

Astma u dětí – diagnostika, farmakoterapie a inhalační technika

MUDr. Viktor Kašák

Oddělení respiračních nemocí, LERYMED spol. s r. o., Praha

Výskyt průduškového astmatu (asthma bronchiale, dále jen astma) v dětském věku trvale v posledních dekádách v ekonomicky vyspělých zemích, kam se řadí i Česká republika, narůstá. Astma je nejčastější chronickou respirační chorobou dětského věku. Pokud je diagnóza stanovena včas a je včas zahájena účinná farmakoterapie, jejímž základem jsou inhalačními kortikosteroidy, a to bez ohledu na věk či fenotypy astmatu, je ve většině dosaženo plné kontroly astmatu. V podávání antiastmatik je preferována inhalační cesta, která je účinná, bezpečná, ale náročná na výběr správného inhalačního systému, návčik správné inhalační techniky a na monitorování správné inhalační techniky.

Klíčová slova: astma, diagnostika astmatu, farmakoterapie astmatu, inhalační technika.

Asthma in children – diagnostics, pharmacotherapy and inhalation technique

The incidence of asthma in childhood has been steadily increasing in recent decades in economically developed countries, including the Czech Republic. Asthma is the most common chronic respiratory disease of childhood. If the diagnosis is made early and effective pharmacotherapy based on inhaled corticosteroids is initiated on time, regardless of age or asthma phenotypes, full asthma control is achieved in most cases. The inhalation route is preferred in the administration of antiasthmatic, which is effective, safe, but demanding in terms of choosing the right inhalation system, training the correct inhalation technique and monitoring the correct inhalation technique.

Key words: asthma, diagnostics of asthma, pharmacotherapy of asthma, inhalation technique.

Úvod

Problematika diagnózy a léčby průduškového astmatu (asthma bronchiale, dále jen astma) u dětí je psána prizmatem pneumologa v terénní ambulanci, který pečuje především o dospělé pacienty. Na Oddělení respiračních nemocí LERYMED spol. s r. o., se o dětské pacienty s astmatem od věku 3 let starám více než 30 let.

Odhadovaná prevalence astmatu je v České republice (ČR) 8%, dispenzarizační prevalence, tj. součet dispenzarizovaných osob v ambulancích pneumologů a alergologů, byla v roce 2024 dle statistiky ÚZIS 530 000 osob. Z toho je 60% pacientů s astmatem dispenzarizováno u alergologů a 40%

u pneumologů, což je v ČR již dlouhodobý trend. Avšak odhaduje se, že zhruba třetina osob je vykazována současně oběma těmito odbornostmi. Odhadovaná prevalence astmatu v dětské populaci, tj. do 18 let věku, je 12%.

Základní světové doporučení pro diagnózu, léčbu a prevenci astmatu, která vydává každoročně Globální iniciativa pro astma (GINA), dělí dětský věk na 0–5 let, 6–11 let a na děti a adolescenty starší 12 let (1). Zde je doporučení identické již s diagnózou a léčbou pro dospělé. Evropská respirační společnost (ERS) vydala v r. 2021 doporučení pro klinickou praxi pro děti s astmatem ve věku 5–16 let (2). Český doporučený postup pro diagnózu a léčbu astmatu vydaný společně Českou pneumo-

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):98-103

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.019>

Článek přijat redakcí: 8. 2. 2025

Článek přijat k tisku: 11. 3. 2025

MUDr. Viktor Kašák

kasak@lerymed.cz

logickou a ftizeologickou společností (ČPFS), Českou společností pro alergologii a klinickou pneumologii (ČSAKI) a Českou společností pro dětskou pneumologii (ČSDP) je určen pro děti starší 12 let a dospělé (3).

Diagnóza astmatu

Definice

Jak pro jakoukoliv chronickou nemoc, tak i pro astma, je důležitá včasná diagnóza a včasná účinná léčba. K tomu se přidává ještě nefarmakologické prevence (primární, sekundární a terciální), pokud je vůbec u dané choroby uskutečnitelná. V případě astmatu je primární prevence stále obtížně realizovatelná.

Podle recentní definice GINA z roku 2024 je astma chronické onemocnění dýchacích cest s mnoha fenotypy obvykle charakterizované chronickým zánětem. Astma je definováno anamnézou respiračních příznaků, jako jsou pískoty, dušnost, tíže na hrudi a kašel, příznaky mohou být lehké až těžké, časté, nebo málo časté (1). Definice v českém doporučeném postupu je výstižnější. Bronchiální astma je heterogenní onemocnění charakterizované chronickým zánětem a remodelací průdušek, spojené s jejich hyperaktivitou a variabilní, často reverzibilní obstrukcí. Projevuje se opakovanými stavy hvízdavého dýchání, kašlem dušností a svíráním na hrudi (3).

Všechny příznaky astmatu však nejsou pro astma specifické, v mladším dětském věku odpadá příznak tíže na hrudi. Nejčastějším příznakem dětského astmatu je kašel mimo respirační infekt, někdy noční, často se vyskytující po fyzické námaze a pískoty na hrudníku. Zánět u astmatu v dětském věku je dominantně eozinofilní.

Stanovení diagnózy

Každý z příznaků astmatu má svou diferenciální diagnózu, která se v mladším dětském věku liší od diagnózy dospělých, rovněž se liší základní diferenciální diagnóza astmatu. Zde nelze pominout bronchopulmonální dysplazii (BPD), bronchiolitidu, cystickou fibrózu, ciliární dysfunkci, bronchiektazie, dysfunkci hlasových vazů (VCD), gastroezofageální refluxní nemoc (GERD) a v neposlední řadě i vdechuté cizí těleso. Pro riziko vzniku BPD jsou anamnesticky velmi důležité perinatální údaje. Rozvoj vzniku BPD je komplexní, rizikových

faktorů je více. Patří mezi ně chorioamnitis, nízká porodní hmotnost, velmi nízké gestační stáří, délka invazivní i neinvazivní podpory včetně oxygenoterapie a další.

V běžné klinické praxi je pro diagnózu astmatu u kojenců a dětí do 5 let věku stále přínosný predikční index astmatu (API), který je tvořen dvěma velkými kritérii, kterými jsou astma u rodičů a lékařsky potvrzená diagnóza atopického ekzému a třemi malými kritérii, kterými jsou eozinofilie v periferní krvi, výskyt pískotů nesouvisějící s nachlazením a lékařsky potvrzená alergická rýma.

Vyšetření funkce plic a další základní vyšetření

Diagnóza astmatu je postavena na výskytu příznaků kompatibilních s astmatem a na průkazu variabilní a reverzibilní bronchiální obstrukce, resp. na průkazu bronchiální hyperreaktivit (BHR). Základním vyšetřením je proto spirometrické vyšetření metodou smyčky průtok/objem (F/V) a provedení standardního bronchodilatačního testu (BDT) se 4 dávkami salbutamolu (inhalační beta₂-agonista s rychlým nástupem účinku a s krátkodobým účinkem trvajícím 4 hodiny – SABA) přes inhalační nástavec bez masky. Čtyři dávky se inhalují postupně podle zásad správné inhalační techniky pro aerosolový dávkovač plus inhalační nástavec. Největší chybou je podat najednou 4 dávky do inhalačního nástavce. Odpověď na bronchodilatancia se hodnotí po 20 či 30 minutách. BDT je vhodné vždy provést i v případě primárně prokázaných normálních ventilačních hodnot. Spirometrii, která vyža-


duje spolupráci pacienta, je možno provést u dětí od 3 let věku, doporučení GINA oficiálně uvádí od 6 let věku. Provedení spirometrie patří do rukou zkušených a dobře vyškolených zdravotních sester, další podmínkou je vhodný animační program pro vyšetřování malých dětí. V roce 2023 byl publikován na webových stránkách ČPFS (www.plicnikarstvi.cz) doporučený postup pro provedení a interpretaci spirometrie v předškolním věku (4).

U spolupracujících dětí ve věku od 6 let vyšetřujeme koncentraci NO ve vydechaném vzduchu (FeNO), hodnota nad 20 ppb (pars per bilion) svědčí o eozinofilním zánětu v dýchacích cestách a napomáhá stanovení diagnózy astmatu (1). Toto vyšetření je nutno provést před spirometrií. Pro fenotypizaci astmatu je dále důležité ještě vyšetření krevního obrazu, kde pátráme po eozinofilii, vyšetření celkového IgE, vyšetření eozinofilního kationického proteinu (ECP) a cíleného vyšetření specifických IgE. Samozřejmě je nutnost alergologického vyšetření a nezřídka vyšetření ORL.

Stanovení tíže, úrovně kontroly astmatu a fenotypu

V ČR se používá multifunkční, kombinovaná klasifikace astmatu, tj. podle tíže, podle úrovně kontroly a podle fenotypu (viz Obr. 1). Klasifikace podle tíže do 5 stupňů, která nebyla nikdy opuštěna, rozděluje astma na intermitentní, lehké perzistující, středně těžké perzistující, těžké perzistující a problematické těžké astma (PTA), které se nadále dělí na obtížně léčitelné astma (OLA) a na těžké refrakterní astma (TRA). Tomuto rozdělení od-

Obr. 1. Multifunkční klasifikace astmatu (podle českého doporučeného postupu)

| | |
|---|--|
|  | Tíže <ul style="list-style-type: none"> • Intermitentní • Lehké perzistující • Středně těžké perzistující • Těžké perzistující • Problematické těžké |
| | Kontrola <ul style="list-style-type: none"> • Plná • Částečná • Nedostatečná |
| | Fenotyp <ul style="list-style-type: none"> • Eozinofilní, alergický • Eozinofilní, nealergický • Non-eozinofilní, nealergický |

povídá i 5stupňová farmakoterapie. Recentní dokument GINA se vrací ke klasifikaci astmatu i podle tíže a dělí jej na lehké, středně těžké a těžké, úroveň léčby je dělena do 5 stupňů.

Úroveň kontroly astmatu podle příznaků a použití úlevové léčby za poslední 4 týdny je 3stupňová a dělí kontrolu na plnou, částečnou či nedostatečnou. Klasifikace astmatu podle tíže je v ČR zakomponována do podmínek úhrady jednotlivých antiastmatik.

Podle fenotypu se astma dělí na eozinofilní alergické (Th2 high), na eozinofilní nealergické (Th2 low) a na non-eozinofilní nealergické (ILC2 high). Th2 je pomocný (helper) lymfocyt, což je hlavní řídicí buňka adaptivní imunologické odpovědi, ILC2 je přirozená lymfocitní buňka 2. typu, která zprostředkovává interakci mezi přirozenou a adaptivní imunitou.

Hlavním cílem léčby astmatu je dosažení plné kontroly, tj. bez příznaků, bez nutnosti používat úlevovou léčbu více než 2x týdně, zde se nepočítá použití před fyzickou námahou, možnost vést produktivní a fyzicky aktivní život, normální nebo téměř normální funkce plic, žádné exacerbace (vzplanutí), dříve označované jako astmatický záchvat. Pro ohodnocení úrovně kontroly astmatu byl vypracován mezinárodní, certifikovaný Test kontroly astmatu – TKA (ACT – Asthma Control Test), který je i pro pacienty, dostupný např. na www.asthmacontroltest.com/cs-cz/ či na webových stránkách České iniciativy pro astma – ČIPA (www.astmatest.cz). K dispozici je test pro děti 4–11 let, který obsahuje 7 otázek, maximum je 27 bodů, a test pro děti starší 12 let, který obsahuje 5 otázek, maximum je 25 bodů.

Farmakoterapie astmatu

Antiastmatika se dělí na kontrolující, (udržující, dlouhodobě podávaná) a na úlevová, používaná k odstranění příznaků, k zabránění rozvoji a k léčbě exacerbace. Úlevové léky je možno podávat i v nebulizaci (kompresorové či ultrazvukové nebulizátory). Nově formulovanou skupinou jsou protizánětlivé úlevové léky (AIR, anti-inflammatory reliever therapy), což je IKS + formoterol, který patří do skupiny beta₂-agonistů s dlouhodobým účinkem (LABA) a navíc má rychlý nástup účinku, či nepreferovaná volná kombinace IKS + SABA.

Základním udržujícím lékem u všech forem astmatu a napříč všemi věkovými sku-

pinami jsou inhalační kortikosteroidy (IKS), které je nutno indikovat bezprostředně po stanovení diagnózy astmatu. Rozdělení IKS podle dávky na nízkou, střední a vysokou obsahuje tabulka 1a, b, c. Recentní vydání GINA znovu akcentuje doporučení, aby v případě aplikace základního úlevového léku (SABA), kterým je v dětském věku dominantně salbutamol, kdy pacient není léčen udržovací dávkou IKS, což se týká nejlehčích forem astmatu, byla současně podána 1 dávka IKS, nebo raději jedna dávka AIR, pokud to věk pacienta umožňuje (1). IKS lze podávat samostatně, nebo v kombinaci s LABA (inhalační beta₂-agonista s dlouhodobým, tj. 12hodinovým působením), či s U-LABA (inhalační beta₂-agonista s ultra-dlouhodobým, tj. 24hodinovým

působením) v jednom inhalačním systému v tzv. fixní kombinaci (FK). Fixní kombinace umožnily podstatně snížit denní dávku IKS, a tím zvýšit bezpečnost léčby. Za posledních téměř 25 let byly navíc vyvinuty nové molekuly, jak beta₂-agonistů, tak IKS a přidaly se nové inhalační systémy (IS) pro jejich aplikaci, což vedlo k dalšímu snížení dávky IKS. IKS v monoterapii či ve FK lze podávat pravidelně (1x či 2x denně) nebo v režimu (S)MART (maintenance and reliever therapy, kdy „S“ původně znamenalo Symbicort, později Single), tj. udržovací a úlevová léčba v jednom IS. Jedná se o FK IKS / formoterol. U lehkých forem astmatu (intermitentní a lehké perzistující) je doporučeno i podávání FK IKS / formoterol podle potřeby (as needed) (5). Tuto novou strategii v úlevové

Tab. 1a. Porovnání denní dávky IKS pro adolescenty starší 12 let (podle GINA 2024)

| IKS | Inhalační systém | Denní odměřená dávka (mcg = µg) | | |
|-----|--------------------|---------------------------------|-----------|---------|
| | | nízká | střední | vysoká |
| BDP | MDI-HFA | 200–500 | 500–1 000 | > 1 000 |
| | MDI-HFA EFP DPI | 100–200 | 200–400 | > 400 |
| BUD | MDI-HFA, DPI | 200–400 | 400–800 | > 800 |
| CIC | MDI-HFA EEP | 80–160 | 160–320 | > 320 |
| FF | DPI | 100 | | 200 |
| FP | MDI-HFA | 100–250 | 250–500 | > 500 |
| | DPI | | | |
| MF | MDI-HFA | 200–400 | | 400 |
| | DPI | Záleží na IS | | |

IKS – inhalační kortikosteroid, BDP – beklometazon dipropionát, BUD – budesonid, CIC – cislesonid, FF – flutikazon furoát, FP – flutikazon propionát, MF – mometazon furoát, MDI – aerosolový dávkovač, HFA – hydrofluoroalkan (hnací plyn do MDI), EFP – velmi jemné částice (extra fine particles), n. a. – nelze aplikovat

Tab. 1b. Porovnání denní dávky IKS pro děti 6–11 let (podle GINA 2024)

| IKS | Inhalační systém | Denní odměřená dávka (mcg = µg) | | |
|-----|--------------------|---------------------------------|---------|--------|
| | | nízká | střední | vysoká |
| BDP | MDI-HFA | 100–200 | 200–400 | > 400 |
| | MDI-HFA EFP DPI | 50–100 | 100–200 | > 200 |
| BUD | MDI-HFA DPI | 100–200 | 200–400 | > 400 |
| CIC | MDI-HFA EFP | 80 | 80–160 | > 160 |
| FF | DPI | 50 | | n. a. |
| FP | MDI-HFA | 50–100 | 100–200 | > 200 |
| | DPI | | | |
| MF | MDI-HFA | 100 | | 200 |

Tab. 1c. Porovnání denní dávky IKS pro děti 5 let a mladší (podle GINA 2024)

| IKS | Inhalační systém | Denní odměřená dávka (mcg = µg) | |
|-----|------------------|--|-----------------|
| | | nízká | |
| BDP | MDI-HFA | 100 | 5 let a starší |
| | MDI-HFA EFP | 50 | 5 let a starší |
| BUD | Nebulizace | 500 | 1 rok a starší |
| CIC | MDI-HFA EFP | Nejsou dostatečné studie pro děti 5 let a mladší | |
| FP | MDI-HFA | 50 | 4 roky a starší |
| | DPI | Nejsou dostatečné studie pro děti 5–6 let a mladší | |
| MF | MDI-HFA EFP | 100 | 5 let a starší |

léčbě astmatu již akceptoval v r. 2023 i SÚKL a implementoval doporučení neužívat SABA v monoterapii do SPC léčivých přípravků obsahujících SABA (6). Dávku IKS je nutno snížit na nejnižší dávku, která udrží astma pod plnou kontrolou, léčbu IKS se nyní nedoporučuje zcela vysadit.

Alternativu k pravidelné monoterapii IKS u lehkých forem astmatu představuje perorální podávání antileukotrienu (antagonista leukotrienového receptoru – LTRA) montelukastu, kde je možno využít jeho systémových účinků k léčbě alergické rýmy či atopického ekzému. Pak je však nutno podat nízkou dáv-

ku IKS v případě aplikace SABA. Montelukast se také přidává k pravidelné léčbě IKS či FK, zvláště u ponámahové formy astmatu (1, 7). Montelukast má však prokázané závažné neuropsychické obtíže (poruchy, spánku, noční můry, poruchy chování, ale i sebevražedné ideace), proto se jeho používání v posledních letech, kdy byl také zařazen americkým vládním Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA – Food and Drug Administration) na černou listinu, výrazně omezilo. O těchto možných závažných nežádoucích účincích je nutno vždy informovat rodiče dítěte (1).

Inhalační anticholinergikum s ultra-dlouhodobým účinkem – tiotropium (U-LAMA) v IS Respimat se v mladším dětském věku používá na stupni 4 léčby od 6 let věku. Výhodou je, že jej lze podávat i přes inhalační nástavec.

Personalizovaná biologická, fenotypicky precizovaná léčba problematického těžkého astmatu (anti-IgE – monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E, anti-IL-5 – monoklonální protilátka proti interleukinu 5, anti-IL5R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 5, anti-IL4R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 4, anti-TSLP – monoklonální protilátka proti thymickému stromálnímu lymfopoetinu) by měla být upřednostněna před dlouhodobou léčbou systémovými kortikosteroidy (SKS), které mají závažné nežádoucí systémové účinky. V ČR jsou již 3 centra pro biologickou léčbu těchto nejtěžších forem astmatu u dětí a adolescentů (Pediatrická klinika FN Motol v Praze, Dětská klinika FN Olomouc a nově byla zařazena Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu VFN Praha).

Specifická alergenová imunoterapie (SAIT) zcela patří do rukou alergologů.

Schéma léčby u dětí ve věku 6–11 let viz tabulka 2b, schéma léčby dospělých a adolescentů od věku 12 let viz tabulka 2a.

Inhalační léčba, inhalační systémy, inhalační technika

Inhalační podání antiastmatik je preferovanou léčbou všech věkových kategorií. Inhalační systém je nutno vybrat, naučit pacienta či osobu o něj pečující správné inhalační technice (správná manipulace + správná inhalace, resp. správný inhalační manévr) a tuto techniku pravidelně kontrolovat a opakovaně pacienta edukovat (8). Na obrázku 3 je zná-

Tab. 2a. Farmakoterapie astmatu – děti starší 12 let, adolescenti a dospělí (podle GINA 2024)

| Stupeň | Preferovaná kontrolující | Preferovaná úlevová | Alternativní kontrolující | Alternativní úlevová |
|--------|--|------------------------------|---|--|
| 1 | IKS/formoterol – podle potřeby | IKS/formoterol – nízká dávka | IKS – nízká dávka, při každém použití SABA | IKS-SABA nebo SABA – podle potřeby |
| 2 | | | IKS – nízká dávka | |
| 3 | IKS/formoterol – nízká dávka | IKS/formoterol – nízká dávka | IKS/(U)LABA – nízká dávka nebo IKS – střední dávka + LTRA | |
| 4 | IKS/formoterol – střední dávka | | IKS/(U)LABA – střední/vysoká dávka + (U)LAMA (FTK) nebo + LTRA nebo IKS – vysoká dávka | |
| 5 | IKS/formoterol – vysoká dávka + (U)LAMA + nebo fenotypická léčba (anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R, anti-TSLP) | | IKS/(U)LABA + (U)LAMA fenotypická léčba (anti IgE, anti IL5/5R, anti IL4R, anti TSLP) nebo + Azitromycin u dospělých nebo + SKS – kúry nebo dle potřeby | |

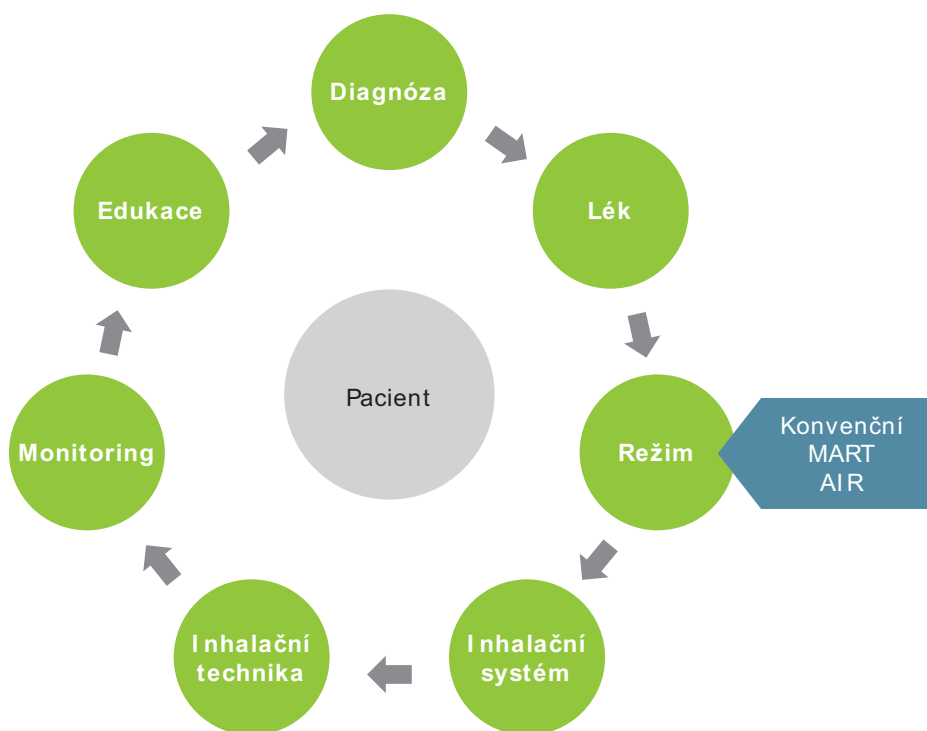
IKS – inhalační kortikosteroid, LTRA – antileukotrien (montelukast), SKS – systémový kortikosteroid, SABA – inhalační beta₂-agonista s krátkodobým účinkem, LABA – inhalační beta₂-agonista s dlouhodobým účinkem, U-LABA – inhalační beta₂-agonista s ultra-dlouhodobým účinkem, LAMA – inhalační anticholinergikum s dlouhodobým účinkem, U-LAMA – inhalační anticholinergikum s ultra-dlouhodobým účinkem, MART – udržovací a úlevová léčba v jednom inhalačním systému, Anti-IgE – monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E, Anti-IL5 – monoklonální protilátka proti interleukinu 5, Anti-IL5R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 5, Anti-IL4R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 4, Anti-TSLP – monoklonální protilátka proti thymickému stromálnímu lymfopoetinu

Tab. 2b. Farmakoterapie astmatu – děti 6–11 let (podle GINA 2023)

| Stupeň | Preferovaná kontrolující | Preferovaná úlevová | Alternativní kontrolující | Alternativní úlevová |
|--------|---|--|---|--|
| 1 | IKS – nízká dávka pokud je podáno SABA | SABA | LTRA | IKS-SABA nebo SABA – podle potřeby |
| 2 | IKS – nízká dávka | | IKS – nízká dávka nebo LTRA | |
| 3 | IKS/formoterol – nízká dávka nebo IKS – střední dávka nebo IKS/formoterol – nízká dávka v režimu MART | SABA nebo IKS/formoterol v režimu MART | IKS – nízká dávka + LTRA | |
| 4 | IKS/formoterol – střední dávka nebo IKS/formoterol – nízká dávka v režimu MART | | IKS/LABA – střední dávka nebo IKS/formoterol – nízká dávka v režimu MART + tiotropium nebo + LTRA | |
| 5 | IKS/formoterol – vysoká dávka nebo + fenotypická léčba (anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R) | | Viz 5 preferované léčby + zvaž SKS – kúry nebo dle potřeby | |

IKS – inhalační kortikosteroid, LTRA – antileukotrien (montelukast), SKS – systémový kortikosteroid, SABA – inhalační beta₂-agonista s krátkodobým účinkem, LABA – inhalační beta₂-agonista s dlouhodobým účinkem, U-LABA – inhalační beta₂-agonista s ultra-dlouhodobým účinkem, LAMA – inhalační anticholinergikum s dlouhodobým účinkem, U-LAMA – inhalační anticholinergikum s ultra-dlouhodobým účinkem, MART – udržovací a úlevová léčba v jednom inhalačním systému, Anti-IgE – monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E, Anti-IL5 – monoklonální protilátka proti interleukinu 5, Anti-IL5R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 5, Anti-IL4R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 4, Anti-TSLP – monoklonální protilátka proti thymickému stromálnímu lymfopoetinu

Obr. 3. Řetězec efektivity inhalační léčby



MART – udržovací a úlevová léčba v jednom inhalačním systému, AIR – protizánětlivá úlevová léčba

zorněn řetězec efektivity inhalační léčby. Při výběru IS je rozhodující věk dítěte, kdy je příslušná věková stratifikace na 0–6 let, 6–12 let a 12–18 let. Nejproblematictější je skupina 0–6 let. Aeroslový dávkovač (MDI) + inhalační nástavec s maskou, kdy je nutno vybrat vhodnou velikost masky, se používá do 3 let věku, inhalační nástavec s náustkem od 3 let. Aerosolový dávkovač od 6 let, Diskus (mnohodávkový IS pro práškovou formu léku – DPI) od 4 let, Turbuhaler (rezervoárový DPI) od 5 let. Nebulizátory s maskou do 3 let, u starších dětí nebulizátory s náustkem. V kategorii 6–12 let lze dále použít IS Respimat (SMI – soft mist inhaler), který lze podávat i přes inhalační nástavec, Aeroliser a Breezhaler (jednodávkové DPI) či Easyhaler (rezervoárový DPI). Pro věkovou kategorii 12 a více let je portfolio IS rozšířeno o Elliptu, Forspiro, Orbicel a Airmaster (mnohodávkové DPI) a o Nexthaler, Spiromax, Twisthaler (rezervoárové DPI) (8).

Opakovaná edukace je základem správné inhalační techniky. Na našem pracovišti jsou při první preskripci dítěte a doprovázející osoba sestrou v ordinaci edukováni za pomoci placeba či trenážeru IS. Inhalační nástavec je u nás přímo vydáván, totéž se týká nebulizátoru. Široce oceňovaným pomocníkem ve správné inhalační technice je edukační web www.mujinhalator.cz.

S každým IS lze provést chybu v inhalační technice, kam patří i manipulace s IS. Chyby se dělí na obecné, které lze udělat s každým IS a na specifické pro daný IS. Mezi obecné chyby patří hluboké nevydechnutí před nádechem, neobemknutí náustku IS rty a nezadržení dechu alespoň na 5 s po inhalaci, což se však netýká inhalační techniky pro MDI plus inhalační nástavec. Dále sem patří příliš rychlá inhalace z MDI, příliš pomalá inhalace z DPI a zakrývání vzduchových otvorů u mnohodávkových a rezervoárových DPI. Edukační web s 18 IS na videích ukazuje správnou inhalační techniku, kde je příprava před prvním a před každým použitím, inhalační manévr, ukázka specifických chyb a důležité upozornění pro daný IS. Inhalační techniku je nutno pravidelně kontrolovat a reedukovat, jak pacienty, tak i osoby, které se o děti starají.

Do portfolia IS jistě v dohledné době přibudou další konektivní inhalační systémy, které mají připojený či pevně zabudovaný senzor, jenž komunikuje s aplikací v chytrém mobilu. Na našem trhu je zatím jediný konektivní IS Breezhaler pro fixní trojkombinaci (IKS/U-LABA/U-LAMA) indikovanou pro pacienty s astmatem od 18 let věku. Od konektivity v léčbě astmatu se očekává zlepšení adherence k léčbě, zlepšení inhalační techniky, zlep-

šení kontroly astmatu a posílení důvěry pacientů ve schopnost řídit, resp. kontrolovat své astma. Předpokládá se, že jednou ze skupin, která bude konektivitu astmatu přednostně akceptovat, jsou adolescenti (8, 9).

Vedení léčby

Léčbu astmatu je nutno pravidelně kontrolovat, včetně compliance (ochota akceptovat a řídit se radami lékaře) a adherence (přilnutí) k léčbě. Velmi závažná je vědomá non-compliance, kterou produkuje rodič tím, že udržovací antiastmatika dítěti nepodává. Specifickým a vzrůstajícím problémem v dětském věku je střídavá péče rozvedených rodičů, kdy jeden z rodičů s diagnózou a léčbou astmatu nesouhlasí. Kortikofobie a negativní vliv sociálních sítí na tomto poli byl a je stále velkým problémem.

Chyby v diagnostice a v léčbě astmatu u dětí

Obtíže v diagnostice i v léčbě astmatu se vyskytovaly vždy, ale jejich spektrum se během posledních let v některých aspektech mění. Tento můj ryze subjektivní pohled vychází z mé klinické praxe. Výčet je heslovitý.

Zástupná diagnóza astmatu – používají se termíny recidivující obstrukční či spastická bronchitida, náběh na astma, alergický kašel apod. Někdy se tyto zástupné diagnostické termíny objevují i v propouštěcích zprávách z opakovaných hospitalizací dětí s chybně nedignostikovaným astmatem.

Neindikování vyšetření u specialisty, tj. alergologa či pneumologa při podezření na astma.

Neindikování provedení spirometrie u dětí od 3 do 6 let věku.

Opuštění diagnózy astmatu v případě, že se neprokáže sensibilizace na alergen, resp. alergeny.

Chybné provedení spirometrie a neprovedení standardního BDT se 4 vdechy (400 µg) salbutamolu – dávka 2 vdechy salbutamolu má při BDT mnohem menší výpovědní hodnotu. Negativní BDT však vylučuje diagnózu astmatu, klinické podezření často vyžaduje ověření dalšími bronchomotorickými testy, na našem pracovišti provádíme bronchokonstriční test osmiminutovou fyzickou zátěží.

Nezahájení léčby IKS po stanovení diagnózy astmatu.

Rychlé vysazení IKS po zahájení léčby nebo úplné vysazení léčby antiastmatiky.

Nepodání IKS při podání úlevového léku, pokud pacient není léčen pravidelnou dávkou IKS.

Podávání velmi vysokých dávek SABA při zhoršení astmatu po několik dní – podává se např. v monoterapii Ventolin až 8×2–3 vdechy denně.

Nepodání systémových kortikosteroidů (SKS) při těžké exacerbaci astmatu.

Složité schéma vysazování SKS při krátkodobé kúře jejich podávání pro těžkou exacerbaci.

Podávání perorálních bronchodilatancií v sirupu či v tabletách, místo inhalační formy aplikace.

Používání inhalačního nástavce s maskou u dětí starších 3 let.

Nedostatečná či žádná edukace ve správné inhalační technice.

Nízká compliance rodičů k podávání udržovací léčby.

Nepřijetí diagnózy astmatu rodiči dítěte.

Nízká úroveň komunikace mezi pediatrem a specialistou – v mé praxi není výjimkou jednovětné doporučení k odbornému vyšetření, ale to se poměrně často děje i v případě dospělých pacientů z rukou praktických lékařů.

Závěr

Oborná astmatologická péče je v ČR stále na vysoké úrovni, o čemž mj. svědčí i trvale nízká mortalita i nízká nemocniční morbidita. Portfolio antiastmatik i inhalačních systémů je v ČR stále dostatečně široké a pestré, a to i přes výpadky některých léků, které

v posledních 3 letech zažíváme. Prevalence a incidence astmatu v dětském věku v posledních letech stále rostou, domnívám se, že manifestaci astmatu u geneticky predisponovaných jedinců urychlilo onemocnění covidem.

Aby astma i v dětském věku nadále zůstalo dominantně ambulantní nemocí, je nutná včasná diagnóza i včasná a účinná léčba. Zavedení protizánětlivé úlevové léčby představuje další stavební kámen v moderní farmakoterapii astmatu. Tento nový farmakoterapeutický postup výrazně zjednodušuje léčbu astmatu a měl by být rychle zabudován do národních doporučených postupů a měl se rychle dostat do povědomí lékařů pečujících o dětské pacienty s astmatem.

LITERATURA

1. Global strategy for asthma management and prevention. GINA Report, revidováno 2024. Available from: www.ginasthma.org.
2. Galiard EA, Kuehni CE, Turner SW, et al. European Respiratory Society clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5-16 years. *Eur Respir J*. 2021;58:2004273.
3. Teřl M, Čáp P, Dvořáčková R, et al. Asthma bronchiale. In

4. Kolek V, et al. Doporučené postupy v pneumologii. Třetí vydání, Praha, Maxdorf. 2019: s. 58-120.

5. Kocouk V. Doporučený postup pro provedení a interpretaci spirometrie v předškolním věku. ČPFS 2023. Available from: www.plicnilekarstvi.cz.

6. Papi A, Ferreira DS, Agache I, et al. European Respiratory Society short guidelines for the use of as-needed ICS/formoterol in mild asthma. *Eur Respir J*. 2023;62:2300047.

7. SABA – místo v nové strategii léčby astmatu. SÚKL, Nežádoucí účinky léčiv. 2023;16:4 s.

8. Pohunek P, Tuková J, Kořátko P, et al. Dětská pneumologie. 2. vydání. Praha; Grada; 2023: 728 s.

9. Kašák V, Kašáková E. Inhalační systémy. 3. vydání. Praha, Maxdorf; 2023: 180 s.

10. Kašák V. Konektivní astma. *Medicína po promoci*. 2023;24:332-334.