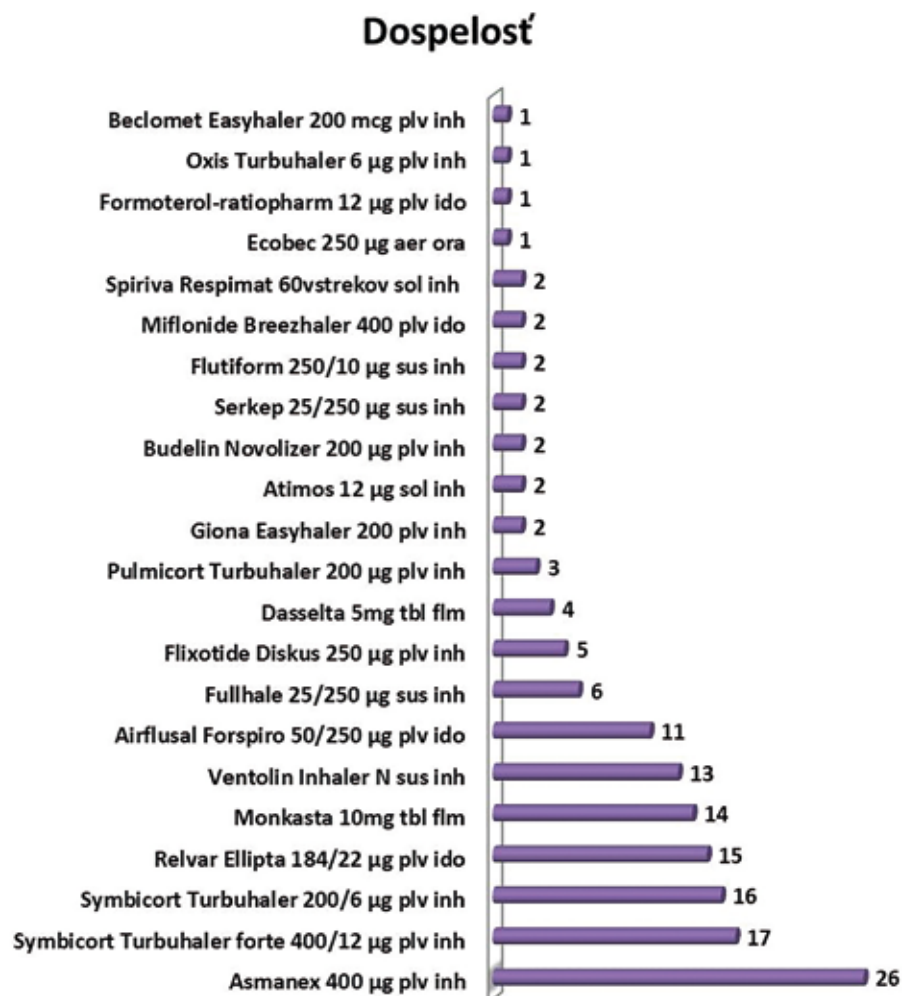
Ďalšie informácie, ktoré sme zaznamenávali z lekárskeho predpisov, bola najčastejšia diagnóza, čiže ochorenie, ktorým trpí najviac pacientov. Z nášho prieskumu vyplýva, že najviac pacientov, až 318 postihlo ochorenie iná alergická rinitída, to znamená alergická rinitída spôsobená iným alergénom ako peľom. Za týmto ochorením hneď nasledovala diagnóza s názvom alergická rinitída zapríčinená peľom s 292 pacientmi. Ak by sme to zhrnuli, tak všetkých pacientov – dospelých aj detských bolo dokopy 610, čo je z celkového množstva skúmaných predpisov až 64,6 %. Podľa štatistiky NCZI je najčastejším alergickým ochorením senná nádcha, teda alergická rinitída. V roku 2011 bolo evidovaných na Slovensku až 421 242 obyvateľov s alergickou nádchou. Každým rokom tento počet neustále rastie, za posledných sto rokov sa počet alergikov zvýšil z pol percenta na približne 40 % (43). Druhé najčastejšie ochorenie, ktoré sa vyskytovalo, bola zmiešaná bronchiálna astma so 193 pacientmi. Takisto to potvrdila aj štatistika NCZI z roku 2011, kedy na Slovensku trpelo týmto ochorením 186 868 pacientov.

Pri liečbe alergických ochorení horných a dolných dýchacích ciest sme detský vek rozdelili na tri kategórie: deti vo veku od 0 do 5 rokov, deti vo veku od 6 do 11 rokov a staršie deti vo veku od 12 do 17 rokov. Pri analýze liečby horných dýchacích ciest v detskom veku od 0 do 5 rokov bol najčastejšie používaným liekom Broncho-vaxom perorálny prášok. Ten sa používa v imunoterapii ako prevencia opakujúcich sa infekcií dýchacích ciest a akútnych exacerbácií chronickej bronchitídy. Služi ako podporná liečba pri akútnych infekciách dýchacích ciest. Podáva sa deťom starším ako 6 mesiacov. Jedno vrecko obsahuje zmes bakteriálneho lyzátu. Alergie vznikajú väčšinou vtedy, keď dieťa je vychovávané vo veľmi sterilnom prostredí a prvýkrát sa stretne s alergénom, a vtedy jeho telo utrpí šok, pretože bolo zanedbané obdobie,

Graf 10. Liečba alergických ochorení horných dýchacích ciest v dospelosti



Graf 11. Liečba alergických ochorení dolných dýchacích ciest v dospelosti



kedy sa vytvárala tolerancia. Dôležité sú pre dieťa prvé mesiace života. Veľmi dôležitý je prirodzený pôrod, keď dieťaťko prechádza pošvou a tak získava mamine baktérie. Z pohodlnosti a z obavy pred bolesťou sa veľakrát mamičky rozhodujú pre cisársky rez, vtedy dieťa prichádza o túto imunizáciu. Veľmi dôležité je aj dojčenie dieťaťa v prvých štyroch mesiacoch od pôrodu, pretože je to najplnohodnotnejšia forma výživy. Z medicínskeho hľadiska sa odporúča dojsť do približne 9 mesiacov.

V detskom veku od 6 do 11 rokov boli najčastejšie predpisované liečivá rupatadín, desloratadín, mometazón a liek Staloral 300. Vo veku od 12 do 17 rokov to boli účinné látky rupatadín, desloratadín, mometazónfuroát a lieky Grazax a Staloral 300. V dospelosti najväčšiu časť lekárskeho predpisov zabrali injekcie Pollinex a liečivá rupatadín a desloratadín. Liečivá rupatadín a desloratadín patria do skupiny antihistaminík druhej generácie s nesesdatívnym účinkom. Existujú vo forme tabliet, kapsúl a sirupov a patria medzi najpoužívanejšie protialergické lieky. Účinkujú tak, že sa naviažu na H1- receptor, ktorý obsadia a zabraňujú tak naviazaniu histamínu na tento receptor. Tieto lieky užívajú pacienti počas sezóny iba na potlačenie alergických reakcií, avšak neliečia príčinu alergie. Mometazónfuroát je liečivo patriace do skupiny kortikosteroidov. Používa sa lokálne ako dekongestívum do nosa a významný je jeho protizápalový účinok pri výskyte alergickej rinitídy. Alergénová imunoterapia, desenzibilizácia alebo hyposenzibilizácia je liečba pomocou injekcií, tabliet a kvapiek pod jazyk. V terapii, ktorú sme zaznamenávali, prevládali najviac u dospelých injekcie Pollinex a u detí kvapky Staloral a lyofilizát Grazax. Bolo to aj z toho dôvodu, že predpisy sme zhromažďovali v mesiacoch december, január a február, kedy je táto terapia najúčinnnejšia. Táto liečba dokáže znížiť potrebu protialergických liekov, predchádzať zhoršovaniu ochorenia a vzniku nepríjemnej reakcie na nové alergény a tak zvyšovať kvalitu života alergika. Injekcie obsahujú alergény z peľov stromov a tráv a je potrebné, aby ich aplikoval alergológ. Kvapky sa musia uchovávať v chladničke a užívajú sa

z pohodlia domova. Nevýhodou tabliet je to, že obsahujú iba alergény z peľov tráv. Ako hovorí doc. MUDr. Hrubíško, PhD., trávových alergikov je však minimálne polovica zo všetkých alergických pacientov. Trávy rastú okrem oblasti večného snehu prakticky všade a najväčšia sezóna na trávy prepuká v máji (20).

Liečba astmy bronchiale spočíva v podávaní protizápalových a uvoľňujúcich liečiv vo forme inhalácií. V detskej populácii sa najčastejšie vyskytovalo liečivo flutikazónpropionát, ktorý patrí medzi glukokortikoidy a v inhalačnej forme má silný protizápalový účinok v pľúcach. Výsledkom jeho pôsobenia je zmiernenie príznakov v exacerbácii astmy. Ďalším často sa vyskytujúcim liečivom je montelukast, ktorý je vo forme žuvacích tabliet pre deti alebo vo forme filmom obalených tabliet. Je indikovaný ako prídavná liečba u pacientov s miernou až stredne závažnou perzistentnou astmou, ktorí nie sú dostatočne kontrolovaní protizápalovými kortikosteroidmi alebo bronchodilatanciami nezabezpečujú dostatočnú kontrolu astmy. Toto liečivo sa zaraďuje do skupiny antagonistov leukotriénových receptorov, ktoré sa nachádzajú v dýchacej sústave. Mometazónfuroát sa používa aj ako inhalačné antiastmatikum napríklad v Asmanexe. Tak dokáže pôsobiť protizápalovo aj v dolných dýchacích cestách. Veľmi často sa v klinickej praxi u starších detí a dospelých pacientov objavovali inhalačné lieky s kombináciami dvoch liečiv. Táto kombinácia pozostáva z bronchodilatancia (najčastejšie je to salmeterol alebo formoterol), ktorý je selektívne dlhodobý pôsobiaci agonista β_2 adrenoreceptorov a z kortikoidov, ako napríklad flutikazónpropionát, budenozid alebo mometazónfuroát, ktoré majú silný protizápalový účinok a tak zlepšujú priebeh liečby astmy v pľúcach.

Záver

Alergia je pojem, ktorý v dnešnej dobe nepozná len veľmi málo ľudí. Alergológia a imunológia je medicínsky odbor, ktorý v súčasnosti patrí medzi tie najdynamickejšie a neustále sa vyvíjajúce nové a nové diagnostické pomôcky, ktoré dokážu včas zachytiť alergiu a tak odhadnúť priebeh alergického ochorenia. Napriek modernej liečbe v súčasnosti stá-

le narastá počet alergikov. Je to spôsobené aj aktuálnym spôsobom života pacientov. Alergia sa zo začiatku ukazuje v malých prejavoch, ale postupne sa zhoršuje a môžu sa na ňu nabalovať ďalšie problémy. Dôležité pre pacienta je dodržiavanie liečby a okrem toho budovať imunitu, žiť zdravým životným štýlom a vyhýbať sa nátlaku a stresovým situáciám.

Hlavným bodom a cieľom výskumu bolo monitorovanie pacientov konkrétnej alergickej-imunologickej ambulancie počas troch mesiacov, kedy sa objavovalo v lekárni najviac pacientov. Dôkazom toho je aj to, že za tento čas sa dokázalo analyzovať až 944 lekárskeho predpisov. Potvrdili sa tak slová rôznych alergológov, že počet alergikov neustále stúpa. Najrozšírenejším ochorením je alergická rinitída, ktorá sa prejavuje hlavne v jarom období, pretože vtedy sa v ovzduší vyskytujú peľe tráv a stromov. Alergológ je preto povinný monitorovať aj meteorologické a poveternostné podmienky a upozorňovať tak pacienta na možný výskyt alergénov v ovzduší. V súčasnosti okrem antihistaminík, ktoré potláčajú alergické reakcie, je na vzostupe alergénová imunoterapia, čo sa potvrdilo aj v našom výskume. Je to jediná liečba, ktorá lieči samotnú príčinu alergického ochorenia. Pacientovi sú pri tejto liečbe podávané zvyšujúce sa dávky alergénu, čím si organizmus voči nemu buduje znášanlivosť a príznaky alergie sa zmiernia a v niektorých prípadoch sa môžu aj úplne odstrániť.

Pri alergických pacientoch vzhľadom na ich stúpajúci počet by sa mala zvýšiť pozornosť na účinnú prevenciu. Dôležité je správne posilnenie imunity užívaním prebiotík, ale aj zlepšením kvality ovzdušia elimináciou škodlivín. Jednou z možností, ako pomôcť pacientovi s alergiou je aj to, že sa my lekárnici budeme čoraz viac vzdelávať v tejto téme rozširovaním vedomostí a zaoberať sa touto problematikou.

Literatúra

1. www.imunodeficit.sk
2. <https://www.adc.sk/databazy/produkty/detail/imunor-945687.html>
3. <https://www.adc.sk/databazy/produkty/spc/ribomunyl-146036.html>
4. <https://www.adc.sk/databazy/produkty/detail/isoprinosi-ne-50-mg-ml-sirup-872629.html>

5. Gažová A. Vitamíny- nevyhnutné katalyzátory pre zdravý organizmus. *Lekárnické listy*. 2019; 21(12): 24-28. ISSN 1335-5821.
6. Vitamín D3- pomáha znížiť riziko možných porúch vývinu dieťaťa. *Lekárnické listy* 2019, 21(4): 33. ISSN 1335-5821.
7. Mika K. Univerzálny vitamín C. *Lekárnické listy*. 2019; 21(4): 29. ISSN 1335-5821
8. <http://www.tvojelekarnik.sk/liecba/prechladnutie-a-chripka/imunita/kolostrum-co-by-sme-o-ňom-mali-vediet/>
9. Bergendiová K. Imunoglobulín- imunomodulátor prírodného pôvodu so širokou možnosťou využitia. *Via Practica*. 2011; 8(1):18-20.
10. Hoffmann PR. The influence of selenium on immune responses. *PMC*. [online]. 2013. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3723386/>>
11. <http://www.tvojelekarnik.sk/liecba/alergia/alergicke-ochorenia/liecba-alergie/>
12. Gutová V. Alergie- systémové ochorenia s lokálnymi prejavmi. *Dermatológia pre prax*. 2007;1:30-33.
13. Dobiáš V. Alergická- anafylaktická reakcia. *Via Practica*. 2004; 2.
14. Smílek P. Rhinosinusitis v ambulatní praxi. *Via Practica*. 2010; 7(5): 228-232.
15. <https://www.asthmafoundation.org.nz/your-health/other-respiratory-conditions/vasomotor-rhinitis-vmr>
16. <https://www.kphzd.sk/vazomotoricka-rinitida-priznaky-a-licba-1353>
17. Seberová E. Alergická rýma. Česká společnost alergologie a klinické imunologie. [online]. 2019. <<https://www.csaki.cz/alergicka-ryma>>
18. Pawankar R. Overview on the pathomechanisms of allergic rhinitis. *Asia Pacific Allergy*. [online]. 2011; 1(3):157-167.
19. Čižnár P. Alergická rinitída a možnosti jej liečby. *Pediatrica pre prax*. 2009; 10(2): 66-70.
20. Hrubíško M. Rinitída a astma- alergické choroby jedných dýchacích ciest. *Via Practica*. 2016; 13(3): 102-105.
21. Petru V. Alergická rýma a její vliv na astma. *Pediatrica pre prax*. 2013; 14(2): 105-108.
22. Marcin J. Allergic Rhinitis. *Healthline*. [online]. 2017. <<https://www.healthline.com/health/allergic-rhinitis>>
23. <https://www.zdravie.sk/liek/14194/spc/pollinex-tree-sus-inj-3x05-ml-300-su800-su2000-su>
24. <https://www.adc.sk/databazy/produkty/detail/pollinex-tree-750397.html>
25. <https://www.adc.sk/databazy/produkty/spc/graxax-943849.html>
26. <https://www.adc.sk/databazy/produkty/spc/oralair-300-ir-998828.html>
27. Potanko A.J. Ako užívať alergénovú vakcínu Staloral 300. Dr. Raymann. [online]. 2009. <<http://www.drraymann.sk/storage/site/staloral-lekar.pdf>>
28. https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page_id=386&lie_id=6733B
29. Worrall G. Acute bronchitis. *Can Fam Physician*. [online]. 2008; 54(2): 238-239. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2278319/>>
30. Luo EK. Acute Bronchitis: Symptoms, Causes, Treatment, and More. *Healthline*. [online]. 2017. <<https://www.healthline.com/health/bronchitis#contagious>>
31. Kopřiva F. Diagnostika a léčba bronchitidy u dětí. *Pediatrica pro praxi*. [online]. 2007; 2:106-108.
32. Pauk N. Terapie akutní bronchitidy. *Interní medicína pro praxi*. 2011; 13(9): 327-328.
33. Budzinski T. Chronic Bronchitis. In *Contemporary Clinic*. [online]. 2017. Dostupné na: <<https://contemporaryclinic.pharmacytimes.com/journals/issue/2017/april2017/chronic-bronchitis-apr17>>
34. Urban Š. Manažment exacerbácií u pacientov s chronickou obštrukčnou chorobou pľúc a astmou. *Via Practica*. 2005; 2(12): 527-531.
35. Widysanto A, Mathew G. Chronic bronchitis. *NCBI*. [online]. 2019. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482437/>>
36. Krčmová I., Novosad J. Bronchiální astma- praktické aspekty. *Interní medicína pro praxi*. 2010; 12(4): 196-199.
37. Petru V. Moderní diagnostika a léčba bronchiálního astmatu u dětí. *Ambulantná terapia*. 2007; 5(2): 111-114.
38. Hrubíško M. Astma pod kontrolou: Vieme čo to je a ako na to? *Ambulantná terapia*. 2008; 6(1): 8-13.
39. Hrubíško M. Astma a jej exacerbácie vo svetle najnovších poznatkov. *MediNews*. 2014: 20-25.
40. Rai SP. Best Treatment Guidelines For Bronchial Asthma. *Med J Armed Forces India*. 2011.
41. <http://www.remedia.cz/Clanky/Lekove-formy/Inhalacni-systemy-v-terapii-astmatu-a-chronicke-obstrukcni-plicni-nemoci/6-H-11V.magarticle.aspx>
42. Ceníga P. Alergie z pohľadu farmaceuta- možnosti farmakoterapie a pomoc pacientom v lekárenskej praxi. *Lekárnické listy*. 2019; 21(4): 2-27. ISSN 1335-5821
43. www.nczi.sk

Doc. RNDr. Magdaléna Fulmeková, PhD.

Katedra organizácie a riadenia farmácie, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave Kalinčiakova 8, 832 32 Bratislava

