



OSPDL ČLS JEP

ASTHMA BRONCHIALE V ORDINACI PRAKTICKÉHO LÉKAŘE PRO DĚTI A DOROST

Doporučení pro praxi

Česká iniciativa pro astma, o. p. s.
Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP

2016



ASTHMA BRONCHIALE V ORDINACI PRAKTICKÉHO LÉKAŘE PRO DĚTI A DOROST

Doporučení pro praxi

Autoři

prof. MUDr. Petr Pohunek, CSc. (editor)

MUDr. Katarína Beránková, PhD.

MUDr. Václava Gutová

MUDr. Pavla Tvrdoňová

MUDr. Daniela Verdánová, MBA

Recenze

MUDr. Alena Šebková

Vydavatel

Ahou Public Relations, s.r.o.

Publikace vznikla za podpory



OBSAH

1. Úvod	3
2. Definice průduškového astmatu	5
3. Epidemiologie dětského astmatu	6
4. Patogeneze astmatu	8
4. 1. Základní patogenetické děje	8
4. 2. Fenotypy astmatu	10
4. 3. Endotypy astmatu	14
5. Včasný záchyt příznaků a diferenciální diagnóza	15
6. Iničiální diagnostický a terapeutický postup – kompetence a možnosti PLDD	20
7. Zajištění specializované diagnostiky a péče	24
8. Farmakoterapie astmatu	26
8. 1. Farmakoterapie astmatu u dětí ve věku 2–5 let	27
8. 1. 1. Stupňovitá léčba u dětí ve věku 2–5 let	27
8. 2. Farmakoterapie astmatu u dětí ve věku do dvou let	30
8. 3. Stupňovitá léčba u dětí ve věku od 6 let	31
8. 4. Inhalační léčba	32
8. 4. 1. Inhalační systémy	33
8. 4. 1. 1. Aerosolové dávkovače	33
8. 4. 1. 2. Inhalační nástavce	34
8. 4. 1. 3. Práškové inhalátory	36
8. 5. Biologická léčba	37
8. 6. Specifická alergenová imunoterapie	38
8. 6. 1. Alergenové vakcíny	39
8. 6. 2. SIT a očkování	39
8. 6. 3. Rizika SIT	40
8. 7. Imunomodulační léčba	40
8. 8. Autovakcíny	40
9. Monitorování astmatu a účinku léčby	41
9.1. Compliance	43
10. Komorbiditý dětského astmatu	44
10. 1. Alergická rinokonjunktivitida	44
10. 2. Atopický ekzém	44
10. 3. Projevy nemoci z gastroezofageálního refluxu – GERD	45
10. 4. Obezita	46
11. Rizika nežádoucích účinků léčby	47
12. Akutní exacerbace astmatu v dětském věku	48
13. Tělesná výchova a sport	50
13. 1. Astma a školní tělesná výchova	50
13. 2. Astma a sport	51
14. Astma a volba povolání	53
15. Principy péče a přechod do péče praktického lékaře a specialisty pro dospělé	55
Literatura	58

Průduškové astma (asthma bronchiale) je celosvětově rozšířenou nemocí, která se navíc koncem 20. století v celém světě stala nejčastější chronickou chorobou dětského věku. Vysoký výskyt astmatu je obecně spojován hlavně s vyšší životní úrovní, vyššími civilizačními standardy, dostupností lékařské péče a životním prostředím. Především v dětském věku je výskyt astmatu významně spojen s atopickou dispozicí a výskytem alergií. Významnou roli ale hrají i respirační infekce, především virové etiologie. Problematika dětského astmatu se vzhledem k vysokému výskytu a často obtížné diferenciální diagnostice v nízkých věkových skupinách týká především dětských lékařů – od primární péče až po péči nemocniční. Včasný záchyt nemoci, správná diferenciální diagnostika a následně správná a zodpovědně vedená péče jsou jedinou cestou, jak dostat astma v dětském věku pod kontrolu a zajistit, aby děti nebyly ohroženy akutními nebezpečnými exacerbacemi a nebyly ani postiženy dlouhodobými následky nemoci včetně zhoršené funkce plic.

Dětskému astmatu bylo věnováno v posledních letech několik celosvětových iniciativ a byla publikována řada doporučení. Většinou se soustředily na věk batolecí a předškolní, méně doporučených postupů pak bylo publikováno pro péči o děti v prvním či druhém roce života. Některé publikace návrh doporučení pro farmakoterapii u dětí v prvních dvou letech života uvádějí, přestože pro tuto věkovou skupinu nejsou k dispozici žádné kontrolované studie. Společný doporučený postup pro diagnostiku a léčbu astmatu u dětí publikovaly v roce 2008 Evropská akademie alergie a klinické imunologie (EAACI) a Americká akademie pro astma, alergie a imunologii (AAAAI) v rámci iniciativy PRACTALL (Practical Allergy). Ve stejném roce publikovala svůj doporučený postup i pracovní skupina Evropské respirační společnosti (ERS). V roce 2009 poprvé publikovala svůj samostatný dokument o astmatu dětí předškolního věku i Globální iniciativa pro astma (GINA). Dalším významným dokumentem byl konsensuální dokument EAACI „International consensus on (ICON) pediatric asthma“ z roku 2012. V květnu 2014 publikovala GINA nový a zcela přepracovaný doporučený postup „Globální strategie péče o astma a jeho prevence“, jehož přímo součástí byla poprvé i celá kapitola věnovaná astmatu u dětí ve věku do pěti let. Tento dokument již byl opět mírně aktualizován (2015 a 2016) a další aktualizace budou jistě pravidelně následovat. Přepracován a aktualizován byl nedávno i dokument ERS.

V České republice byly od roku 1996 několikrát publikovány Českou iniciativou pro astma, o. p. s. (ČIPA) doporučené postupy vycházející z doporučených postupů GINA. Dětské astma v obecné rovině v nich již bylo v různém rozsahu zahrnuto. Zatím nejnovější doporučený postup pro péči o astma vydaly odborné společnosti alergologů a klinických imunologů (ČSAKI) a pneumologů (ČPFS) v roce 2015. Publikace je zaměřena na

adolescenty a dospělé a její doporučení nelze jednoduše aplikovat na děti předškolní a děti mladšího školního věku.

Česká iniciativa pro astma, o.p. s, se v minulosti významně věnovala vzdělávání praktických lékařů a praktických lékařů pro děti a dorost. Především v období kolem roku 2000 proběhlo několik desítek víkendových vzdělávacích kurzů pro tyto dvě klíčové odbornosti. Lepší povědomí o astmatu na úrovni primární péče se pak prokazatelně odrazilo ve zlepšené diagnostice astmatu i kvalitnější péči o nemocné astmatem ve všech věkových skupinách. Kontrola nad astmatem v České republice je dnes na velmi vysoké úrovni. Zřetelně poklesly počty hospitalizací pro astma a úmrtnost na astma je i ve srovnání s mnohými evropskými zeměmi velmi nízká. Na tomto úspěchu se nepochybně vedle široce dostupné péče specialistů podílí i péče primární. Přes všechny tyto úspěchy se nicméně stále setkáváme s nedostatečnou nebo opožděnou diagnostikou astmatu především v časném věku a objevují se nejasnosti i v oblasti farmakoterapie.

Odborná společnost praktických dětských lékařů (OSPDL) v roce 2015 přišla s iniciativou směřující k vydání aktuálního doporučeného postupu pro péči o astma v dětském věku a v dospívání. Česká iniciativa pro astma tuto výzvu přijala a rozhodla se navázat na tradici multidisciplinárních doporučených postupů, tentokrát s cíleným zaměřením na pediatriickou primární péči. Výsledkem společné práce je tato publikace, která by měla pomáhat praktickým lékařům pro děti a dorost v záchytu, diagnostice a léčbě astmatu v dětském věku.

Definice astmatu v minulosti doznaly řadu změn v závislosti na tom, jak se měnilo poznání nemoci, byla odhalována její patogeneze a mapován její přirozený vývoj. Všechny definice obvykle zahrnovaly základní klinický příznak, tj. variabilní obstrukci dýchacích cest s reverzibilitou buď spontánní, nebo po podané farmakoterapii. S postupem času se do definice dostal i chronický zánět dýchacích cest jako základní patogenetický děj vedoucí k zmíněným klinickým příznakům.

V dokumentu, který publikovala GINA v roce 2014, je uvedena zatím nejnovější definice astmatu, v níž je nově zahrnuto i poznání, že astma je patogeneticky i klinicky velmi heterogenní nemocí:

Astma je heterogenní onemocnění, obvykle charakterizované chronickým zánětem dýchacích cest. Je definováno anamnézou respiračních příznaků, jako jsou pískoty, dušnost, tlak na hrudi a kašel, které se mění v čase i v intenzitě, spolu s variabilním omezením výdechové rychlosti.

Tato definice zdůrazňuje především chronicitu nemoci a zánět dýchacích cest, a připravuje tak půdu pro základní farmakoterapeutickou strategii, kterou je dlouhodobá preventivní protizánětlivá léčba. Zmíněná variabilita omezení výdechové rychlosti na podkladě bronchiální obstrukce je v širším pojetí definována jako variabilita spontánní i jako změna průsvitu dýchacích cest po podání bronchodilatační farmakoterapie (např. beta-2 agonisté). Heterogenitu onemocnění pak podrobněji definují tzv. fenotypy nemoci, případně její endotypy.

Výskyt dětského astmatu je dlouhodobě studován. Již více než 20 let probíhá celosvětová dotazníková studie ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Children), která sleduje výskyt astmatu a alergických projevů u dvou skupin školních dětí ve věku 6–7 a 13–14 let. Výskyt astmatu, zjištěný v první fázi této studie v polovině 90. let 20. století, byl geograficky významně rozdílný a pohyboval se mezi 2 a 20 %. Vyšší hodnoty uváděly především vyspělé země s vyšší životní úrovní a lepší dostupností zdravotní péče. Nejvyšší prevalence je tradičně hlášena z Velké Británie, Austrálie a Nového Zélandu. V Evropě byly vyšší hodnoty zaznamenány spíše v zemích na severu a na západě, méně astmatu hlásily země jižní a především východní Evropy. V České republice byly ve studii založené na stejné metodice hodnoty prevalence pískotů při dýchání v posledních 12 kalendářních měsících 11,9 %, resp. 15,2 %. Hodnoty upřesněné následným klinickým vyšetřením poskytuje již řadu let průzkum Státního zdravotního ústavu, který u dětí školního věku uvádí prevalenci astmatu v rozmezí kolem 8–10 %. Menší studie, provedené především v některých menších oblastech (Ostrava, jižní Čechy), ukázaly rovněž prevalenci mezi 10–13 %. Zatím poslední fáze studie ISAAC proběhla začátkem 21. století v 237 centrech v 98 zemích celého světa a byla opakováním fáze první zhruba po 10 letech. Ukázalo se, že v zemích, v nichž byla původně prevalence astmatu nižší, docházelo ještě k zestupu, zatímco v zemích s dříve zjištěnou prevalencí vysokou byla zjištěna stabilizace nebo dokonce mírný pokles prevalenčních hodnot. To zřejmě může být tím, že v těchto zemích, mezi něž patří i země východní a jižní Evropy, se zvyšuje životní standard a zlepšuje úroveň hygieny a zdravotní péče, a tím stoupá výskyt rizikových faktorů. V zemích s původně vysokou prevalencí se faktory indukující vzestup výskytu nemoci zřejmě již dostaly na stabilní úroveň. Méně informací máme o prevalenci astmatu u dětí předškolního věku, kojenců a batolat. Přesné zjištění prevalence v těchto věkových skupinách je velmi obtížné hlavně pro četný výskyt obstrukčních potíží vzniklých při virových infekcích, které mohou astma napodobit. Studie u dětí ve věku od 1 roku do 5 let odhalila výskyt opakovaných dechových obtíží až u 32 % dětí, podrobnější rozbor ukázal výskyt obtěžujících obstrukčních potíží každý týden až u 24 % dětí. Otázkou ovšem zůstává přesnější etiologické určení těchto stavů.

Důležitým epidemiologickým parametrem je i počet úmrtí na astma. V tomto parametru patří Česká republika v současné době k zemím s velmi příznivými údaji. Již několik let je celková úmrtnost na astma celkově jen okolo 100 osob za rok, v dětském věku (0–19 let) je od roku 2000 v průměru registrováno 1 úmrtí ročně. Významně klesla potřeba ventilační podpory nebo intenzivní péče. Stále se nicméně i u dětí objevují exacerbace astmatu, často provázené hyposaturací, které vyžadují podání kortikosteroidů celkově, akutní ošetření na pohotovosti nebo dokonce hospitalizaci. Při podrobnější analýze těchto akutních stavů se často ukazuje, že jde o akutní exacerbaci zatím nediodagnostikovaného astmatu, ač nejednou lze dodatečně vystopovat, že varovné signály

již byly přítomny dříve a opakovaně, ale nebyla jim ze strany rodičů, a někdy ani praktického lékaře, věnována dostatečná pozornost. Nezřídka jde i o těžký stav zaviněný špatnou adherencí k léčbě u dítěte, které již diagnózu stanovenou mělo a které již mělo předepsanu i preventivní léčbu.

4. 1. ZÁKLADNÍ PATOGENETICKÉ DĚJE

Průduškové astma je heterogenním onemocněním, jehož různé podoby jsou dány vzájemným působením řady vlivů, které se u každého jedince mohou uplatňovat v různé míře. Základem je jednoznačně genetická dispozice, která determinuje jak imunologický profil jedince, tak jeho schopnost se senzibilizovat k různým antigenům. Genetický základ má do značné míry i průdušková hyperreaktivita, která určuje, jak významně je jedinec schopen na různé podněty reagovat zúžením průsvitu dýchacích cest. V posledních letech se navíc ukazuje, že základní genetická informace podléhá často modifikaci ve formě různých epigenetických vlivů, které mohou uplatnění genů významně měnit. Epigenetické vlivy se pak mohou dále přenášet do další generace. Mezi významné epigenetické vlivy je v souvislosti s astmatem řazena expozice tabákovému kouři. Popsán byl dokonce „syndrom kouřící babičky“, který charakterizuje skutečnost, že žena kouřící v průběhu těhotenství může modifikovat genetickou informaci plodu tak, že se zvyšuje i riziko rozvoje astmatu a dalších poruch respiračního traktu v dalších generacích. V současné době bylo identifikováno více než 100 genů, které se na patogenezi astmatu podílejí. Pro běžnou klinickou praxi přesná identifikace jednotlivých genů žádný význam nemá a ani v budoucnu nebude nejspíše genetické vyšetření schopno jednoznačně pomoci v určení rizika rozvoje astmatu nebo v jeho diagnostice. Pro praxi je nicméně informace, že astma svůj genetický základ má, velmi významná. Uplatňuje se především při hodnocení rizik rozvoje astmatu u dětí na základě analýzy rodinné anamnézy. Je známo, že astma se objevuje podstatně častěji u jedinců, kteří mají pozitivní rodinnou anamnézu astmatu a alergie. Při souběhu stejného typu potíží u obou rodičů se dokonce riziko rozvoje astmatu pro potomky uvádí až 70 %. Praxe ukazuje i vyšší riziko rozvoje astmatu při výskytu astmatu u sourozenců.

Vedle genetické dispozice se jako další faktory ze strany hostitelského organismu uvádějí vlivy pohlaví a v posledních letech i vliv výživy. Kojené děti mají mírně nižší výskyt alergie a astmatu než děti krmené mléčnou formulí. Významně vyšší riziko astmatu bylo zjištěno při obezitě ($\text{BMI} > 30 \text{ kg/m}^2$). Z faktorů prostředí je zřejmý vliv kontaktu s alergeny a následné senzibilizace. Jasná asociace byla nalezena s alergií na roztoče domácího prachu, plísňe, alergeny domácích zvířat. Zřetelnou roli hrají i vlivy infekcí. Virové infekce se podílejí jednak na indukci zánětlivých změn ve sliznici dýchacích cest a bronchiální hyperreaktivitu, jednak jsou nejčastějším spouštěcím faktorem akutních exacerbací. V této souvislosti je jasně prokázána hlavně role lidského rinoviru (HRV) a viru respiračně syncytiálního (RSV). Vliv na vznik a vývoj astmatu může mít i mikrobiom jedince. Vyšší riziko astmatu bylo např. prokázáno u dětí porozených císařským řezem, které nepřišly do kontaktu s mikrobiotou matky. Vliv zevního prostředí a jeho

znečištění, tak často mediálně s astmatem asociovaný, je z hlediska vzniku a vývoje nemoci spíše malý. Znečištění ovzduší se uplatňuje spíše při vzniku exacerbací či jako podklad pro častější respirační infekce, které pak mohou k exacerbacím astmatu přispívat. Vztah k vývoji astmatu byl nicméně prokázán u expozice výfukovým zplodinám dieselových motorů. Vyšší riziko tak může být u jedinců žijících v bezprostřední blízkosti velkých dopravních tahů. Jasně prokázáný je negativní vliv kontaktu s tabákovým kouřem, a to jak v období prenatálním, tak v kojeneckém věku. Kouření matky v těhotenství jasně ovlivňuje růst a vývoj plic s vyšším rizikem obstrukčních potíží v dětství a dokonce i v dospělosti. Kojenci exponovaní kouření matky mají až čtyřnásobně vyšší riziko rozvoje astmatu v pozdějším věku. Expozice tabákovému kouři navíc ovlivňuje citlivost receptorů pro kortikosteroidy, a tím snižuje odpověď na protizánětlivou léčbu.

Bez ohledu na etiologické faktory je zřejmé, že u všech nemocných astmatem nalézáme v dýchacích cestách chronickou zánětlivou reakci. Zánět dýchacích cest u astmatu přetrvává i v případech jen epizodických příznaků. Určitá zánětlivá aktivita bývá ve sliznici přítomna i u astmatu, které je klinicky v plné remisi. Přímý vztah intenzity zánětu a tíže astmatu nebyl jednoznačně prokázán, i když u velmi těžkých forem s omezenou reakcí na terapii lze spíše očekávat zánětlivé změny těžší. Zánět u astmatu postihuje všechny úrovně dýchacích cest, nejvýraznější změny ale bývají zjišťovány na úrovni průdušek středního kalibru.

Typickým typem zánětu u astmatu je zánět podobný tomu, který nalézáme i u jiných typů alergických onemocnění (především u alergické rýmy). Podílejí se na něm aktivované žírné buňky, lze vidět zvýšený počet aktivovaných eozinofilů, NK buněk, a Th2 pomocných T lymfocytů. Tyto buňky variabilně uvolňují mediátory, jež přispívají k vzniku klinických příznaků. Mediátory buněk zánětu způsobují nejen spasmus hladké svaloviny ve stěně bronchu, ale vedou i k edému prostřednictvím zvýšené propustnosti cévní stěny, zvýšené sekreci hlenu ze žlázek bronchiální stěny a indukují dále i vyšší nervovou dráždivost.

Významný podíl na patogenetických dějích mají i buňky strukturální. Epitelové buňky dýchacích cest reagují na podněty z vnějšího prostředí a v reakci na dráždění a fyzikální podněty uvolňují zánětlivé proteiny, cytokiny, chemokiny a lipidové mediátory. Virová infekce a znečištění vzduchu mohou také epitelové buňky stimulovat. Buňky hladkého svalstva ve stěně průdušky v reakci na stimulaci vykazují zvýšenou novotvorbu, proliferaci (hyperplazie) a růst (hypertrofie) a samy mohou produkovat některé mediátory podobné jako buňky epitelální. Endoteliální buňky v bronchiální cirkulaci atrahují buňky zánětu z oběhu do tkání. Významnou roli hrají i fibroblasty a myofibroblasty. Tyto buňky produkují strukturální proteiny, jako jsou například kolagen, tenascin, laminin. Ty se podílejí na remodelaci dýchacích cest. V remodelaci se kromě ukládání strukturálních proteinů a změn v množství a lokalizaci hladkého svalstva uplatňuje i neovaskularizace průduškové stěny. Změny se týkají i nervových vláken ve stěně, které vedou k vyšší iritabilitě průdušek, zvyšují dráždění ke kašli a mohou uvolňovat i zánětlivé neuropeptidy.

Mezi mediátory, které se na zánětlivé reakci podílejí, počítáme chemokiny, které atrahují buňky zánětu do dýchacích cest. Eotaxin (CCL11) je relativně selektivní pro eozinofily, zatímco CCL17 a CCL22 rekrutují především Th2 buňky. Významnými mediátory jsou i cysteinylové leukotrieny, které mají silný bronchokonstrikční a prozánětlivý účinek. Produkují je hlavně žírné buňky a eozinofily. Jsou to mediátory, jejichž inhibice byla prokazatelně spojena se zlepšením funkce plic a kontroly nad astmatem.

4. 2. FENOTYPY ASTMATU

Dětské astma se projevuje především opakovanými intermitentními stavy průduškové obstrukce a kašle, spouštěnými virovou infekcí, tělesnou zátěží nebo kontaktem s alergenem. U dětí ve věku do tří či čtyř let nemusí být jasně patrná klasická variabilní obstrukce, kterou vidáme obvykle u dětí starších nebo u dospělých. Často jde hlavně o projevy zahlnění a obstrukci jen málo odpovídající na bronchodilatační léky. V časném dětském věku je proto stanovení diagnózy astmatu obtížné a diagnózu nelze spolehlivě určit bez podrobného vyšetření a řádného rozboru celého stavu. Obtíže se mohou projevat jen občas, často ve vazbě na virové respirační infekce. Až 60 % dětí s přechodnými obstrukčními potížemi v kojeneckém a batolecím věku se svých problémů do školního věku zbaví. Je tedy otázkou, zda šlo skutečně o některý z časných fenotypů astmatu. Právě v tomto věku je klíčovým prvkem diagnostiky řádná diferenciální diagnóza. Užitečnou součástí analýzy každého případu je pokus o zařazení pacienta do některého z možných vzorů vzniku a průběhu obstrukčních potíží, které jsou označovány jako fenotypy astmatu.

Z kohorty dětí dlouhodobě sledovaných Martinezovou skupinou v Tucsonu, USA, vyplynuly podle časového průběhu tři základní fenotypy a dodatečně byl doplněn ještě fenotyp čtvrtý. Praktická aplikace u konkrétního nemocného dítěte však může být komplikována tím, že fenotypy 1 a 2 jsou spolehlivě identifikovatelné až retrospektivně, na základě skutečného průběhu a vývoje nemoci. Jejich užitek je tak především v tom, že popisují možný průběh nemoci a upozorňují na rizikové faktory a možné prognostické důsledky.

Fenotypy podle časového průběhu nemoci, definované Tucsonsou skupinou, jsou:

- Přechodné obstrukční příznaky (pískoty) v průběhu prvních 2–3 let života, ale obvykle mizící kolem věku 3 let.
- Neatopické průduškové obstrukce, nejčastěji spouštěné virovými respiračními infekcemi (dominantně rinoviry) s přetrvávající bronchiální hyperreaktivitou indukovanou proběhlou infekcí, které postupně s věkem vymizí.
- Perzistující astma – obstrukční příznaky spojené s:
klinickou manifestací atopie (atopický ekzém, alergická rýma a konjunktivitida, potravi-

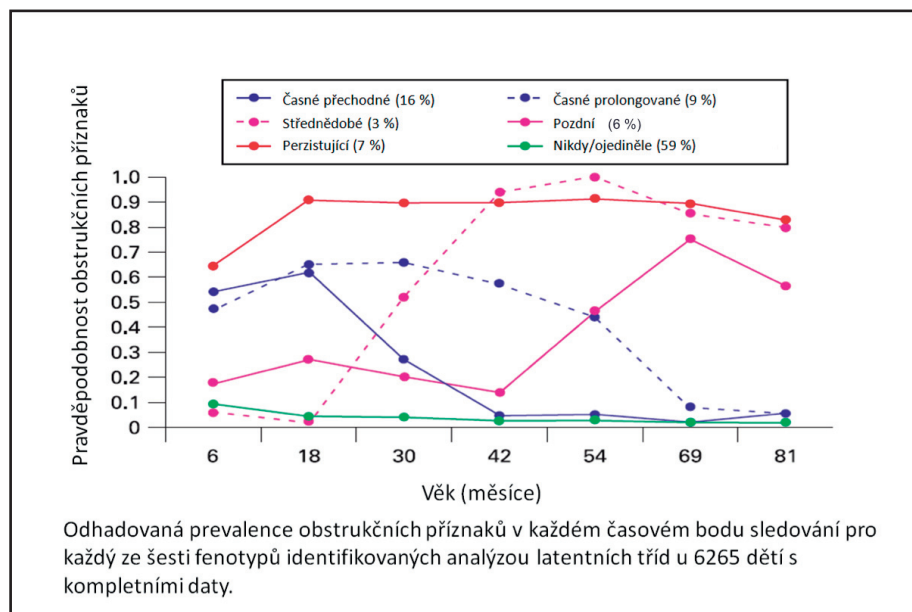
nová alergie), eozinofilii v krevním obraze, popřípadě zvýšením koncentrace celkového imunoglobulinu E (IgE);

specifickou senzibilizací k potravinovým alergenům zprostředkovanou IgE v časném dětském věku a následně k běžným alergenům inhalačním;

senzibilizací k inhalačním alergenům ve věku do tří let, především senzibilizací v souvislosti s vysokou koncentrací celoročně přítomných alergenů v domácím prostředí; anamnézou astmatu u rodičů.

- Těžké intermitentní astma – jen občasné, ale těžké stavy obstrukce spojené s: minimální nemocností mimo období respiračních onemocnění; přítomností atopie, především ekzému, alergické senzibilizace a eozinofilii v krevním obraze.

V roce 2008 byla publikována britská studie, která v souboru více než 6000 dětí potvrdila základní fenotypy definované Tucsonskou skupinou, navíc ale našla podle časového průběhu onemocnění dva další fenotypy, a to fenotyp střednědobý, u kterého potíže začínají již ve věku kolem 18 měsíců a mají tendenci dlouhodobě přetrvávat, a fenotyp trvalých potíží, které začínají již velmi časně v kojeneckém či raném batolecím věku a mají prognózu dlouhodobé perzistence.



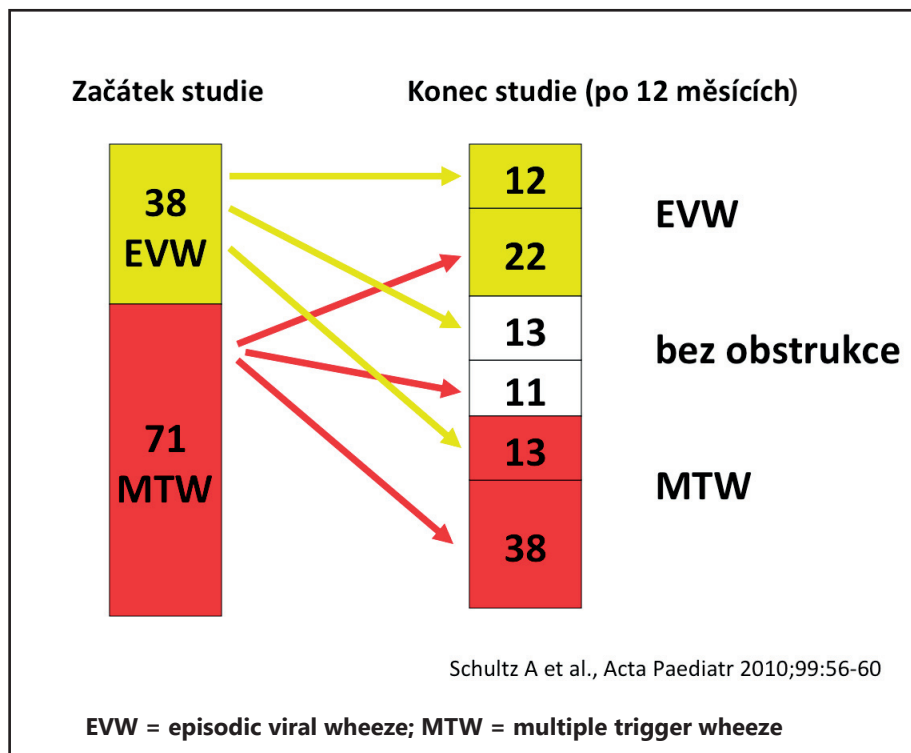
Obrázek 1. Fenotypy dětského astmatu podle Hendersona (2008)

Podobná data vyplynula i z dalších podobných studií (PIAMA a ALSPAC).

Nejvyšší incidence obstrukčních projevů se tak logicky podle těchto studií objevuje v prvních dvou letech života. Nejméně 50 % dětí v předškolním věku zažije alespoň jednu příhodu spojenou s dechovými potížemi obstrukčního typu provázenými pískoty při dýchání. Pravděpodobnost perzistence astmatických potíží stoupá s počtem opakování obstrukčních epizod. Závažnost průběhu astmatu v prvních dvou letech života navíc do značné míry předpovídá závažnost a průběh astmatu v dospělosti. Incidence i prevalence astmatu obecně s věkem klesá, v individuálních případech je však předpověď průběhu obtížná a na pokles vymizení potíží s věkem nelze spoléhat. Proto je třeba každý případ posuzovat spíše tak, jako by měly potíže dlouhodobě přetrvávat. Při respektování doporučeného postupu léčby se může u některých nemocných postupně farmakoterapie snížit a někdy i vysadit.

Výše zmiňovaný konsensuální dokument iniciativy PRACTALL pojal definici fenotypů spíše etiologicky, neboť definoval astma vznikající na podkladě virové infekce, tělesné zátěže nebo alergické senzibilizace. Vedle těchto víceméně jasně definovaných etiologických faktorů však uvádí i skupinu obstrukčních potíží, u nichž spouštěcí faktory vystopovat nelze. Tato skupina se v dokumentu PRACTALL označuje jako „nevyřešené astma“. Většina těchto případů obstrukčních potíží však spíše s astmatem nesouvisí a původ potíží je jinde. Pacienti spadající do této skupiny vždy potřebují intenzivní diferenciálně diagnostickou rozvahu, aby byla skutečná příčina potíží odhalena a řešena a pacientovi nebyla automaticky přisouzena diagnóza astmatu, která tak může vést nejen ke zbytečnému nasazení dlouhodobé protiaastmatické farmakoterapie, ale hlavně k odkladu správné diagnózy a nežádoucí prodlévě v řešení příslušného patologického stavu.

Velmi diskutovaný byl i dokument ERS Task Force z roku 2008, který definoval fenotypy astmatu podle průběhu potíží a jejich spouštěčů. Rozlišoval epizodické projevy vázané hlavně na virové respirační infekce s plnou remisí potíží a s pískoty spouštěnými vícečetnými vyvolavateli (multiple trigger wheeze). Zdůrazněny byly hlavně kontakt s alergenem a tělesná zátěž. V nedávné publikaci stejná skupina ukázala, že ani tyto fenotypy nejsou v dlouhodobém sledování stabilní a mohou mezi sebou navzájem přecházet (Obr. 2). V tomto duchu se na fenotypy dívá i dokument GINA 2014 (a jeho další aktualizace), který význam určení fenotypů v diagnostice časného astmatu trochu potlačuje. Uvádí, že prospektivní určení fenotypu se v reálném životě ukázalo být značně nespolehlivým a klinický užitek fenotypů bude ještě předmětem dalšího výzkumu.



Obrázek 2: Vývoj fenotypů časné obstrukce v čase

Z praktického pohledu je vždy užitečné se zamyslet nad tím, kdy první potíže vznikaly a jaké jsou nejpravděpodobnější spouštěče. Z těchto údajů lze pak s přihlédnutím ke známým fenotypům do určité míry posoudit typ potíží konkrétního pacienta a přibližně odhadnout možnou prognózu. Je však třeba mít na paměti, že fenotyp nemusí být konstantní a může se v průběhu dětství měnit.

Přes všechnu snahu o rozkrytí možných příčinných faktorů účastných na vzniku astmatu se zatím nepodařilo určit nebo vyvinout konkrétní preventivní postupy, které by byly schopny rozvoji astmatu u rizikového jedince zabránit. Úspěšné nebyly ani postupy prevence zaměřené na eliminaci známých alergenů a rizikových faktorů. Požadavek eliminace alergenu z prostředí nicméně zůstává tam, kde je jasně prokázána příčinná souvislost kontaktu s alergenem a rozvoje akutních potíží a zhoršení stavu. Mezi všemi rizikovými faktory lze nicméně za jednoznačně prokázaný považovat preventivní význam totální eliminace kontaktu s tabákovým kouřem. Dosavadní výsledky dlouhodobých studií dovolují několik základních postulátů, které charakterizují vztah dětského astmatu a prognózy nemoci do adolescence a dospělosti:

- U značné části dětí s projevy opakovaných obstrukcí v časném věku nastane remise a potíží se postupně zbaví.
- Dlouhodobou prognózu a vývoj časných potíží ovlivňuje časný kontakt s respiračními infekcemi, především s infekcí HRV a RSV, ale i s některými bakteriálními infekcemi (*Hemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*...).
- Časný kontakt s domácími inhalačními alergeny spolu s časnou alergickou senzibilizací prokazatelně souvisí s poruchou funkce plic ve školním věku.
- Expozice dítěte tabákovému kouři v těhotenství i v raném věku prokazatelně zvyšuje riziko astmatu s dlouhodobým výskytem potíží.
- Atopická senzibilizace k alergenům domácího prostředí v předškolním věku zvyšuje riziko perzistujícího astmatu.

4. 3. ENDOTYPY ASTMATU

Vedle fenotypů astmatu se často hovoří i o jeho endotypech. Na rozdíl od fenotypů, které vycházejí především z pozorovatelných znaků nemoci a jejího průběhu, popisují endotypy hlavně procesy, odehrávající se v cílovém orgánu, tedy ve stěně dýchacích cest, a určující tak typ a intenzitu zánětu, remodelaci a další procesy, které vedou ke klinickým projevům nemoci a určují její dlouhodobou prognózu. Základním poznáním v oblasti endotypů astmatu je skutečnost, že jen část nemocných s astmatem má jasně definovatelný podíl Th2-imunitní odpovědi s výsledným eozinofilním zánětem, jehož se účastní cytokiny typické pro tento typ imunitní odpovědi. Velkou skupinu představují i endotypy, které nevykazují aktivitu lymfocytů Th2 a jsou asociovány s neeozeinofilním, nealergickým astmatem. Sem patří i astma spojené s obezitou, astma související s kouřením, neutrofilní astma nebo astma s paucigranulocytární zánětlivou odpovědí. Je snaha o nalezení jasných biomarkerů, které by endotypy jasněji identifikovaly, a pomohly tak i v klinické praxi tím, že na základě jejich zjištění by bylo možno lépe určit potřebný typ léčby a předvídat odpověď. Slibnými markery, spojenými hlavně s predominantní Th2 odpovědí, jsou v současné době především vydechovaný oxid dusnatý (FeNO) nebo sérový periostin. Znalost endotypů bude mít význam především v nastupujícím období cílené terapie, v níž budou významnou roli hrát zejména nové biologické léky zaměřené na konkrétní a přesně definované mediátory nebo biologické dráhy.

Včasný záchyt příznaků a diferenciální diagnóza

Včasný záchyt klinických příznaků astmatu v dětském věku zpravidla nečiní významnější obtíže vzhledem k vysoké prevalenci pískotů zejména v nejnižších věkových skupinách. Problematická někdy může být jejich interpretace a hodnocení významnosti pro další léčbu a prognózu.

V první řadě se výrazně doporučuje pokusit se příznaky objektivizovat, zejména pokud se jedná o intermitentní anebo méně závažné příznaky, které se objevují jenom v určitých situacích, konkrétním prostředí nebo v určitou denní dobu. Nezřídka se totiž stává, že rodiče dětí jako „pískoty“ interpretují i zvukové fenomény z horních dýchacích cest, zejména pak stridorózní dýchání nebo chrápání ve spánku, jež mohou při vyšších frekvencích pískoty skutečně napodobovat. Je dobré mít proto na paměti, že pokud dojde k takové průduškové obstrukci, která vede k distančně slyšitelným pískotům, je průtok vzduchu dýchacími cestami již významně redukován a dítě by kromě „pískání“ mělo vykazovat i další známky respirační tísně, jako jsou zrychlené dýchání, dušnost se zapojením pomocných dýchacích svalů (retrakce mezižebří a podžebří, jugulární jamky a měkkých tkání nad klíčky), event. až paradoxní dýchání nebo centrální cyanóza. V případě, že rodiče referují přítomnost pískotů u dítěte, které si klidně hraje, nebo dokonce běhá či skáče, téměř jistě lze říci, že se o příznak průduškové obstrukce nejedná. Nejenom v tomto případě je proto s výhodou požádat rodiče o pořízení videozáznamu (například na mobilní telefon), na kterém by bylo zřejmé, jak tento stav vypadá a bylo by možné alespoň tímto způsobem vyhodnotit dechové úsilí dítěte i rodiči popisované zvukové fenomény.

Pískoty jako příznak průduškové obstrukce jsou popisovány jako kontinuální muzikální zvuk vyšší dechové frekvence slyšitelný na hrudníku během výdechu. Jsou již vcelku pozdním příznakem průduškové obstrukce a jejich přítomnost naznačuje významnou limitaci průtoku vzduchu dýchacími cestami. I přesto se řadí k nejčastějším časným příznakům signalizujícím onemocnění průduškovým astmatem. Jsou-li slyšitelné pouze v období akutních infekcí dýchacích cest, zejména pak v kojeneckém či batolecím věku, je jejich prognóza obvykle velmi dobrá a pravděpodobnost úplné remise do nástupu do školy poměrně vysoká. Naopak, jejich přítomnost i v době mezi infekcemi, po námaze nebo ve vazbě na konkrétní prostředí či kontakt s potenciálním alergenem by měla vždy znamenat zvýšenou pozornost a zvýšený dohled nad dítětem. Prognóza je také poněkud horší, pokud se pískoty prvně objeví až v předškolním nebo dokonce v ještě pozdějším věku. Na rozdíl od kojenců a batolat, v dalších letech již pouhý mechanický faktor, tedy malá velikost průsvitu dýchacích cest, nehraje tak významnou roli při obstrukci průdušek, a lze tedy předpokládat, že se na jejím vzniku mohou ve větší míře podílet i další faktory, zejména pak bronchiální hyperreaktivita na některé specifické podněty.

Kromě pískotů však můžeme v dětském věku zaznamenat celou škálu projevů, jež mohou být také příznakem průduškové obstrukce. K častým patří zrychlené nebo ztížené dýchání, typicky s prodloužením expíria, ať již v době akutní infekce nebo po fyzické zátěži. Velmi častým příznakem je také kašel, jehož diferenciální diagnostika v dětském věku je nesmírně široká. Kašel jako časný příznak průduškového astmatu je typicky suchý, dráždivý, často v nočních nebo časných ranních hodinách, někdy se, podobně jako další projevy obstrukce, objevuje v reakci na fyzickou zátěž nebo určité rizikové prostředí.

Prolongované infekce dolních cest dýchacích a dlouhá doba rekonvalescence mohou také být varovnými známkami rozvíjejícího se průduškového astmatu. Vzájemná souvislost s některými virovými infekcemi (zejména infekce lidským rinovirem) je však v tomto případě reciproční, protože opakované a závažné virové infekce dolních cest dýchacích jsou považovány za samostatný rizikový faktor rozvoje průduškového astmatu. Vysvětluje se to přímým cytopatickým účinkem viru na epitelové buňky dýchacích cest, jež pak mnohem citlivěji reagují i na přítomnost jiných činitelů ze zevního prostředí, jako jsou například alergeny přenášené vzduchem nebo znečišťující látky v ovzduší. Jedním z příznaků bývá také zvýšená únavnost, zejména pokud jsou přítomny noční obtíže spojené s nedostatkem kvalitního spánku. Tlak či bolesti na hrudníku v klidovém dýchání nebo při námaze jsou v dětském věku méně časté. Přehled nejčastějších příznaků signalizujících možnou perzistenci onemocnění astmatem v dětském věku uvádí tabulka 1.

Tabulka 1: Nejčastější příznaky průduškového astmatu v dětství.

Symptomy	Zpozornět, když
Pískání při výdechu	je mimo nachlazení
	nastává po námaze
	je ve vazbě na konkrétní prostředí/kontakt s alergenem
	je první epizoda teprve po třetím roce věku
Kašel	je suchý, dráždivý, trvá týdny až měsíce
	nereaguje na podání běžných antitussik
	přichází v noci/časně ráno
	nastává po námaze
Dušnost/Tachypnoe	je spojena s pískoty při výdechu
	je přítomno prodloužení expíria
	je po námaze

Diferenciální diagnóza průduškových obstrukcí v dětském věku je nesmírně rozmanitá

a v průběhu dětského věku se mění. Zatímco virové infekce jsou v kojeneckém a batolecím věku nejvýznamnějším spouštěčem průduškové obstrukce, v pozdějším věku jejich význam výrazně klesá. Na druhé straně, právě kvůli vysoké prevalenci virových pískotů v nejčasnějším dětském věku, může někdy dojít k přehlédnutí některých i velmi závažných diagnóz, které zpočátku mohou probíhat pod obrazem rekurentních zánětů dolních cest dýchacích. Prosté ataky „obstrukční bronchitidy“ nebo akutní exacerbace průduškového astmatu by neměly být provázeny dalšími závažnými příznaky, jako jsou neprospívání, porucha růstu, chronické zažívací obtíže, závažné infekce jiných orgánových systémů, narušení psychomotorického vývoje nebo vznik paličkovitých prstů. Přítomnost těchto a dalších přidružených známek by měla jednoznačně vést k podrobnějšímu vyšetření a vyloučení jiné závažné diagnózy. Časná a správná diagnostika má nesporný vliv na další průběh a prognózu onemocnění. V tabulce 2 je přehledně shrnuta diferenciální diagnostika obstrukcí průdušek v dětském věku. Tabulka 3 pak předkládá nejčastější příčiny s jejich typickými projevy a doporučeným vyšetřením.

Tabulka 2: Diferenciální diagnóza průduškových obstrukcí v dětském věku.

Infekční a imunologické příčiny	Mechanická obstrukce
Recidivující respirační infekce	Kongenitální malformace
Bronchiolitida	Aspirace cizího tělesa
Anafylaxe	Laryngo/tracheomalácie
Imunodeficeience	Vaskulární prstence nebo kongenitální stenóza laryngu
Alergická bronchopulmonální aspergilóza	Dysfunkce hlasových vazů
Rhinitida	Lymfadenopatie/Tumor
Sinusitida	
Sarkoidóza	
Tuberkulóza	
Bronchiální patologie	Jiné příčiny
Bronchiektázie	Vrozená srdeční vada
Bronchopulmonální dysplázie	Nemoc z gastroezofageálního refluxu (GERD)
Cystická fibróza	Psychogenní/habituální kašel
Primární ciliární dyskineze	Neuromuskulární onemocnění (opakované aspirace)

Tabulka 3:
Diferenciální diagnóza nejčastějších příčin obstrukce průdušek v dětském věku.

Příčina pískotů	Typické projevy	Co dovyšetřit
Virové infekce	Většinou kojenci a batolata Pískoty v době nachlazení V mezidobí dítě zdravé Typicky v chladnějších měsících v roce Často přítomen starší sourozenec (chodící do školky/školy)	Bez dalších zvláštních vyšetření CAVE! Akutní bronchiolitis
Průduškové astma	Přítomna alergická senzibilizace proti jednomu/více alergenům Často atopický ekzém Astma u jednoho z rodičů Obtíže mohou mít sezónní charakter Noční příznaky	Spirometrické vyšetření Krevní obraz (eozinofilie 4 % a více) Vyšetření alergologem (kožní testy, specifické IgE)
Mechanická obstrukce dýchacích cest Kongenitální malformace plic/průdušek Laryngo/tracheomalácie Vaskulární prstenec, kongenitální stenóza laryngu Aspirace cizího tělesa Lymfadenopatie/tumor	 Stranová difference v auskultačním nálezů Stridor inspirační/expirační/bifázický (často zaměňován za pískoty) Náhle vzniklá dušnost z plného zdraví Stranová difference v auskultačním nálezů Závisí na lokalizaci – může imitovat tracheomalácii nebo kongenitální malformaci	(u všech mechanických obstrukcí) Zobrazení plic – zadopřední skiagram hrudníku Při nejasném nálezů CT vyšetření hrudníku Endoskopické vyšetření Při podezření na vaskulární etiologii ECHO srdce a velkých cév event. CT s kontrastem
Imunodeficience	Přidružené časté a závažné infekce dýchacích cest i jiných orgánových systémů (otitidy, pneumonie, lymfadenitidy, kožní infekce) Závažný/prolongovaný průběh obstrukcí průdušek Dlouhá doba rekonvalescence	Laboratorní vyšetření: krevní obraz, imunologické parametry (sérové koncentrace Ig všech tříd, funkce komplementu, populace lymfocytů, funkční testy nespecifické imunity)
Cystická fibróza	Neprospívání, porucha růstu Mastné stolice, výhřez konečníku Paličkovité prsty Nasální polypy	Potní test Genetické vyšetření

Tabulka 3:
Diferenciální diagnóza nejčastějších příčin obstrukce průdušek v dětském věku.

Příčina pískotů	Typické projevy	Co dovyšetřit
Primární ciliární dyskineze	Novorozenecká rýma Perzistující vlhký kašel Časté otitidy, později sinusitidy Opakované pneumonie"	ORL vyšetření (mělo by předcházet dalším vyšetřením) Vyšetření nasálního NO Skrínink ciliární aktivity Při přetrvávajícím podezření endoskopické vyšetření s odběrem na elektronmikroskopické vyšetření řasinek
Protrahovaná bakteriální bronchitida	Kašel denní i noční, zpravidla produktivní	Vyšetření parametrů zánětu (krevní obraz, sedimentace erytrocytů, CRP) Pokud lze, tak kultivační vyšetření sputa
Vrozená srdeční vada	Dušnost/kašel při námaze, intolerance zátěže	Kardiologické vyšetření
Opakované aspirace	Časté při neuromuskulárních onemocněních (dětská mozková obrna, svalové dystrofie, spinální muskulární atrofie) Svalová hypotonie Porucha psychomotorického vývoje	Neurologické vyšetření RTG vyšetření – zobrazení hrudníku + rozfázovaný polykací akt s látkami různé konzistence
Aspirace při GERD	Časté říhání, ublinkávání Pyrosis (větší děti) Mohou být zcela bez příznaků	ORL vyšetření včetně nepřímé laryngoskopie 24hodinová pH-metrie Terapeutický pokus s PPI
Psychogenní/habituální kašel	Není přítomna dušnost Ustává ve spánku Stresová situace v rodině/škole	Objektivizovat obtíže Vyloučit organickou příčinu (zákl. laboratoř, zobrazení plicní funkce) Konzultace psychologa (není vždy nezbytná)

Praktický lékař pro děti a dorost má v diagnostice a dlouhodobé péči o astma neocenitelnou úlohu. Obvykle zná dítě dlouhodobě, většinou od narození, zná průběh jeho nemoci, rizikové faktory, zná jeho rodinu a má možnost návštěvní služby, a tím má i přehled o zázemí dítěte a celkové rodinné situaci.

Pravidelný kontakt s dítětem a jeho rodinou dává možnost včasného zachytu prvních příznaků. Lze se spolehnout na spontánní hlášení rodinou, lépe je ale klást při každém kontaktu cílené dotazy v rámci celkového hodnocení zdravotního stavu dítěte. Základní by měl být vždy dotaz na toleranci zátěže, kvalitu spánku a případné projevy kašle nebo hlučného dýchání. Je třeba mít na paměti, že ne vždy jsou tyto příznaky hlášeny rodičem spontánně. Nezřídka při postupném zhoršování zdravotního stavu je dítě i rodina schopna tolerovat i vcelku významné omezení a potíže.

Klinické příznaky astmatu jsou dány především obstrukcí dýchacích cest. Hlavním projevem jsou pískoty, převážně v expiriu. Při běžném rutinním poslechu mohou být nicméně nenápadné a nemusejí být hned zachyceny. Je proto dobré nechat si dítě zhluboka prodechnout a případně poslouchat i při usilovnějším výdechu. U méně spolupracujících dětí se takový poslech dá provést při pobídce dítěte, aby např. odfouklo papír ze stolu. Při vyšetření v ordinaci PLDD by také při podezření na respirační potíže měla být měřena saturace hemoglobinu kyslíkem. Pokud jsou již při intenzivnějších potížích patrné známky dušnosti, případně dokonce významné projevy, jakými jsou zatahování mezižebří a jugula, je vždy vhodné po prvotním poslechu a ověření nálezu a změření saturace podat inhalaci 400 mikrogramů salbutamolu, a ověřit tak reverzibilitu poruchy. Odezva by měla nastat relativně rychle, s maximem za 20–30 minut.

Součástí diagnostického postupu a stanovení pravděpodobné diagnózy průduškového astmatu musí být vždy i řádné celkové pediatrické vyšetření s diagnostickou rozvahou. Je třeba si uvědomit, že příznaky astmatu se mohou lišit v různých věkových kategoriích a stejné příznaky mohou naopak signalizovat nejen astma, ale i jiné onemocnění (viz výše). Obtížnější je hlavně diagnóza u dětí ve věku do 5 let. Pravděpodobnost astmatu zvyšují časté obstrukční epizody (≥ 4 epizody za rok) + astma u rodičů, současný atopický ekzém a senzibilizace na některý aeroalergen nebo pískoty mimo nachlazení, eozinofilie $\geq 4\%$, případně alergická senzibilizace k některým potravinám (viz „Klinický index rizika astmatu“).

Tabulka 4: Klinický index rizika astmatu podle Castro-Rodrigueze

Velká kritéria
1. ověřené astma u rodičů
2. ověřená atopická dermatitida u dítěte
Malá kritéria
1. ověřená alergická rýma u dítěte
2. pískoty mimo respirační infekce
3. eozinofilie v krevním obrazu ($\geq 4\%$)

Přítomnost nejméně jednoho z velkých kritérií nebo dvou z malých kritérií u dítěte s obstrukčními příznaky při dýchání ukazuje na vysoké riziko astmatu.

Při první obstrukční příhodě a splněných kritériích je relativní riziko 2,6–5,5. Při opakovaných obstrukcích 4,3–9,8.

Klíčovým nástrojem v ordinaci PLDD je hlavně kvalitní anamnéza.

Rodinná a sociální anamnéza: Významná je dědičnost, proto pátráme po výskytu bronchiálního astmatu, atopického ekzému, polinózy, projevů alergie na potraviny, léky, vyšší reakci na hmyzí štípnutí, chemikálie, kosmetické přípravky, latex apod. Je třeba znát podmínky bydlení (velikost, vytápění, vlhkost, chlad, plíseň na stěnách, ale také chov domácích zvířat i mazlíčků, květinová výzdoba, kožešiny v domácnosti apod.). Velmi důležité je i kuřáctví – hlavně rodičů a ostatních členů domácnosti. Zjišťujeme i způsob spaní - druh lůžka, matrace, lůžkovin, podlahové krytiny, koberce, u starších dětí i koníčky a záliby.

Pracovní anamnéza: Je důležitá nejen u dospělých, ale i u dětí. Existuje spousta rodinných firem, kde se děti mohou pohybovat (peří, vlna, latex, prach, piliny), dále jsou to i záliby rodičů (chov holubů či jiných ptáků a zvířat). Je třeba posoudit podmínky školní i praktické výuky u studentů středních škol, včetně plánů do budoucna.

Osobní anamnéza: Je dobré vědět, jak probíhalo těhotenství, porod a novorozenecké období, jaká byla délka kojení, zavádění příkrmů a jejich tolerance, výskyt dalších alergických onemocnění (polinóza, atopický ekzém, potravinová alergie, alergie na hmyzí jedy). Podstatné je i, za jakých souvislostí se obstrukce objevuje - expozice známému alergenu, jen v rámci virových onemocnění nebo vidíme vztah k tělesné zátěži.

Ze základních vyšetření je již v ordinaci PLDD vhodné provést krevní obraz s diferenciálním rozpočtem, případně ověřit alespoň základní imunologický profil (IgG, IgM, IgA a celkové IgE). Indikované je prakticky vždy i vyšetření ORL - vyloučení zvětšených adenoidních vegetací, zadní rýmy (PNDS), rinosinuitidy apod. Podle příznaků a průběhu je možno provést i gastroenterologické vyšetření, případně indikovat vyšetření pH-metrie k vyloučení GERD.

Možnosti zahájení preventivní léčby

Základním léčebným postupem u dětí s projevy průduškové obstrukce (ať již obstrukčních bronchitid, nebo již významným podezřením na astma) je vybavení úlevovou bronchodilatační léčbou. Předepisujeme obvykle salbutamol v dávkovacím aerosolu s indikací podání 2–4 dávek při potížích (200–400 µg). Při mírných formách potíží s dobrou odezvou na bronchodilataci je v kompetenci PLDD i zahájení preventivní dlouhodobé léčby, již představují hlavně inhalační formy kortikosteroidů v nízké dávce do 200 µg denně. V předškolním věku je to obvykle flutikason propionát 50 µg 2x denně 2 aplikace. U starších dětí volíme obvykle monoterapii léky na základu budesonidu, flutikason propionátu nebo beclomethason dipropionátu v závislosti na schopnosti inhalační techniky. Inhalační aerosolová léčba musí být zásadně podávána přes inhalační nástavec (spacer). Inhalaci podáváme u malých dětí přes adekvátní masku, u lépe spolupracujících dětí co nejdříve masku snímáme a podáváme inhalaci přímo náustkem.

Alternativou u velmi lehkých forem potíží může být podávání blokátoru receptorů pro cysteinylové leukotrieny montelukastu (1x denně p. o. granulát 4 mg od 6 měsíců do 4 let, 4 mg tablety od 4 do 6 let a 5 mg tablety od 6 do 12 let).

Rutiní podávání antihistaminik u projevů dětské průduškové obstrukce se nedoporučuje, ke zvážení mohou být u jasných klinických projevů alergie (pylová reakce, atopický ekzém).

Každé dítě s obstrukčními projevy by mělo být vyšetřeno specialistou – alergologem nebo dětským pneumologem. Jeho úlohou je především potvrzení diagnózy, zhodnocení funkčního stavu, alergické senzibilizace, případně imunologického profilu, doplněná diferenciální diagnostika a případné zavedení či úprava již zavedené léčby. Specialista může významně pomoci i v diferenciální diagnostice dlouhodobého kašle, který může být jediným projevem mírného astmatu, ale může mít i řadu jiných příčin.

Součástí žádanky o vyšetření specialistou by vždy měly být výsledky dosud provedených vyšetření včetně anamnézy s popisem dosavadních potíží a onemocnění, jejich průběhu, použité léčby apod. Pokud dítě užívá antihistaminika, je nutné je vysadit nejméně týden před plánovaným alergologickým vyšetřením z důvodu možného ovlivnění výsledků kožních testů.

Čekání na termín ke specialistovi by nemělo nikdy být důvodem k odložení zahájení základní léčby.

Klíčovou součástí péče je i dostatečná a kvalitní komunikace mezi PLDD a specialistou. PLDD musí kromě pravidelného klinického monitorování dítěte i pravidelně kontrolovat správnou techniku užívání inhalačních léků za dohledu rodičů, sledovat, zda dochází

s dítětem na pravidelné kontroly ke specialistovi, mít přehled o frekvenci preskripce užívaných léků. Komunikace PLDD se specialistou a na druhé straně s rodinou i dítětem má pak stoupající význam i v období dospívání, při vyšším riziku non-compliance a při blížícím se rozhodování o volbě povolání a další budoucnosti pacienta.

O dětské astmatiky se starají specialisté v oboru dětské pneumologie a v oboru alergologie a klinické imunologie. Pracoviště dětské pneumologie jsou většinou vázána na větší nemocnice, ordinací dětské alergologie a imunologie je více a jsou dostupné i v menších městech.

Specializované pracoviště má k dispozici základní přístrojové vybavení – spirometr, většinou i přístroj na měření koncentrace oxidu dusnatého (NO) ve vydechaném vzduchu, má možnost podrobného laboratorního vyšetření včetně imunologického. U alergologa patří k základním vyšetřeními kožní testy s alergenem.

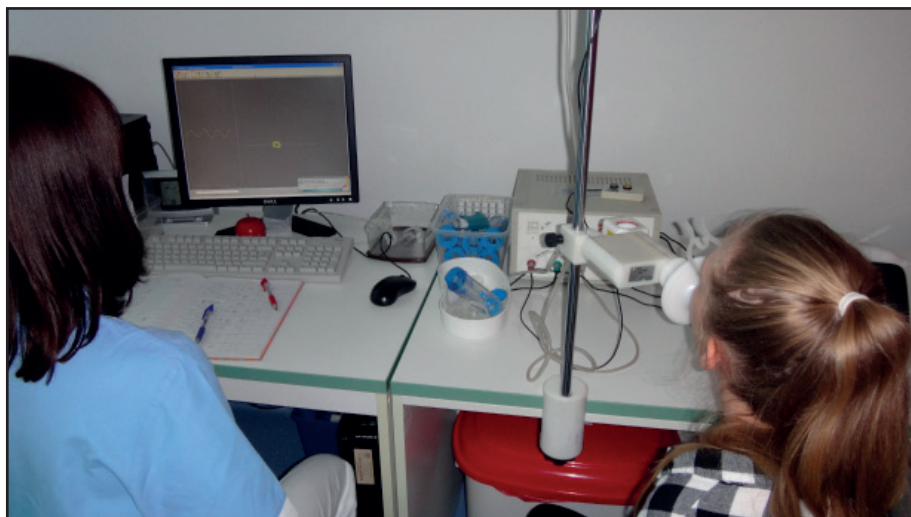
Podezření na astma u dítěte je dáno přítomností příznaků a rodinnou a osobní anamnézou. Praktický lékař má oproti specialistovi výhodu znalosti nejen akutních příznaků u daného pacienta, kterého sleduje dlouhodobě, ale současně i znalosti rodiny a prostředí pacienta. Podezření na diagnózu astmatu tak obvykle vysloví a následnou základní léčbu zahajuje dětský lékař. Každého pacienta (i s astmatem pod dobrou kontrolou) by měl následně vždy vyšetřit specialista, upřesnit diagnózu, vyloučit nebo potvrdit alergickou senzibilizaci, podle věku vyšetřit plicní funkce, ověřit případnou reverzibilitu poruchy a případně upravit léčbu. Obvykle pak specialista kontroluje pacienta v pravidelných intervalech podle stavu, nejčastěji s frekvencí 3–6 měsíců.

Vyšetření funkce plic

Nejpřesnějším objektivním monitorováním stavu astmatu je funkční vyšetření plic, nejčastěji metodou spirometrie – křivka průtok/objem. Spirometrické vyšetření zachytí zúžení dýchacích cest, i když je pacient subjektivně bez obtíží. Ozřejmí míru zúžení a pomocí bronchodilatačního testu i reverzibilitu obstrukční poruchy.

U dětí lze toto vyšetření provádět až od doby, kdy jsou schopné spolupráce a porozumění instrukcím. Dobrou motivací jsou v současné době počítačové animace, které formou "hry" pomohou dítěti spirometrii správně provést. Věk, kdy dítě začíná spolupracovat, je různý, některé děti zvládnou vyšetření již kolem 3. roku věku, od začátku školního věku lze již spirometrii provádět celkem spolehlivě a reprodukovatelně.

Frekvence spirometrie záleží na tíži astmatu, ale minimálně 3x ročně by měl astmatik být vyšetřen, i když je astma při léčbě pod dobrou kontrolou.



Obrázek 3: Spirometrické vyšetření

Vyšetření FeNO

Měření frakce oxidu dusnatého ve vydechovaném vzduchu (FeNO) je ještě náročnější na spolupráci, zvládnou ho většinou až děti kolem 6. roku. Přesto je, zvláště u alergického astmatu, cennou formou monitorování intenzity astmatického zánětu v průduškách. Provedení a hodnocení tohoto vyšetření již patří do rukou zkušeného specialisty.

Farmakoterapie je u naprosté většiny dětí s astmatem nezbytnou součástí komplexního terapeutického programu. Je zaměřena především na potlačení zánětu ve stěně průdušek, a tím redukcí bronchiální reaktivity a prevenci vzniku příznaků a akutních exacerbací.

U většiny dětských pacientů lze pomocí farmakoterapie dosáhnout kontroly nad nemocí. Účinnost farmakoterapie se ovšem odvíjí nejen od účinnosti použitých léků, podstatná je i adherence, kvalita inhalační techniky a celkové porozumění nemoci a principům léčby. Při indikaci farmakoterapie u dětí je třeba respektovat i řadu nefarmakologických faktorů, jakými jsou preference rodičů, spolupráce dítěte, náklady na léčbu i případné obavy z nežádoucích účinků.

Léčba se podává ve stupňovitém schématu, které vychází z tíže astmatu a stupně kontroly nad nemocí.

Používané léky lze rozdělit na léky úlevové (především β_2 -agonisté, popřípadě inhalační anticholinergikum – bromid ipratropia) a léky kontrolující, především inhalační formy kortikosteroidů (IKS), popřípadě jejich kombinace s inhalačními β_2 -agonisty s dlouhodobým účinkem (LABA), a antagonisté receptorů pro leukotrieny (LTRA). Úlohou kontrolujících léků je dostat pod kontrolu zánět ve stěně průdušek, snížit bronchiální reaktivitu, a zajistit tak co nejlepší celkovou kontrolu nad astmatem. Léky úlevové jsou vyhrazeny pro stavy, kdy i přes preventivní léčbu příznaky přeci jen nastanou. To může být způsobeno virovou respirační infekcí, vyšší expozicí alergenům, nebo u dětí často tělesnou aktivitou.

Zatímco farmakoterapie se u dětí starších pěti let a zcela jistě u dětí starších 12 let prakticky neliší od postupů u dospělých, určité rozdíly jsou u dětí ve věku od dvou do pěti let a zcela odlišnou kategorii tvoří děti do dvou let věku. Hlavním problémem veškerých doporučení pro děti tohoto věku je prakticky úplná absence spolehlivých studií potvrzujících účinnost i bezpečnost léčby. Většina doporučení je tak založena především na expertních názorech. Účinnost i bezpečnost léčby je proto třeba trvale monitorovat.

8. 1. FARMAKOTERAPIE ASTMATU U DĚTÍ VE VĚKU 2–5 LET

Zásadním rozhodnutím je především to, zda by již měla být zahájena pravidelná preventivní léčba. Občasné pískoty při dýchání mohou být podobné, ať jsou způsobeny virovou respirační infekcí, expozicí alergenu nebo astmatem pod nedostatečnou kontrolou. Iniciální léčba by ve všech případech měla být shodná – krátkodobě působící β_2 -agonisté (SABA) podle potřeby. Nejasno někdy bývá v rozhodování, kdy přidat k SABA další léky, a to především v případech, kdy etiologie příznaků není jasná.

Obecně platí tyto zásady:

- Pokud nástup a průběh příznaků spolu s anamnestickými rizikovými faktory (klinický index rizika) vzbuzují podezření z astmatu a příznaky nejsou pod kontrolou, popřípadě se často opakují (tři a více za sezónu), měla by být již zahájena pravidelná preventivní léčba a odpověď na ni pravidelně monitorována. Pravidelnou preventivní léčbu lze také zavést u dítěte s méně častými, ale těžšími epizodami obstrukce vyvolané virovou infekcí (např. u stavů provázených hypoxií).
- Je-li diagnóza astmatu nejistá a inhalační úlevovou léčbu SABA je potřeba opakovat častěji, např. více než jednou za 6–8 týdnů, je možné provést terapeutický test pravidelnou preventivní léčbou na dobu tří měsíců. Příznivá odpověď na takový test a recidiva příznaků po opětovném vysazení ukáže, zda mohou být příznaky způsobeny astmatem.

Je důležité probrat rozhodnutí o předpisu preventivní léčby s rodiči nebo opatrovníky dítěte. Měli by si být vědomi očekávaného přínosu léčby i jejích potenciálních rizik, i toho, že je důležité zabránit akutním epizodám a udržet běžnou toleranci fyzické aktivity jako předpoklad normálního fyzického i sociálního rozvoje dítěte.

8. 1. 1. Stupňovitá léčba u dětí ve věku 2–5 let

Stupeň 1: Podávání inhalačního β_2 -agonisty s krátkodobým účinkem (SABA) podle potřeby

Všechny děti s anamnézou obstrukčních epizod by měly být vybaveny inhalátorem s β_2 -agonistou s krátkodobým účinkem, a to i přesto, že ne u všech bude jeho efekt významný. Nedoporučují se orální bronchodilatancia (např. clenbuterol, salbutamol), a to především pro četné systémové nežádoucí účinky (třes, tachykardie, neklid).

Stupeň 2: Nízká dávka kontrolující medikace, spolu se SABA podle potřeby

Počátečním stupněm preventivní kontrolující léčby v této věkové skupině je nasazení IKS v nízké dávce. Lékem volby je flutikason propionát, který je schválen k použití od věku jednoho roku. Alternativou může být u lehčích průběhů monoterapie LTRA v dávce odpovídající věku (montelukast je k dispozici pro děti ve věku od 6 měsíců). Počáteční dávka preventivní medikace má být podávána nejméně po dobu tří měsíců k ověření účinnosti. K řešení případných příznaků musí mít dítě k dispozici inhalační SABA pro podání podle potřeby.

Stupeň 3: Střední dávka kontrolující medikace, spolu se SABA podle potřeby

Pokud se ani za 3 měsíce iniciální terapie nízkou dávkou IKS nepodaří uvést příznaky pod kontrolu, nebo se dokonce stále objevují exacerbace, je třeba vždy nejprve ověřit, že:

- příznaky jsou skutečně důsledkem astmatu a nejde o jinou diagnózu nebo vliv komorbidit;
- je správná inhalační technika a je dobrá adherence pacienta a jeho rodiny;
- dítě není vystaveno rizikovým faktorům (alergeny, kouření).

Preferovanou léčbou v tomto stupni je střední dávka IKS (obvykle zdvojnásobení dávky nízké). U dětí dosud léčených nízkou dávkou IKS lze popřípadě ověřit efekt přidání LTRA v obvyklé dávce.

Stupeň 4: Vyšší dávka kontrolující medikace, popřípadě s přidáním dalších léků, spolu se SABA podle potřeby

V případě nedostatečného účinku léčby podle stupně 3 je nejprve třeba znovu zhodnotit inhalační techniku, adherenci a případné rizikové faktory a/nebo komorbidit. Pokud není-li zjištěn jiný důvod nedostatečného efektu léčby kromě samotné závažnosti astmatu, je možné dále zvýšit dávku IKS (popřípadě i v kombinaci s častějším dávkováním) na dobu několika týdnů do zlepšení úrovně kontroly.

Při nedostatečném účinku léčby samotným IKS lze přidat LTRA.

Není-li účinek vyšší dávky IKS v kombinaci s LTRA dostatečný, lze ověřit účinek kombinovaného přípravku IKS/LABA. Účinek lze sice považovat za empiricky dostatečně ověřený, bohužel však nejsou k dispozici kvalitní objektivní studie ověřující účinek a bezpečnost takové léčby u dětí mladších čtyř let. I z tohoto důvodu je fixní kombinace salmeterol/flutikason v dávce 25/50 µg podle SPC schválena pro děti až od věku čtyř let a tato léčba se neobjevuje ani v mezinárodních doporučených postupech. Měla by být proto používána spíše výjimečně po podrobnějším vyšetření specialistou – alergologem/klinickým imunologem nebo dětským pneumologem.

Stupňovitou léčbu schematicky zachycuje tabulka 5.

Součástí indikace farmakoterapie je vždy i volba správného inhalačního systému, který bude nemocnému dítěti vyhovovat a u kterého je předpoklad takové spolupráce, aby byla zajištěna správná a dlouhodobě reprodukovatelná dávka podávaného léku. Podání inhalačních léků u malých dětí je obvykle zprvu možné pouze z aerosolového dávkovače a inhalačního nástavce (spacer) s obličejovou maskou. Postupně je třeba zkoušet, jak dítě dovede použít nástavec s náustkem, a ve chvíli, kdy dovede spolehlivě inhalovat náustkem, je třeba masku odložit a inhalovat z nástavce pouze ústy. Zhruba od počátku školního věku lze obvykle přejít na některý z práškových inhalačních systémů, které vyžadují méně koordinace a není třeba ani inhalační nástavec.

Tabulka 5: Schéma stupňovité léčby u dětí ve věku do 5 let

	KROK 1	KROK 2	KROK 3	KROK 4
Preferovaná kontrolující léčba		Každodenní nízká dávka IKS	Zdvojnásobit „nízkou dávku“ IKS	Pokračovat v kontrolující medikaci a provést nebo doporučit podrobné vyšetření
Jiné možnosti kontrolující léčby		Antagonista leukotrienových receptorů (LTRA); intermitentní IKS	Nízká dávka IKS + LTRA	Přidat LTRA; zvýšit IKS; intermitentně zvýšit IKS
ÚLEVOVÁ LÉČBA	Krátkodobě působící β_2 -agonista podle potřeby (u všech dětí)			

IKS = inhalační kortikosteroidy, LTRA = antagonisté receptorů pro leukotrieny

Nízká dávka IKS – viz tabulka 6.

Tabulka 6: Nízké dávky inhalačních kortikosteroidů u dětí ve věku do 5 let

Lék	Nízká denní dávka (μ g)
Beklometason dipropionát	100
Budesonid	200
Flutikason propionát	100

Při dosažení kontroly nad nemocí je třeba vždy zvážit možnost snížení dávky léčby, aby se protizánětlivé léky nepodávaly setrvačností ve zbytečně vysoké dávce. Obvyklým časovým intervalem pro zvážení možnosti snížení dávky léčby jsou tři měsíce dobré kontroly nad nemocí.

Při trvalé dobré kontrole nad nemocí je u současných moderních forem IKS možné přejít i na podávání nízké dávky (50–100 µg ekvivalentu beklometason dipropionátu) jednou denně, za pečlivého monitorování úrovně kontroly (tab. 8). Je-li astma dlouhodobě pod kontrolou, pacient má dobrou zátěžovou toleranci a nejsou-li žádné příznaky, je možné zkusit léčbu i vysadit. K tomuto kroku se však vždy musí přistupovat s vědomím, že se tím zvyšuje riziko akutního zhoršení, a proto je nutné rodinu i nemocného pečlivě edukovat, aby se případné první známky opětovného zhoršování stavu nepřehlédly nebo nezanedbaly. Pravděpodobnost recidivy po vysazení léčby zůstává i u dětí dosti vysoká.

8. 2. FARMAKOTERAPIE ASTMATU U DĚTÍ VE VĚKU DO DVOU LET

V této věkové skupině se potýkáme hlavně s problémy diagnostickými, neboť bývají časté i jiné příčiny průduškové obstrukce než astma. Problémem je však i léčba, neboť většina terapeutických postupů je odvozena z údajů od dětí starších. Farmakoterapii pro tuto věkovou skupinu formálně definuje pouze konsensus PRACTALL; tabulka 7. První nezávažné obstrukční epizody se obvykle mohou léčit pouze inhalačními β_2 -agonisty s krátkodobým účinkem; při rozhodování o nasazení dlouhodobé preventivní léčby je třeba vždy řádně zhodnotit průběh potíží, jejich frekvenci a závažnost. Preventivní léčba by měla být zvážena u dítěte s více než třemi dokumentovanými epizodami bronchiální obstrukce v posledních šesti měsících, popřípadě po epizodě s těžkým průběhem a u dětí s již jasnou významnou alergickou senzibilizací.

Tabulka 7: Farmakoterapie astmatu u dětí ve věku do dvou let (PRACTALL 2008)

Intermitentně podávání β_2-agonisté s krátkodobým účinkem	první volba při klinických příznacích
Antagonisté receptorů pro leukotrieny (LTRA)	každodenní kontrolující terapie při obstrukci vázané více na infekční (virové) afekce
Inhalační kortikosteroidy	pravidelná preventivní kontrolující léčba při perzistujícím astmatu; léčba první volby při obstrukcích u dítěte s prokázanou atopií nebo alergií
Orální kortikosteroidy	výjimečně a krátce, hlavně u akutní, těžší obstrukce

8. 3. STUPŇOVITÁ LÉČBA U DĚTÍ VE VĚKU OD 6 LET

V této věkové skupině jsou již doporučené léčebné postupy v podstatě shodné s postupy u dospělých. Určitou vnitřní věkovou hranicí v této skupině nicméně představuje ještě věk 12 let, neboť některé léky mají schválení až od tohoto věku (např. ciclesonid).

Stupeň 1: Podávání inhalačního β_2 -agonisty s krátkodobým účinkem (SABA) podle potřeby

I v této věkové skupině platí, že nemocní s anamnézou bronchiální obstrukce musí být vybaveni inhalátorem s β_2 -agonistou s krátkodobým účinkem. Volíme obvykle salbutamol v dávkovacím aerosolu. Měl by být podáván přes inhalační nástavec, nicméně v praxi to tak obvykle nebývá. Je proto třeba techniku podání vždy s pacientem velmi dobře nacvičit a pravidelně kontrolovat, případně volit variantu inhalátoru práškového.

Stupeň 2: Nízká dávka kontrolující medikace, spolu se SABA podle potřeby

Počátečním stupněm preventivní kontrolující léčby i v této věkové skupině je nasazení IKS v nízké dávce. Výběr možných molekul je již širší, obvykle bývá dávana přednost budesonidu, který má u dětí dobře prověřený bezpečnostní profil, nicméně použít lze i ostatní molekuly, které mají pro tuto věkovou skupinu indikaci. U lehčích projevů lze zkusit i monoterapii LTRA v dávce odpovídající věku (5, případně 10 mg denně). Počáteční dávka preventivní medikace má být podávána nejméně po dobu tří měsíců k ověření účinnosti. K řešení případných příznaků musí mít dítě k dispozici inhalační SABA pro podání podle potřeby.

Stupeň 3: Střední dávka kontrolující medikace, spolu se SABA podle potřeby

Pokud se za 3 měsíce terapie podle stupně 2 nepodaří uvést příznaky pod kontrolu, nebo se dokonce stále objevují exacerbace, je třeba vždy nejprve ověřit, že:

- příznaky jsou skutečně důsledkem astmatu a nejde o jinou diagnózu nebo vliv komorbidit;
- je správná inhalační technika a je dobrá adherence pacienta a jeho rodiny;
- dítě není vystaveno rizikovým faktorům (alergeny, kouření).

Preferovanou léčbou v tomto stupni je střední dávka IKS (obvykle zdvojnásobení dávky nízké). U dětí dosud léčených nízkou dávkou IKS lze popřípadě ověřit efekt přidání LTRA v obvyklé dávce.

Stupeň 4: Vyšší dávka kontrolující medikace, popřípadě s přidáním dalších léků, spolu se SABA podle potřeby

V případě nedostatečného účinku léčby podle stupně 3 je nejprve třeba znovu zhodnotit inhalační techniku, adherenci a případné rizikové faktory a/nebo komorbidity. Není-li zjištěn jiný důvod nedostatečného efektu léčby kromě samotné závažnosti astmatu, je možné dále zvýšit dávku IKS (popřípadě i v kombinaci s častějším dávkováním) na dobu několika týdnů do zlepšení úrovně kontroly.

Není-li účinek vyšší dávky IKS (případně v kombinaci s LTRA) dostatečný, lze ověřit účinek kombinovaného přípravku IKS/LABA.

Stupňovitou léčbu schematicky zachycuje tabulka 8.

Tabulka 8: Schéma stupňovité léčby u dětí ve věku od 6 let

	KROK 1	KROK 2	KROK 3	KROK 4	KROK 5
preferovaná kontrolující léčba		nízká dávka IKS	u dětí do 11 let přednostně střední dávka IKS, jinak nízká dávka IKS+LABA	střední nebo vyšší dávka IKS+LABA	Pokračovat v kontrolující medikaci a ode-slat do specia-lizované péče (event. centrum pro těžké astma, centrum biolo-gické léčby)
jiné možnosti kontrolující léčby	zvažte nízkou dávku IKS	antagonista leukotrieno-vých receptorů (LTRA); nízká dávka teofylínu	střední nebo vyšší dávka IKS + LTRA (případně teofylín)	vyšší dávka IKS + LTRA (případně teofylín)	Nízká dávka orálního kortikosteroidu
ÚLEVOVÁ LÉČBA	krátkodobě působící β 2-agonista podle potřeby (u všech dětí)				

8. 4. INHALAČNÍ LÉČBA

Ve farmakoterapii astmatu je zásadně dávana přednost podávání léků inhalační cestou. Možnost podávání preventivní i úlevové léčby přímo do dýchacích cest má řadu výhod ve srovnání s podáváním léků perorálně. Léky působí přímo na sliznici dýchacích cest, a proto i jejich dávky mohou být výrazně nižší než při systémovém použití. Léčba je tedy i výrazně bezpečnější z hlediska možných nežádoucích účinků. Účinnost inhalační léčby závisí na správné technice inhalace, vhodném typu inhalačního systému a biologické účinnosti samotného léku.

8. 4. 1. Inhalační systémy

Základním způsobem podávání jsou tradičně aerosolové spreje v dávkovacích inhalátorech - MDI - metered dose inhaler, kde inhalátor odměří přesnou dávku léku v jednom vstřiku. U dětí je používáme zásadně s inhalačními nástavci, u nejmenších s maskou odpovídající velikosti. U dětí schopných dobře uchopit ústy náustek používáme vždy již nástavec s náustkem.

Další možností pro děti schopné účinně nadechnout s dobrou nádechovou rychlostí jsou práškové inhalátory (DPI - dry powder inhaler). Dnes u dětí používáme buď vícedávkové, nebo rezervoárové inhalátory. Další možností inhalační léčby je použití nebulizátorů, které se používají zejména v případě akutní záchraně léčby při akutních exacerbacích, v dlouhodobé preventivní léčbě nikoli.

8. 4. 1. 1. Aerosolové dávkovače



Obrázek 4: Aerosolový dávkovač

Nejstarší forma inhalační léčby používaná již od 50. let. Dříve se vyráběly ve formě suspenzí s hnacími plyny na bázi chlorofluorokarbonů (CFC - freon), tyto nádoby bylo nutné před použitím protřepávat. Nové typy ekologicky méně zatěžujících hnacích plynů (hydrofluoroalkany – HFA) umožňují použití účinných látek v roztoku. Nádoby tak není nutné protřepávat, nicméně nadále se to nemocným doporučuje jako první fáze přípravy aplikace. Depozice léčiva v plicích závisí na mnoha faktorech – funkci plic, typu inhalačního systému, velikosti inhalovaných částic a nejvíce na inhalační technice.

Doporučená velikost částic je pod 5 μm , větší částice zvyšují oropharyngeální depozici, snižují účinnost a zvyšují potenciální nežádoucí účinky. U dětí je jednoznačně doporučeno používat MDI s inhalačním nástavcem. Hlavním důvodem je nemožnost naučit dítě koordinaci nádechu se spuštěním inhalátoru, dále potom vysoká rychlost částic po spuštění inhalátoru - až 100 km/hod, což v případě menších dětských horních dýchacích cest znamená, že skoro celá dávka léku skončí v oropharyngeální oblasti.

8. 4. 1. 2. Inhalační nástavce

Nástavec, anglicky nazývaný spacer, má mnoho výhod. Nevyžaduje koordinaci nádechu a současného spuštění inhalátoru, zpomalením aerosolových částic snižuje oropharyngeální depozici a zajišťuje stabilní depozici plicní. V akutních stavech není potřeba aktivní spolupráce mnohdy alterovaného dítěte. Současné nástavce jsou opatřeny jednocestným ventilem, který dovoluje nádech léku z prostoru nástavce, ale při výdechu se uzavře a vzduch je odveden mimo tento prostor. Nevýhodou je jejich „nediskrétnost“, což bývá problém u větších dětí a adolescentů. U malých dětí, kde je nutné použít masku, se snižuje plicní depozice a zvyšuje depozice v okolí úst, která může u pravidelně používaných inhalačních kortikosteroidů způsobit periorální ekzém.

Jak správně aplikovat dávkovaný aerosol s pomocí nástavce

Na obrázku 5 je příklad nástavce s maskou, na obrázku 6 příklad nástavce s náustkem.



Obrázek 5: Inhalační nástavec (spacer) s maskou (Aerochamber)



Obrázek 6: Antistatický inhalační nástavec (spacer) s náustkem (Vortex)

1. protřepat nádobku
2. vložit do otvoru nástavce
3. nástavec vložit do úst nebo přiložit masku
4. spustit dávku stlačením nádoby
5. provést 3-4 hluboké nádechy a výdechy (u nespolupracujícího dítěte může být dýchání klidným dechovým objemem, ponecháváme více nádechů – 5-7)
6. vypláchnout ústa a napít se
7. při použití masky omýt ústa a okolí

V současné době jsou na trhu nástavce, které jsou hrazené ze zdravotního pojištění a předepisují se na poukaz na zdravotnickou pomůcku.

Optichamber® - možnost s použitím masky (velikost S, M, L) nebo bez masky. Má výhodu, že masku lze při zlepšení spolupráce dítěte jednoduše sejmut a dýchat přímo z náustku.

Aerochamber® - s maskou - vel. S, M, L, nebo bez masky. Aerochamber® má masku integrovanou do nástavce a neumožňuje její snadné sejmutí. Při přechodu na náustek je nutné předepsat nový nástavec (obrázek 5).

Vortex® - nástavec z tenkého kovu bez statického náboje.

Volumatic® - nástavec většího objemu (750 ml) doporučovaný pro větší děti, dospívající a dospělé. Nevýhodou je horší skladnost vzhledem k velikosti (obrázek 7).



Obrázek 7: Velkoobjemový inhalační nástavec (spacer)(Volumatic)

Zerostat® (antistatický) - buď s maskou pro menší děti, nebo bez masky (obrázek 8)



Obrázek 8: Antistatický inhalační nástavec (spacer)(Zerostat)

8. 4. 1. 3. Práškové inhalátory



Obrázek 9: Práškový inhalátor Diskus

Používají se obvykle inhalátory vícedávkové - Diskus®, Ellipta® (od 12 let). Pro použití práškového inhalátoru je nutné, aby dítě zvládlo koordinaci nádechu a výdechu - hluboký výdech před inhalací, hluboký a současně rychlý nádech z inhalátoru a zadržení dechu na alespoň 5 sekund. Některé děti jsou schopné tento manévr zvládnout již cca od 4 let, jiné až mnohem později. Výhodou inhalátoru Diskus je dobrá depozice i při relativně nízké nádechové rychlosti (obrázek 9).



Rezervoárové - Easyhaler®, Turbuhaler® (obrázek 10). Oba systémy se používají stejnou technikou jako např. Diskus®, u starší verze Turbuhaleru® je nutná vysoká nádechová rychlost.

Obrázek 10: Práškový inhalátor Turbuhaler

Pro nácvik správné inhalace existují trenažéry se zvukovým znamením správného a dostatečného nádechu, vydávaným „píšťalkou“, (Diskus®, Ellipta®, Turbuhaler®), nebo se světelným znamením dostatečné nádechové rychlosti (Easyhaler®). Výhodou trenažérů se zvukovou signalizací je možnost nácviku opakovaně doma.

Správná aplikace léku z práškového inhalátoru

1. nastavit dávku (různý postup u různých inhalátorů)
2. hluboký výdech mimo inhalátor
3. vložit inhalátor do úst a zhluboka rychle a dlouze nadechnout
4. vyjmout inhalátor z úst
5. zadržet dech na 5-10 sekund
6. pomalu vydechnout
7. vypláchnout ústa a napít se

8. 5. BIOLOGICKÁ LÉČBA

Do praxe v péči o astma se již dostala biologická léčba s použitím humanizovaných monoklonálních protilátek zaměřených proti určitým receptorům nebo molekulám, které blokují či neutralizují, a vstupujících na přesně definované místo patologických dějů. Jejich výhodou je přesné zacílení na jeden vybraný hlavní mechanismus, což je již s úspěchem využíváno především u autoimunitních onemocnění nebo některých onkologických procesů. V rutinním použití v léčbě průduškového astmatu je již řadu let monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E (IgE) – omalizumab. Omalizumab (Xolair®) se podává injekčně subkutánně v dávce závislé na tělesné hmotnosti a koncentraci celkového IgE. Je indikován u nemocných s těžkým, obtížně léčitelným alergickým astmatem s přecitlivělostí na celoroční inhalační alergen, které nelze dostat pod kontrolu vysokodávkovanou léčbou inhalačními kortikosteroidy v kombinaci s LABA, se dvěma dokumentovanými těžkými exacerbacemi v posledním roce nebo u nemocných, u nichž je k zábraně exacerbací nutná léčba kortikosteroidy podávanými celkově. Omalizumab je podle současných indikačních pravidel k dispozici pro děti od 6 let a pro dospělé. Vzhledem k vysoké ceně (cca 35 000 až 45 000 Kč na měsíc) je omalizumab podáván pouze v určených centrech, kde je indikován společně pneumologem a alergologem na základě přesných indikačních kritérií. Počet nemocných na celou Českou republiku je z finančních důvodů značně regulován, proto není omalizumab k dispozici pro všechny pacienty, pro které by indikován mohl být. Pro indikaci, diagnostickou verifikaci a zahájení léčby dětských nemocných je určeno centrum ve Fakultní nemocnici Motol v Praze, aplikace sama pak může být delegována do některého z určených regionálních center podle místa bydliště pacienta.

Těsně před zavedením do klinické praxe je nyní mepolizumab, monoklonální protilátka proti interleukinu 5 (hlavnímu cytokinu ovlivňujícímu eozinofilní granulocyty), ve stadiu klinického zkoušení je i lebrikizumab, zaměřený proti interleukinu 13 jako jednomu

z hlavních cytokinů alergického, Th2 indukovaného zánětu. V přípravě jsou i další podobné cíleně zaměřené protilátky. Jak vyplývá z podstaty alergického zánětu, všechny tyto substance budou postihovat jen jeden vybraný úsek v celém patogenetickém řetězci a jejich indikace a aplikace bude významně záviset na možnosti dobře identifikovat fenotyp astmatu u daného jedince. Vzhledem k tomu, že dosud nejsou k dispozici snadno použitelné laboratorní markery, které by pomohly fenotyp zánětu objektivně určit, je přesné zařazení do značné míry závislé na kvalitním posouzení klinického průběhu a klinických znaků, někdy doplněných o dostupné laboratorní indikátory, jako je FeNO nebo nález v bronchiální biopsii. U vhodně vybraných pacientů má pak biologická léčba naději na dobrý účinek, zatímco u nemocných s nevhodným fenotypem může být účinek zcela zanedbatelný. Problémem indikace a aplikace biologické léčby je především její současná cena. I proto je biologická léčba v současné době vyhrazena jen pro pacienty s těžkým, obtížně léčitelným astmatem, ač z podstaty jejího působení by bylo zřejmě daleko účinnější ji u vhodných pacientů použít již u dřívějších a méně pokročilých stadií onemocnění.

Biologická léčba je jedním z ukazatelů, kam bude v příštích letech směřovat moderní léčba astmatu. Lepší poznání podstaty a typu zánětu u konkrétních nemocných povede k podstatně větší individualizaci léčby a volbě cílených terapeutických postupů, schopných lépe potlačit zánět a dostat nemoc pod kontrolu. Z klinického pohledu to bude znamenat podstatně větší důraz na schopnost identifikace jednotlivých fenotypů a potřebu nalezení objektivních laboratorních markerů asociovaných s příslušnými fenotypy.

Dokud však nebude tato cílená terapie pro pacienty cenově dostupnější, zůstane dominantou léčby dosavadní spektrum protizánětlivých léků a hlavní možností vylepšení účinnosti bude další vývoj nových molekul s lepším poměrem pozitivního účinku oproti možným účinkům nežádoucím a vývoj ještě lepších způsobů aplikace.

8. 6. SPECIFICKÁ ALERGENOVÁ IMUNOTERAPIE

Řádné alergologické vyšetření je nutnou součástí péče o každé dítě s astmatem. Výsledek alergologického testování může být vodítkem nejen pro úpravy prostředí a eliminaci příčinných alergenů; potvrzená senzibilizace může být podkladem pro imunomodulaci aplikací alergenové imunoterapie. Imunoterapie alergenem je jediným postupem, který je schopen zasáhnout přímo do příčinných dějů alergické reakce, může snižovat i riziko další senzibilizace k novým alergenům.

Specifická alergenová imunoterapie (SIT) – je indikována u alergického astmatu, kde spouštěčem potíží je definovaný alergen, na který je pacient prokazatelně senzibilizován a který nelze účinně eliminovat. Nejčastěji jde o alergeny roztočů, pylů jarních stromů a pylů trav. SIT je dlouhodobá léčba spočívající v aplikaci malého množství

alergenu parenterálně či na sliznici dutiny ústní (sublingválně), opakovaně po dobu 3 až 5 let. Účinnost byla prokázána řadou studií. U dětí lze dosáhnout zlepšení kontroly nad astmatem s minimální nebo dokonce žádnou potřebou preventivní antiastmatické léčby, prokazatelně se zlepšují plicní funkce.

Léčbu SIT indikuje a vede alergolog. Podmínkou pro zahájení SIT je potvrzení senzibilizace kožními testy a/nebo pozitivitou specifických IgE protilátek, věk nad 5 let, preventivní léčbou zajištěná dobrá kontrola nad astmatem.

U polysenzibilizovaných pacientů – současně přecitlivělých na roztoče i pyly je nutné pravidelným monitorováním příznaků zjistit, zda jsou potíže spouštěny pylovými či spíše roztočovými alergeny.

Další podmínkou je dobrá spolupráce pacienta a jeho rodiny s alergologem.

8. 6. 1. Alergenové vakcíny

V současné době jsou používány výhradně standardizované vakcíny pylů jarních stromů, pylů trav a roztočů. Doporučuje se nekombinovat jednotlivé alergeny – například pyly stromů a pyly trav, protože při kombinování (které někteří výrobci umožňují), je účinnost vakcíny nižší. V případě senzibilizace na široké spektrum pylových alergenů – pyly stromů, trav, plevelů – a současně potížích v pylové sezoně stromů i trav monitorujeme před zahájením léčby potíže a SIT zahájujeme alergenem, který vyvolává největší potíže.

K dispozici jsou injekční vakcíny k subkutánní aplikaci (SCIT), kapkové nebo tabletové vakcíny k sublingvální aplikaci (SLIT).

SCIT zahrnuje alergeny pylové a roztočové, stejně tak SLIT v kapkové formě.

Ze SLIT v tabletové formě jsou zatím k dispozici pouze alergeny pylů trav.

U pylových vakcín SCIT i SLIT je možno použít schéma podávání celoroční nebo předsezónní.

8. 6. 2. SIT a očkování

Aplikace SIT není kontraindikací běžného očkování. Pouze u injekčních vakcín výrobce doporučuje týdenní odstup aplikace vakcíny a aplikace očkování.

8. 6. 3. Rizika SIT

SIT je léčba poměrně bezpečná, přesto však se mohou objevit nežádoucí účinky u některých pacientů, hlavně u injekční léčby. Většinou jde o větší lokální reakce po aplikaci, vzácně o celkovou reakci s urtikárií, exantémem, velmi vzácně dušností. Taková reakce se dostaví většinou do 30 minut po aplikaci, po tuto dobu je pacient sledován. Je nutné aplikovat vakcínu na pracovišti vybaveném k řešení anafylaxe.

SLIT je snášena velmi dobře, pokud je správně podávána, vzácně se objeví lokální slizniční reakce v dutině ústní – svědění, pálení, velmi vzácně otok rtů.

Jen ve výjimečných případech je nutno léčbu ukončit pro nežádoucí účinky.

8. 7. IMUNOMODULAČNÍ LÉČBA

Imunomodulační léčba není kauzální léčbou astmatu. Možno ji považovat za léčbu podpůrnou v případech, kdy i při správné léčbě astmatu trpí pacient častými respiračními infekty. U některých předškolních dětí nacházíme sníženou hladinu protilátek IgA, u některých dysregulaci subpopulací T lymfocytů, nejspíše sekundární. Přestože astma či recidivující obstrukční bronchitidy jsou jako projev primárního imunodeficitu velmi vzácné, měl by mít dětský astmatik vždy provedeno alespoň základní imunologické vyšetření.

Pro imunomodulační léčbu jsou k dispozici bakteriální lyzáty (např. Bronchovaxom®, Luivac®, Ribomunyl®), některé dokonce volně prodejné (Imunoglukan®, Olimunovac®). Tam, kde je léčba lyzáty bez efektu na frekvenci a závažnost recidivujících respiračních infekcí, může klinický imunolog indikovat Imunor® – nízkomolekulární leukocytární extrakt, tzv. přenosový (transfer) faktor. Pokud je imunomodulační léčba neúčinná, je třeba dále diagnosticky pátrat po příčině recidivujících respiračních infekcí, vyloučit možnou fokální infekci a komorbiditu v ORL oblasti, GER apod.

8. 8. AUTOVAKCÍNY

Tzv. autovakcína je bakteriální lyzát, vyrobený z mikrobů opakovaně vykultivovaných z dýchacích cest pacienta (stěr ze sliznice nosní, nosohltanu a tonsil, případně laryngální výtěr či kultivace sputa). Stejně jako komerčně vyráběné lyzáty není ani autovakcína kauzální léčbou astmatu, ale jen podpůrnou v případě opakovaných bakteriálních infekcí, kdy kultivujeme stále stejný patogen opakovaně, léčba antibiotiky je v podstatě neúčinná a infekce se stále i po léčbě opakuje a je spouštěčem exacerbace astmatu. Dobrým příkladem může být *Staphylococcus aureus*, nebo např. *Moraxella catarrhalis*. Jde ale u astmatiků o velmi řídké případy. Autovakcína musí být vyrobena v akreditovaném imunologickém pracovišti s příslušným vybavením.

Po nasazení léčby je vhodné u každého pacienta alespoň do první následné kontroly zavést monitorování jejího efektu.

Nejspolehlivější formou je každodenní zápis potíží rodiči. Lze použít diář, sešit, ale lze si pro rodiče připravit například následující zápisovou tabulku (tabulka 9).

Tabulka 9: Sledování příznaků

	Týden od... do...						
	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
Kašel							
Kašel po námaze							
Noční kašel							
Pískoty							
Dušnost							
Záchranná léčba							

Při následných kontrolách bývá pak využíván Test kontroly astmatu – TKA, který je určen pro zpětné hodnocení základních parametrů kontroly nad nemocí za období 4 týdnů před kontrolou.

Test je validován pro děti od 12 let a dospělé, dětská verze, zahrnující i pohled rodičů, která je používána v zahraničí, nebyla pro češtinu nikdy oficiálně validována a zavedena. Základní verzi testu lze nicméně využít vcelku spolehlivě i pro děti od školního věku. Jde o tabulku s pěti otázkami hodnocenými body od 1 do 5 s maximem 25 bodů. TKA většinou používají specialisté, ale může jej využít i praktický lékař. Například přichází-li pacient s počínající respirační infekcí, lze pomocí TKA odhalit nestabilitu nemoci v posledním období, a tím i hrozící exacerbaci.



TEST KONTROLY ASTMATU™



1. otázka: Po jak dlouhou dobu za poslední 4 týdny Vám astma bránilo ve Vaší běžné činnosti v práci, ve škole nebo doma? **VÝSLEDEK**

Po celou dobu (1)	Většinu doby (2)	Určitou část doby (3)	Krátkou dobu (4)	Žádnou dobu (5)	
-------------------	------------------	-----------------------	------------------	-----------------	----------------------

2. otázka: Jak často jste za poslední 4 týdny měl(a) pocit ztíženého dýchání/krátkého dechu?

Častěji než jednou denně (1)	Jednou za den (2)	3x až 6x za týden (3)	Jednou nebo dvakrát za týden (4)	Vůbec ne (5)	
------------------------------	-------------------	-----------------------	----------------------------------	--------------	----------------------

3. otázka: Jak často Vás za poslední 4 týdny probudily v noci nebo ráno (dříve, než jste zvyklý/á), příznaky astmatu (hvízdavé dýchání, kašlání, ztížené dýchání/krátký dech, tlak nebo bolest na hrudi)?

4 nebo více nocí za týden (1)	2 až 3 noci za týden (2)	Jednou za týden (3)	Jednou nebo dvakrát (4)	Vůbec ne (5)	
-------------------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------	--------------	----------------------

4. otázka: Jak často jste za poslední 4 týdny použil(a) inhalační úlevový lék (sprej)?

3x nebo víckrát za den (1)	1x nebo 2x za den (2)	2x nebo 3x za týden (3)	Jednou za týden nebo méně (4)	Vůbec ne (5)	
----------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------	----------------------

5. otázka: Jak byste zhodnotil(a) kontrolu svého astmatu za poslední 4 týdny?

Žádná kontrola (1)	Špatná kontrola (2)	Částečná kontrola (3)	Dobrá kontrola (4)	Úplná kontrola (5)	
--------------------	---------------------	-----------------------	--------------------	--------------------	----------------------

CELKOVÝ VÝSLEDEK

VYHODNOCENÍ

**Výsledek: 25 bodů –
Blahopřejeme!**

Vaše astma je pod kontrolou.
Nemáte žádné příznaky, astma Vás
neomezuje. Pokud se tento stav změní,
navštivte Vašeho lékaře.

**Výsledek: 20 až 24 bodů –
Zasáhli jste terč**

Vaše astma je pod částečnou kontrolou.
Váš lékař Vám pomůže
dosáhnout kontroly nad astmatem.

**Výsledek: méně než 20 bodů –
Zásah mimo terč**

Vaše astma je pod nedostatečnou kontrolou.
Poradte se se svým lékařem,
upraví Vám léčebný plán, který Vám pomůže
dosáhnout kontroly nad astmatem.

Obrázek 11: Test kontroly astmatu®

9.1. COMPLIANCE

V současné době je pro naprostou většinu dětských a dospívajících nemocných s astmatem možné najít odpovídající léčebný postup a účinnou formu farmakoterapie. Neměl by proto být problém u většiny nemocných dostat astma plně pod kontrolu a zajistit nemocnému možnost vést zcela normální život odpovídající věku včetně fyzické aktivity. Podmínkou úspěchu je ovšem to, aby léčba byla skutečně pravidelně podávána a aby byl dodržován předepsaný režim (například vyhnutí se příčinným alergenům, nekouření v domácnosti apod.).

Studie ukazují, že non-compliance s předepsanou léčbou a doporučeným režimem je nejčastější příčinou selhání léčebného postupu a často je hlavní příčinou akutní exacerbace.

Monitorování compliance je tedy jednou ze základních součástí dlouhodobého sledování nemocného. Je třeba opakovaně cílenými dotazy zjišťovat možné problémy, jakými často bývá vynechávání medikace z obav z možných nežádoucích účinků, často nebývá léčba dodržována i v době, kdy je astma pod plnou kontrolou a nemocný nebo jeho rodina přestává léčbu užívat pravidelně v domnění, že již není léčba potřeba. Jednou z možností sledování spotřeby léků je sledování frekvence preskripce preventivních léků. Možným indikátorem nedostatečně užívané preventivní léčby je i stoupající potřeba úlevové medikace signalizovaná častějším požadavkem preskripce krátkodobě působících beta agonistů.

Nedodržování režimu v domácnosti (eliminace alergenů, nekouření) se někdy zjišťuje obtížněji. V tom má určitou výhodu praktický lékař, který v rámci návštěvní služby, a obvykle i s lepší znalostí rodiny, může problémy detekovat lépe než specialista.

Hlavním prostředkem k zlepšení compliance je neustálá edukace na všech úrovních kontaktu s pacientem a jeho rodinou. K cílenému zjišťování možných problémů je třeba využít každého kontaktu v ordinaci praktického lékaře, jako jsou preventivní prohlídky, očkování, řešení běžných onemocnění apod. Důležité je i sledování dodržování plánovaných návštěv a frekvence preskripce léků.

10. 1. ALERGICKÁ RINOKONJUNKTIVITIDA

Nejčastějšími komorbiditami u alergického astmatu jsou alergická rýma a alergická konjunktivitida. Často se vyskytují společně, a proto bývají zahrnuty pod společné označení. Nejčastěji se jedná o projevy pylové alergie, jejichž alergeny jsou pyly jarních břízovitých stromů (líska, olše, bříza), později pak alergeny pylů trav. U malých dětí předškolního věku jsou vůdčími spíše symptomy konjunktivitidy, svědění, pálení, slzení, někdy velmi úporné a obtížně reagující na celkovou léčbu antihistaminiky s nutností lokální léčby očními kapkami s antihistaminiky (např. azelastin, astemizol), nebo stabilizátory membrány žírných buněk (ketotifen, kromony) či jejich kombinací. Starší děti více trpívají alergickou rýmou spojenou kromě mohutné serózní sekrece s nosní kongescí, většinou noční, ze které mohou pramenit poruchy spánku. Následná únava je projevem nejen poruch spánku při alergické rýmě, ale i celkového stavu organismu, který reaguje na velkou alergenovou zátěž. Lékem první volby jsou antihistaminika celkově i lokálně podávaná podobně jako u konjunktivitidy, ale často je nutná protizánětlivá léčba nazální - topické kortikosteroidy (beclomethazon, momethazon, flutikazon (ve formě nosních sprejů).

Celoroční rýma je většinou spojena s alergií na roztoče, její léčba je podobná jako u rýmy sezónní.

Léčbou volby je specifická alergenová imunoterapie, která vždycky příznaky rinokonjunktivitidy zmírní nebo zcela odstraní a ve většině případů zmírňuje i příznaky astmatu.

10. 2. ATOPICKÝ EKZÉM

Ekzém je další častou komorbiditou zejména u alergického astmatu a hlavně u menších polysenzibilizovaných dětí. U některých hraje významnou roli i alergie potravinová včetně rizika potravinové anafylaxe. Projevy ekzému mohou být lehké, středně těžké, někdy i těžké.

Ke spontánnímu ústupu i těžkého ekzému dochází asi u 75 % pacientů kolem 3.-4. roku, u zbytku dětské populace ekzém přetrvává, i když většinou již s minimálními klinickými projevy.

V útlém věku kojeneckém jsou nejčastějšími alergeny, na které je atopik senzibilizován, bílkovina kravského mléka (BKM) a bílkoviny vejce - ovalbumin, méně často ovomukoid. Klinický význam těchto alergenů spontánně mizí („vyhasínání alergie“) od 1 do 3 let věku dítěte, vzácně přetrvává. Velmi často ale u těchto pacientů dochází následně k rozvoji senzibilizace na vzdušné alergeny - roztoče, alergeny zvířecí, alergeny pylové a plísňové, a to již od batolecího nebo předškolního věku, vzácně i u kojenců. Tato senzibilizace již mívá jako hlavní projevy respirační onemocnění horních i dolních dýchacích cest, i když po expozici vzdušným alergenům dochází i k exacerbacím atopického ekzému.

10. 3. PROJEVY NEMOCI Z GASTROEZOFAGEÁLNÍHO REFLUXU – GERD

Problematika GERD v souvislosti s respiračními onemocněními v dětském věku, nejčastěji s astmatem nebo chronickým kašlem, je trvale velmi diskutována. Jde ponejvíce o mimojícnové klinické příznaky, a proto v současnosti bývá používán i termín extraezofageální reflux.

Změněné mechanické poměry v hrudníku při hyperinflaci a odlišná mechanika dýchání při obstrukci dýchacích cest mohou vést ke snížení tonusu dolního jícnového svěrače a napomáhat k refluxu. Na druhé straně se předpokládají mikroaspirace kyselého i nekyselého refluxátu do dýchacích cest, kde mohou zvyšovat úroveň zánětu, nervovým působením zvyšovat bronchiální reaktivitu u již zvýšeně reagujícího astmatika. Prevalence zvýšeného refluxního indexu je vyšší u pacientů s bronchiálním astmatem pod nedostatečnou kontrolou. Jasně důkazy těchto předpokladů ale ještě chybí a jsou předmětem výzkumu.

Hlavním diagnostickým postupem u astmatika, u kterého je na GER podezření, je 24hodinová pH-metrie jícnu s impedancí. Tato metoda ozřejmí jak kyselý, tak nekyselý reflux, jeho intenzitu, frekvenci epizod, denní či noční dobu, kdy k epizodám dochází. Je proveditelná v podstatě v každém věku, i když u malých dětí může být zavedení sondy náročnější a může vyžadovat krátkodobou sedaci. Vyšetření obvykle provádí dětský gastroenterolog, bývá k dispozici i na pracovištích dětské pneumologie.

Další možností je terapeutický pokus s inhibitory protonové pumpy, nejčastěji omeprazolem. Terapeutický test je i v rukou PLDD. Doporučená dávka je 0,7-2 mg/kg/den. Délka podávání u mimojícnových projevů by měla být alespoň dvouměsíční a příznaky, pro které pokus provádíme, musejí být pečlivě monitorovány - zápis kašle, dušnosti, opakované funkční vyšetření plic, kde je to vzhledem k věku možné. Pokud je výsledek testu nejasný, mělo by dítě být vyšetřeno gastroenterologem.

10. 4. OBEZITA

Obezita je považována také za závažnou komorbiditu astmatu, které u obézních jedinců z řady důvodů bývá pod nedostatečnou kontrolou.

Obezita zvyšuje úroveň zánětu, protože tukové buňky produkují prozánětlivé cytokiny, hlavně TNF-alfa a interleukin 6. U obézních lidí byla prokázána porucha genu pro bílkovinu leptin, který je produkován ve zvýšené míře a působí i v dýchacích cestách prostřednictvím makrofágů a epitelálních buněk, které potom zvýšeně produkují leukotrieny a zvyšuje se úroveň oxidativního stresu, čím se snižuje odpověď na kortikoidní léčbu. Kromě toho se obézní děti většinou nerady pohybují, čímž se snižuje jejich tělesná zdatnost a zhoršují plicní funkce. Vzniká tak začarovaný kruh, jehož řešení bývá velmi složité a vyžaduje dlouhodobou spolupráci pacienta, rodiny, pediatra, pneumologa, dietologa.

Podrobné studie růstové rychlosti u dětí sice prokázaly určité její snížení, především na počátku léčby inhalačními kortikosteroidy, konečná tělesná výška však ani u dlouhodobě léčených dětských pacientů nebyla odlišná oproti kontrolní skupině. Přesto je samozřejmě potřeba o případných nežádoucích účincích vědět, růst dětských pacientů průběžně monitorovat a vždy se snažit o podávání nejnižší nutné dávky, která ještě zajistí kvalitní kontrolu nad nemocí bez kompromisů. Zbytečně vysoké dávky potentních inhalačních kortikosteroidů mohou nepříznivě ovlivnit i osu hypotalamus–hypofýza–nadledviny. Možné obavy z nežádoucích účinků nesmějí být nikdy důvodem pro nezahájení nebo přerušení léčby u dítěte, které je k preventivní protizánětlivé léčbě indikováno. Na druhé straně je však třeba konstatovat, že v mnoha případech jsou inhalační kortikosteroidy podávány neindikovaně nebo nadbytečně – často jsou nasazeny z diagnostických rozpaků a jsou dále podávány ze setrvačnosti, aniž by byla řádně dokončena diferenciální diagnostika a objektivně posouzena skutečná potřeba dlouhodobé léčby.

Obavy o bezpečnost léčby astmatu v dětském věku jsou jedním z významných faktorů vedoucích k selhání léčby. Mnozí rodiče ve snaze uchránit své děti před zátěží kortikosteroidy vysazují léky hned po zlepšení stavu, a tak významně zvyšují riziko vzniku akutních exacerbací, při kterých naopak často bývá nutné podat kortikosteroidy celkově a ve zřetelně vyšší dávce. Hlavními riziky dlouhodobé systémové terapie kortikosteroidy jsou poruchy růstu, snížení kostní denzity, katarakta. Inhalační formy kortikosteroidů jsou podávány ve významně menších dávkách než kortikosteroidy podávané celkově, proto i potenciál IKS k nežádoucím účinkům je nesrovnatelně menší.

Akutní exacerbace se mohou objevit u nemocného s jakoukoliv základní tíží astmatu a obvykle signalizují ztrátu kontroly nad nemocí. Obzvláště u dětí mohou ale někdy být i prvním projevem nemoci. Není však výjimkou, že se u dítěte s akutní exacerbací, považovanou za první manifestaci nemoci při podrobnějším rozboru anamnézy ukáže, že varovné příznaky bylo možné identifikovat již dříve. Exacerbace je tak jen vyústěním špatného vyhodnocení příznaků rodiči a nedostatečné diagnostiky v primární péči. U dětí již pro astma léčených je třeba exacerbaci vždy považovat za známku selhání léčby a celý léčebný plán podrobně přehodnotit. Akutní exacerbaci je nutno považovat za stav vážný a rizikový; u dětí bývá často spjata s hypoxií, která nemusí být vždy rozpoznána, není-li k dispozici monitorování saturace hemoglobinu kyslíkem nebo měření krevních plynů. Léčba akutní exacerbace musí začít co nejdříve, v ideálním případě již při jejím rozvoji v domácím prostředí. To vyžaduje správnou edukaci dítěte i rodiny a také vybavení léky a poskytnutí písemného plánu pro řešení akutní situace.

V domácím prostředí se léčba exacerbace vždy zahajuje podáním inhalace β_2 -agonisty s rychlým nástupem účinku (obvykle salbutamolu) ve vyšší dávce a v krátkých intervalech opakování. Nejčastěji se podávají v první hodině dvě až čtyři aplikace z dávkovacího aerosolu s inhalačním nástavcem s opakováním v intervalu 20 minut. Nedojde-li po prvních dávkách ke zlepšení stavu a zřetelnému zmírnění bronchiální obstrukce, je třeba vyhledat odbornou zdravotnickou pomoc, nejlépe LSPP nebo ambulanci lůžkového zařízení se zázemím pediatrické intenzivní péče. Pokud je pacient vybaven kortikosteroidy v tabletách, je při nedostatečné odpovědi na léčbu vhodné je podat, a to v dávce 1 mg/kg hmotnosti (max. 40 mg ekvivalentu prednisonu). I v době transportu do zdravotnického zařízení je vhodné pokračovat v inhalacích β_2 -agonisty. Pokud se stav zřetelně zlepší, lze vyčkat a po první hodině začít prodlužovat intervaly podání postupně na 30–60–120 minut a dále pokračovat v podávání alespoň 4× denně 2 dávek β_2 -agonisty. I v tomto případě úspěšného zvládnutí exacerbace v domácím prostředí je třeba co nejdříve kontaktovat lékaře a dohodnout se na dalším léčebném plánu.

Nemocniční péče o akutní exacerbaci astmatu navazuje na léčbu domácí nebo na léčbu v ordinaci PLDD a spočívá v dalším podávání vyšších a častějších dávek β_2 -agonisty inhalačně, často se dává přednost nebulizaci v dávce 0,1–0,15 mg salbutamolu na dávku (max. 5 mg). U závažných stavů lze β_2 -agonisty podávat až kontinuálně, avšak při možnosti monitorování srdečního rytmu. U některých nemocných může být dobrá odpověď i na přidání bromid ipratropia v první hodině a opakování v intervalu 4–6 hodin. Vždy je třeba léčbu doplnit podáním kortikosteroidů celkově, buď v podobě orální, nebo parenterální. Vždy sledujeme saturaci hemoglobinu kyslíkem, případně měříme krevní plyny, a podáváme kyslík maskou nebo nosními brýlemi k udržení saturace he-

moglobinu kyslíkem nad 95 %. Při neúspěchu léčby je třeba pacienta zajistit v podmínkách jednotky intenzivní péče, kde lze podávat i parenterálně β_2 -agonistu (terbutalin). Někteří nemocní mohou při nedostatečném účinku inhalační léčby profitovat z parenterálního podávání aminofylinu, který by se však měl podávat jen tehdy, je-li možno monitorovat sérové koncentrace. Podává se iniciační dávka 6 mg/kg následovaná kontinuálním příivodem v infuzi. Je třeba mít vždy na paměti, že mnohé faktory (makrolidy, virové infekce apod.) mohou interferovat s metabolismem aminofylinu a způsobovat neadekvátně vysoké koncentrace s rizikem nežádoucích účinků. Rutinní podávání aminofylinu se proto nedoporučuje.

Po vyřešení exacerbace a stabilizaci stavu se obvykle někdy ještě pokračuje v pravidelném podávání bronchodilatancí, případně i systémových kortikosteroidů. Ty lze obvykle vysadit najednou, bez postupného snižování, většinou v horizontu dvou až tří dnů po zvládnutí exacerbace. Cílem je vždy přechod na základní režim dlouhodobé preventivní léčby s úlevovou léčbou podávanou jen podle potřeby. Ve většině případů je po prodělané akutní exacerbaci po určitou dobu indikováno navýšení preventivní inhalační léčby.

Pohyb je přirozenou součástí života. Naším úkolem je „ušít“ léčbu na míru každému dítěti tak, aby ho astma omezovalo v pohybu co nejméně, nejlépe neomezovalo vůbec. Pohybová aktivita by měla být součástí léčebného režimu každého astmatika, ale je pravdou, že tělesná námaha je velmi často dokonce jediným faktorem vyvolávajícím zhoršení astmatických obtíží.

13. 1. ASTMA A ŠKOLNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

Ke každému pacientovi musíme přistupovat individuálně. Velmi nevhodným extrémem je plošné osvobozování astmatiků od školní tělesné výchovy. Posuzování zdravotní způsobilosti ke školní tělesné výchově upravuje vyhláška 391/2013 Sb. Posudek se závěrem zdravotně způsobilý s podmínkou či zdravotně nezpůsobilý vydává registrující poskytovatel v oboru praktický lékař pro děti a dorost na žádost rodičů či na doporučení specialisty v případě, že se jedná o omezení na dobu jednoho či obou školních pololetí. Při vyloučení z hodin tělesné výchovy na dobu kratší, např. po akutní exacerbaci, stačí prostá omluvenka rodičů. Základem posouzení zdravotní způsobilosti je důsledná anamnéza - při jaké zátěži nastávají potíže, jejich charakter (kašel, dušnost, pískot, tíha a tlak na hrudníku), intenzita, prodleva po zátěži, zda nastávají venku nebo v tělocvičně, doba trvání, ustoupí-li samy nebo je nutnost podání úlevové léčby. Je třeba odlišit příznaky astmatu od dechových potíží, které jsou způsobeny např. obezitou či menší zdatností dítěte. Pokud se u dítěte, zejména při běhu na dlouhých tratích, najednou objevují příznaky astmatu, může se jednat o zhoršení kontroly nad nemocí. Tehdy je samozřejmě vhodné upravit dávkování preventivní léčby, případně odeslat dítě na kontrolu ke specialistovi, aby zhodnotil stupeň kontroly a upravil terapii. Do té doby lze využít preventivního podání β_2 -agonisty před začátkem zátěže. Inhalace dvou dávek salbutamolu (200 μ g) má preventivní účinek proti ponámahovému bronchospasmu až na 2 hodiny. V případě určitých přetrvávajících potíží nemusíme striktně omezovat aktivitu v hodinách TV – formulace „do osobní tolerance“ umožňuje samotnému dítěti si při dodržení doporučené medikace a s aplikací úlevových léků před zátěží při dobré spolupráci s učitelem regulovat zátěž v hodinách TV. Zátěž mohou ovlivňovat i další faktory – např. běh venku u pylových alergiků může vyvolat silné projevy v období květu dané rostliny, které navzdory optimální farmakoterapii mohou znemožnit dítěti pohyb venku, nebo naopak děti s výraznou obezitou mohou mít dechové potíže již při minimální zátěži a nemusí se tedy jednat jen o projevy astmatu. Hlavní je správně posoudit projevy onemocnění a správně vyhodnotit potřeby pro daného pacienta. Vždy je nutné řádně informovat a poučit rodiče.

13. 2. ASTMA A SPORT

Prakticky každý dětský astmatik může při správné a včasné preventivní protizánětlivé léčbě sportovat srovnatelně se zdravými dětmi. I nemocný s astmatem pod kontrolou bez výrazných potíží by se měl nicméně před zařazením do systematické sportovní aktivity nejdříve poradit se svým lékařem a zvolit správný druh sportu vzhledem ke zjištěným alergiím, k předpokládaným spouštěcím faktorům apod.

U sportovců musíme předpokládat také vliv zvýšené fyzické námahy a abnormálních zevních vlivů, které mohou o to více působit na některé projevy alergických pacientů. Např. u lyžařů - vytrvalců nebo plavců se projevuje téměř v 90 % hyperreaktivita dýchacích cest na nespecifické podněty, přestože se jedná o nealergiky (zvýšená fyzická námaha, vysoká vlhkost, vliv vodního aerosolu, výkyvy teplot mezi vnitřním a zevním prostředím), podobné nálezy jsou u cyklistů nebo běžců - vytrvalců. I další sporty mají svá specifika: např. tenis – zvýšená prašnost na antuce, fotbal a přespolní běh – zvýšená koncentrace pylů...

Pro astmatika jsou ideální jakékoliv nesoutěživé sporty, hlavně ty s vytrvalostním zatížením (ne nárazovým). Vhodné jsou proto klasické procházky, chůze s holemi (nordic walking), turistika, jízda na kole (prostředí volíme podle druhu alergie), bruslení, vodní sporty (kánoe, kajak), golf, jóga, úpolové sporty, kopaná, odbíjení. Vhodným sportem jsou též silová cvičení, např. posilování s činkami, a to zejména v zimě. Ze sportů s intervalovými zátěžemi je pak vhodný tenis, volejbal a košíková. Plavání by bylo ideální, ale v bazénech je voda často silně chlorovaná, a to může astma zhoršovat. Dezinfekční přípravky s obsahem chloru uvolňují kyselinu chlornou, která se ve vodě slučuje s dusitany a dalšími dusíkatými organickými látkami za vzniku zdraví škodlivé sloučeniny trichloramin. Ten je také zodpovědný za typický zápach chloru v plaveckém bazénu. Trichloramin pak může při opakovaném a dlouhotrvajícím působení poškozovat především dolní cesty dýchací - narušuje ochranné funkce sliznice průdušek, což vede ke zhoršení průduškového zánětu. Navíc se u závodních plavců nepříznivě uplatňuje i samotný častý intenzivní plavecký výcvik, protože v důsledku zrychleného a usilovného dýchání dochází i k mechanickému poškození sliznice průdušek. Pokud plavci ukončí trénink, průduškové astma se zmírní nebo dokonce vymizí. Takže plavání ano, ale jen rekreačně tam, kde je dezinfekce nižší koncentrací chloru doplňována jinými metodami, a nejlépe v přírodě. Nedoporučuji se ani podvodní a výškové sporty (potápění, horolezectví, létání) a další, kde není možná včasná a účinná pomoc při případném náhlém záchvatu dušnosti. Dřívější striktní zákaz přístrojového potápění již nicméně v plném rozsahu neplatí a u některých nemocných s astmatem dlouhodobě plně pod kontrolou je po předchozím podrobném vyšetření a zhodnocení funkce plic a průduškové hyperreaktivitě odborníkem možné potápění povolit.

Zdravotní způsobilost ke sportu posuzuje a posudek vydává registrující poskytovatel zdravotních služeb, u dětí praktický lékař pro děti a dorost, nebo lékař oboru tělovýchovné lékařství na základě vyšetření a zhodnocení všech výše uvedených skutečností. V případě nejasností při vyšetření v ambulanci praktického lékaře pro děti a dorost, zejména při kladných odpovědích na některé otázky v Lausannském dotazníku, který by měl být součástí každého vyšetření sportovce, pak máme možnost konzultace s dispenzarizujícím alergologem či pneumologem nebo můžeme využít zátěžových testů, které jsou u některých sportů v rámci vstupních prohlídek dokonce vyžadovány (viz vyhláška 391/2013 Sb.). Ale doplňková vyšetření, včetně zátěžových testů, si můžeme vyžádat vždy, pokud máme důvodné podezření, že zátěž zhoršuje zdravotní stav astmatika, nebo naopak chceme vyloučit jiné příčiny potíží. V případech, kdy podle názoru lékaře zvolil pacient nevhodný sport a rodiče i pacient přesto na něm trvají, je třeba o rizicích velmi podrobně poučit jak pacienta, tak jeho zákonného zástupce, pořídit o poučení zápis do zdravotní dokumentace a nechat si ho podepsat. V případě, kdy je lékař přesvědčen, že sport není vhodný, uvede v posudku „není zdravotně způsobilý“. Pacient či jeho zákonný zástupce pak může podat návrh na jeho přezkoumání do 10 pracovních dnů ode dne jeho prokazatelného předání poskytovatelem zdravotních služeb, který posudek vydal. Návrh na přezkoumání však nemá odkladný účinek.

Každý výkonnostní a vrcholový sportovec může být vyzván k dopingové zkoušce. Proto by se každý sportovec měl při užívání léků řídit doporučením Antidopingového výboru ČR, který vydává každoročně „Seznam zakázaných látek a metod dopingů“ (www.antidoping.cz). V této oblasti nicméně dnes pro nemocné s astmatem platí významně menší omezení, než tomu bývalo dříve. Většinu protiastmatických léků lze užívat i při výkonnostním sportu a není již nutné ani žádat pravidelně o terapeutickou výjimku. Užívání léků nicméně musí výkonnostní sportovec vždy ohlásit příslušnému sportovnímu lékaři.

Součástí pravidelných preventivních prohlídek starších dětí a dospívajících v 15., 17. či 19. roce věku je i problematika volby povolání a s tím související posuzování zdravotní způsobilosti ke studiu a k přípravě na budoucí povolání.

Volba povolání je důležitý krok v životě našich pacientů a je vhodné ji velmi dobře promyslet i u astmatiků. Neměli bychom opomenout rizika nadměrné tělesné zátěže a rizika kontaktu s vdechovanými alergeny. Nevhodná jsou povolání v prašném prostředí, práce se dřevem, zvířaty, textilem, moukou a prachem z obilí. Mezi nejrizikovější skupiny patří pekaři, cukráři, chovatelé hospodářských zvířat, obsluha textilních strojů, lakýrníci, zdravotní sestry a ošetřovatelé.

Zdravotní způsobilost ke studiu a k přípravě na povolání posuzuje na základě zdravotního stavu pacienta registrující praktický lékař pro děti a dorost, který následně vydává pacientovi lékařský posudek. Pro posudkovou péči a lékařské posudky platí ustanovení § 41 až § 52 zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách.

Při posuzování zdravotní způsobilosti ke vzdělávání nebo v průběhu vzdělávání se řídíme Vyhláškou č. 79/2013 Sb. § 6 o pracovně lékařských službách a některých druzích posudkové péče. Zdravotní stav žáka nebo studenta se posuzuje ve vztahu ke všem činnostem vykonávaným v průběhu vzdělávání, podmínkám, za kterých je praktické vyučování nebo praktická příprava vykonávána, a současně se zohledňuje profesní profil absolventa příslušného oboru vzdělání.

Při posuzování volby povolání je třeba se řídit i přílohou č. 2 Nařízení vlády (NV) 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání. Zde jsou uvedeny mimo jiné i kategorie týkající se alergií a onemocnění dýchacích cest včetně astmatu. Je třeba vzít v úvahu, že některé obory jsou velmi obecné a student po ukončení studia může pracovat na různých pozicích. Zejména musíme být obezřetní u kategorizace 27 v NV 211/2010 Sb. a upozornit žadatele na daná zdravotní omezení.

Lékařský posudek vydává registrující lékař posuzované osoby. Tento posudek musí být podle zákona vydán nejdéle do 10 pracovních dnů ode dne, kdy má lékař pro jeho vydání všechny potřebné podklady.

Náležitosti lékařského posudku stanovuje Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotní dokumentaci. V lékařském posudku musí být uvedeny:

- údaje posuzované osoby – jméno, příjmení, datum narození a adresa místa trvalého pobytu posuzované osoby. Jde-li o cizince, musí být uvedeno místo pobytu na území ČR.
- údaje poskytovatele, jehož jménem posuzující lékař posudek vydal, a to identifikační číslo osoby, adresa sídla nebo místo podnikání, razítko poskytovatele a podpis lékaře
- pořadové číslo nebo jiné evidenční označení posudku
- účel vydání posudku
- posudkový závěr
- poučení o možnosti podat návrh na přezkoumání
- datum vydání posudku

Ze závěrů lékařského posudku musí být zřejmé, zda je posuzovaná osoba pro posuzovaný účel zdravotně způsobilá, nebo nezpůsobilá, nebo způsobilá s podmínkou, případně zda pozbyla dlouhodobě zdravotní způsobilost.

Převzetí lékařského posudku stvrzené osobním podpisem a datem převzetí je součástí zdravotnické dokumentace vedené o posuzované osobě. Dalším možným způsobem předání lékařského posudku je jeho doručení provozovatelem poštovních služeb, které musí být doloženo doručenkou, nebo jeho elektronické doručení opatřené elektronickým podpisem do schránky uvedené posuzovanou osobou a osobou, která o posouzení zdravotní způsobilosti požádala. Od prokazatelného předání pak běží lhůta deseti pracovních dnů, během které může daná osoba posudek napadnout (pokud s jeho závěrem nesouhlasí), a podat tak návrh na jeho přezkoumání.

Stejnopis posudku musí být archivován ve zdravotní dokumentaci.

Podle zákona o veřejném zdravotním pojištění č. 48/1997 Sb., v platném znění, se ze zdravotního pojištění nehradí vyšetření, prohlídky a jiné výkony provedené v osobním zájmu a na žádost fyzických osob nebo v zájmu a na žádost právnických osob, jejichž cílem není zachovat nebo zlepšit zdravotní stav pojištěnce. Výši úhrady za vydaný lékařský posudek v souladu se zákonem o cenách stanoví sám poskytovatel.

V České republice se o děti s astmatem starají v první linii praktičtí lékaři pro děti a dorost. Specializovanou péči o dětské astmatiky provádějí alergologové a kliničtí imunologové, případně dětské pneumologové. Specializovaných dětských pneumologů je však zatím velmi málo a působí až na několik výjimek především na dětských odděleních krajských nemocnic či pediatrických klinikách fakultních nemocnic.

Pod záštitou Odborné společnosti praktických dětských lékařů proběhlo na podzim 2015 v jednotlivých okresech České republiky dotazníkové šetření, které tuto skutečnost potvrdilo. Dostupnost specialistů pečujících o děti s astmatem byla hodnocena PLDD jako dobrá. Objednávací doba k alergologům byla uvedena v rozmezí 2–3 týdnů až 4 měsíců. V případě závažného zdravotního stavu dětského astmatika bývá na žádost registrujícího PLDD pacient vyšetřen dříve.

Dítě s astmatem je vždy třeba odeslat k podrobnějšímu vyšetření specialistovi, tedy alergologovi a klinickému imunologovi či dětskému pneumologovi. Praktický lékař má k dispozici mnohem užší škálu diagnostických, terapeutických i monitorovacích nástrojů. Vzhledem k tomu, že termíny vyšetření u těchto specialistů nebývají často k dispozici hned, je třeba obvykle již u praktického dětského lékaře zahájit léčbu. Praktický lékař pro děti a dorost může u pacienta s astmatem předepsat úlevovou léčbu, případně podle stavu již nasadit i iniciační dávku inhalačního kortikosteroidu. Úlohou specialisty je hlavně potvrzení diagnózy, doplnění podrobných vyšetření funkce plic, alergologické vyšetření a ev. zajištění konziliárního vyšetření ORL. Specialista v našich podmínkách pak obvykle nemocné dítě sleduje i dále a vidá jej při pravidelných kontrolách. Četnost kontrol u specialisty je závislá na tíži astmatu, na spolupráci rodiny a nejčastěji bývá v intervalu 3–6 měsíců. Základní dohled nad dodržováním plánované péče by měl průběžně provádět registrující PLDD, který vidí dítě s astmatem častěji než specialista, neboť provádí i jeho preventivní prohlídky, očkování a ošetřuje dítě v době akutních onemocnění.

Při exacerbaci astmatu musí urgentní péči poskytnout kterýkoliv lékař. Je-li nutná hospitalizace, pak jsou dětské pacienti přijímáni na příslušné dětské oddělení nemocnice.

Některá antiastmatika jsou preskripčně omezena na danou odbornost. Při omezení „L“ lze preskripci delegovat na praktického lékaře. Omezení „E“ znamená, že preskripce je striktně vázána na dané odbornosti a na praktického lékaře ji delegovat nelze. Některé léky mají indikační omezení „P“, což znamená omezení na určitou diagnózu či zdravotní stav.

Mezi nemocným s astmatem, a v případě dítěte jeho rodiči, a lékařem je třeba vytvořit partnerský vztah. Cílem tohoto partnerství je spolehlivé vedení léčby astmatu samotným pacientem pod odborným dohledem. Součástí každého kontaktu mezi zdravotnickým personálem a pacientem by mělo být průběžné vzdělávání a obousměrné předávání informací. Je nutné opakovaně diskutovat o léčbě, shodnout se na jejích cílech, kontrolovat správnou léčebnou techniku. Vhodné je předat pacientovi individuální písemný léčebný plán. Při každé návštěvě astmatika v ordinaci je vhodné pacientovi (rodičům) ponechat dostatečný prostor k tomu, aby se mohl zeptat na vše, co je nejasné. Je vhodné léčbu opakovaně vysvětlovat a předvádět. Všichni zdravotničtí pracovníci musí hovořit stejně, aby nemocný nedostával zavádějící a matoucí informace.

Nemocný se musí naučit s astmatem žít tak, aby se péče o nemoc stala přirozenou součástí jeho života. Je-li astma při podávání každodenní léčby pod kontrolou, je pacient obvykle schopný vést plnohodnotný život, dítě bez omezení navštěvovat školu. Správně léčený astmatik je schopen většiny sportovních činností, často včetně sportů na vrcholové úrovni.

Dobrá komunikace mezi PLDD a specialisty, jakož i mezi specialisty navzájem, je předpokladem úspěšného léčení každého pacienta.

Na péči o dospělé pacienty s astmatem se podílejí alergologové a kliničtí imunologové a pneumologové přibližně stejným dílem. O těžší formy astmatu se starají obvykle pneumologové, kteří mají k dispozici i bronchoskopické vyšetření, komplexní vyšetření funkce plic a provádějí podrobnou diferenciální diagnostiku ostatních nemocí s obstrukcí dýchacích cest, to je především astmatu, chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN) a případně překryvného stavu ACO (Asthma COPD Overlap). Alergologové provádějí kožní alergologické testy a výhradně oni provádějí specifickou alergenovou imunoterapii (SAIT).

Praktičtí lékaři pro děti a dorost pečují o pacienty do jejich 19. narozenin, kdy předávají pacienty do komplexní péče praktického lékaře pro dospělé. Je samozřejmostí, že při předávání zletilého pacienta do péče praktického lékaře pro dospělé vypracuje PLDD výpis ze zdravotní dokumentace podle příslušných předpisů. V případě pacienta s astmatem je vhodné uvést tíži astmatu, nezapomenout na podávanou terapii, popsat compliance či non-compliance pacienta. Je třeba vždy i uvést jméno specialisty, který o dítě s astmatem pečoval spolu s námi. Předává se i poslední zpráva od specialisty, případně některé průběžné zlomové lékařské zprávy od alergologa či pneumologa. Je dobré nezapomenout uvést provedená očkování, hlavně proti chřipce.

Alergolog – klinický imunolog má vzhledem k definici oboru výhodu, že si může ponechat pacienta s astmatem ve své péči i v dospělosti, a zachovat tak kontinuitu odborné péče. Dětský pneumolog předává pacienta v 19 letech do péče pneumologa pro dospělé.

Jakékoliv předání nemocného s chronickým onemocněním by mělo být prováděno aktivně pod dohledem PLDD a nemělo by být ponecháno na samotném pacientovi.

Literatura:

Bacharier LB, Boner A, Carlsen K-H, Eigenmann PA, Frischer T, Götz M, et al. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. *Allergy* 2008;63(1):5–34.

Beránková K. Aktuální pohled na léčbu astmatu u dětí nejnižších věkových skupin. *Pediatr praxi* 2011; 12(5):239–41.

Brand PLP, Baraldi E, Bisgaard H, Boner AL, Castro-Rodriguez JA, Custovic A, et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach. *Eur Respir J*. 2008; 32(4):1096–110.

Brand PLP, Caudri D, Eber E, Gaillard EA, Garcia-Marcos L, Hedlin G, et al. Classification and pharmacological treatment of preschool wheezing: changes since 2008. *Eur Respir J* 2014; 43(4):1172–7.

Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162(4 Pt 1):1403–6.

Cowan K, Guilbert TW. Pediatric asthma phenotypes. *Curr Opin Pediatr* 2012, p. 344–51.

GINA. 2016. "Global Strategy of Asthma Management and Prevention." <http://gina-asthma.org/2016-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> (staženo 30. 9. 2016)

Guilbert TW, Morgan WJ, Krawiec M, Lemanske RF, Sorkness C, Szeffler SJ, et al. The Prevention of Early Asthma in Kids study: design, rationale and methods for the Childhood Asthma Research and Education network. *Control Clin Trials* 2004; 25(3):286–310.

Henderson J, Granell R, Heron J, Sherriff A, Simpson A, Woodcock A, et al. Associations of wheezing phenotypes in the first 6 years of life with atopy, lung function and airway responsiveness in mid-childhood. *Thorax*. 2008; 63:974–80.

Kratěnová J. Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí a 15 let sledování alergických onemocnění u dětí. *Alergie*. 2016; 18(2):89–92.

Mallol J, García-Marcos L, Solé D, Brand P. International prevalence of recurrent wheezing during the first year of life: variability, treatment patterns and use of health resources. *Thorax*. 2010; 65:1004–9.

Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. Asthma and Wheezing in the First Six Years of Life. *N Engl J Med* 1995; 332: p. 133–8.

Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen K-H, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. International consensus on (ICON) pediatric asthma. *Allergy* 2012; 67(8):976–97.

Petrů V. Dětská alergologie. 1. vydání. Mladá Fronta, Praha 2012, 266 s.

Teřl, M. et al. Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu. Geum, Praha 2015, 64 s.



OSPDL ČLS JEP