

DLOUHODOBÁ PÉČE O DÍTĚ S BRONCHOPULMONÁLNÍ DYSPLÁZIÍ

**Bc. Jaroslava Fendrychová¹, MUDr. Miroslava Janková², MUDr. Marie Ryšavá³,
MUDr. Ondřej Rybníček⁴**

¹katedra pediatrie, IDV PZ Brno

²II. dětská klinika, JIPN, FN Brno, pracoviště Dětská nemocnice

³ARO, FN Brno, pracoviště Dětská nemocnice

⁴II. dětská klinika, FN Brno, pracoviště Dětská nemocnice

Bronchopulmonální dysplazie (BPD) je chronické fibroproliferativní onemocnění plic, které se může vyvinout u nedonošených novorozenců, kteří se léčí pro časnou pneumopatii mechanickou ventilací a vysokými dávkami kyslíku. Projevuje se chronickou plicní insuficiencí s typickým rentgenovým obrazem.

Etiologie

Predisponujícími faktory BPD jsou:

- prematurita (< 32. týden gestace, porodní hmotnost pod 1 500 gramů)
- časná pneumopatie (RDS (respiratory distress syndrom), aspirace mekonie)
- mechanická ventilace (barotrauma, volumotrauma)
- toxické účinky kyslíku
- infekce
- zánět
- výživa (nadměrná dodávka tekutin = edém plic)
- genetická predispozice.

Klinický obraz

U lehčí formy je to přetrvávající respirační tíseň – tachypnoe, namáhavé dýchání, souhyb chřípí, retrakce sternu, vpadávání epigastria, zvýšená tvorba hlenů, auskultačně chrůpky a vrzoty. U středně těžké formy je dlouhodobá závislost na podávání kyslíku, vyvíjející se srdeční nedostatečnost, závažnější dechové problémy – obstrukce bronchů pro hromadění hlenů, bronchospasmus, atelektázy. Tyto změny společně s hypoxémií, plicní hypertenzí a cor pulmonale vedou k cyanotickým záchvatům. Ke komplikacím patří neprospívání, přechodná psychomotorická retardace, osteopénie, stenóza subglotického prostoru, která může nakonec vyžadovat tracheostomii. V klinickém nálezů je hypoxémie, hyperkapnie a acidóza. Rentgenový obraz se vyvíjí z původního RDS, kde jsou nejprve jemné difúzní retikulární granulace, později fibrotické změny s cystickými a emfyzematózními partiemi (7).

Diagnóza

Diagnóza se stanoví na základě anamnézy (prematuritas, časná pneumopatie, léčba kyslíkem, mechanická ventilace nejméně 3 dny v prvních 14 dnech života), typického klinického obrazu se závislostí na podávání kyslíku i po 28. dni života a RTG snímku – podle Bancalariho nebo podle Shennana – potřeba kyslíku po 36. týdnu gestace a RTG změny s umělou plicní ventilací v anamnéze (7).

Terapie

- mechanická ventilace a oxygenoterapie – co nejnižší koncentrace kyslíku, aby se udržela saturace O₂ mezi

92–96 %, minimalizace středního tlaku v dýchacích cestách

- výživa – omezení tekutin, dostatečný kalorický přísun – dítě s BPD vyžaduje cca o 50 % vyšší kalorický příjem než dítě bez plicního poškození (6)
- medikamentózní terapie – diuretika, inhalační přípravky, bronchodilatátory, kortikosteroidy, kromoglykát sodný, antibiotika
- fyzioterapie.

Prevence

- primárně snižovat riziko předčasných porodů
- centralizace péče v perinatologických centrech
- podpora maturace plic
- podávání Surfaktantu.

Prognóza

Je dobrá v případech, že je dítě propuštěno domů bez kyslíku. Často však vyžaduje léčbu kyslíkem i doma a dále potřebuje diuretika a bronchodilatancia. Při lehčím průběhu mohou klinické příznaky ustoupit do 1–3 let. Dlouhodobá ventilace, krvácení do mozkových komor a cor pulmonale jsou špatné prognostické známky. Až 50 % těchto dětí má v dospívání astma-like potíže. U nejtěžšího stupně BPD se mortalita v prvním roce života udává mezi 10–40 % (6, 7). Velmi důležitou složkou hodnocení prognózy je neurologický vývoj dítěte. Zde hrají velkou roli vlivy sociální – na prvním místě rodina a rehabilitační péče.

Ošetřování

V první řadě je třeba udržovat dýchací cesty čisté a dobře průchodné. Protože hlenů bývá hodně a jsou viskózní, je dobré provést před odsátím vibrační masáž a uložit dítě do drenážní polohy. Pláč a hluboké vdechy zvýší dechový objem a usnadní pohyb sekretů. Jestliže je dítě zaintubované, může nahromadění hlenů kanylu snadno ucpat. Příliš časté odsávání však dítě zase zbytečně dráždí a může být příčinou vzniku různých komplikací – zanesení infekce, extubace, poranění sliznice dýchacích cest.

Odsávání

Zvýšené zahlenění a potřebu odsátí dítěte zjistíme auskultací dechových šelestů, palpací hrudníku a observací pohybů hrudníku, případně hlenů v průsvitu kanyly. Jestli-

že je dítě na ventilátoru, je třeba před auskultací zkontrolovat přívodnou hadici dýchacího přístroje, aby v ní nebyla kondenzovaná voda. Pomůcky k odsávání musí být u ventilovaného dítěte vždy připravené a patří k nim: sterilní odsávací cévka vhodného průměru s centrálním otvorem (neměla by přesahovat polovinu vnitřního průměru kanyly), sterilní rukavice, roztok na zvlhčení kanyly a laváž, resuscitační vak s napojeným zdrojem kyslíku a odsávačka.

Před vlastním zákrokem zkontrolujeme vitální funkce dítěte a saturaci krve kyslíkem a provedeme preoxygenaci zvýšením FiO_2 o 10–15 %. Do kanyly vstříkneme malé množství připraveného roztoku (0,3–0,5 ml, u větších dětí 1–3 ml). Dítě necháme chvíli prodýchat a mezitím si navlékneme sterilní rukavici, ve které potom uchopíme sterilní cévku. Po rozpojení systému cévku rychle zavedeme do kanyly až ucítíme překážku, potom ji nepatrně povytáhneme (o 1–2 mm) a začneme odsávat. Vlastní sání by nemělo trvat déle jak 5 vteřin. Při vytahování cévky kanylu přidržujeme, abychom ji také nevytáhli. Dítě opět napojíme na ventilátor a po chvíli snížíme koncentraci kyslíku na původní hodnotu. Zkontrolujeme vitální funkce a saturaci krve kyslíkem. Jestliže dítě není zaintubované, odsáváme je nejprve z dutiny ústní a potom z nosu. Musíme být připraveni na možnost vyvolání vagového reflexu, který se projeví rychlým vdechnutím (lapnutím), případně i bradykardií a apnoickou pauzou. V takovém případě nám poslouží předem připravený resuscitační vak s napojeným zdrojem kyslíku. I zde by koncentrace O_2 neměla přesahovat původní hodnotu o více jak 10–15 %.

Podtlak v odsávačce by u novorozenců neměl překročit 80 mm Hg a u větších dětí 100 mm Hg. Odsáváme vždy přerušovaně. Po zákroku nezapomeneme dítě uklidnit a ztišit (1, 2).

Vibrační masáže

Vibračními masážemi usnadníme transport hlenů z dolních dýchacích cest do vyšších partií. Provádíme je přímo na kůži bříšky prstů nebo dlaní, můžeme použít i různé jemné mechanické vibrátory. Pokožku dítěte lehce potřeme olejíčkem a přiložíme dlaň na hrudník. Již tento pohyb stimuluje dítě k hlubokému nádechu. Lehkým stlačením na konci výdechu a zavibrováním podporujeme uvolnění hlenů od stěny bronchů a jejich transport. Vibrujeme postupně jednotlivé plicní laloky, každou plíci zvlášť. Dítě neustále sledujeme a intenzitu masáže přizpůsobíme aktuálnímu zdravotnímu stavu. Kontraindikací masáží je:

- extrémní nezralost dítěte
- zvýšený intrakraniální tlak
- fraktura žeber
- krvácení do plic.

Nejčastějšími chybami jsou:

- prudké stlačení hrudníku, kterým se naruší plynulost dechu
- povrchové otřásání, jehož opakem jsou hrubé hloubkové vibrace

- poklepávání, při kterém u nezralých novorozenců dochází k bronchospazmům.

U větších dětí můžeme použít i poklepové masáže, nezralí novorozenci a kojenci však na ně reagují úlekem, neklidem a pláčem a obecně v tomto věku nejsou vhodné. Při vibračních masážích se často ani neprobudí, vnímají je spíše jako fyzický a sociální kontakt (4).

Polohování

Polohování slouží nejen k eliminaci sekretů, ale také k udržení vyrovnané plicní perfúze, zamezení šíření infekce z postižených míst do zdravých, zamezení aspirace žlučedního obsahu, podpoře ventilace atelektatické části plic a v neposlední řadě také k prevenci vzniku proleženin.

U malých dětí je polohování technicky nenáročné. Slouží nám k němu různé pomůcky jako např. pleny, podložky, polštářky, závěsy, sedačky apod. U větších dětí využijeme polohovací lehátko, klíny pod matraci. Děti ukládáme na boky, záda, bříško, do zvýšené nebo naopak do Trendelenburgovy polohy. Kontraindikací této polohy však je:

- extrémní nezralost
- krvácení do mozku
- edém mozku
- neléčený hydrocefalus.

Polohování využíváme také při inhalačním podávání léků. Děti ukládáme do zvýšené polohy až do sedu, čímž umožníme co nejlepší transport inhalované látky do dýchacích cest (4).

Inhalační podávání léků

Cílem inhalace je dodání léku přímo na místo určení, což minimalizuje dávku. Účelem je uvolnění hladké svaloviny průdušek a jejich rozšíření, uvolnění hlenu ze sliznice dolních dýchacích cest a jeho naředění a léčba nemocné sliznice. Před inhalací je třeba dítě odsát, aby se lék snadněji dostal k cílovému orgánu. Nikdy neinhaluje těsně před krmením – dítě je neklidné, pláče a dýchá nepravidelně. Nevhodné jsou inhalace také těsně po krmení – dítě je unavené a dýchá zrychleně a povrchně. Z celkové podané dávky léků se do plic dostane jen určitá část. Množství léku závisí na typu použitého inhalačního systému, velikosti kapek aerosolu a na spolupráci dítěte. Inhalaci ovlivňují:

- stav vědomí (spánek – povrchní dýchání, křik – krátké rychlé nádechy)
- zavřená nebo otevřená ústa
- rychlost a hloubka nádechu
- zadržení dechu.

Z fyzikálních faktorů jde o:

- velikost částic inhalovaných léků
- mrtvý prostor v masce.

K inhalacím můžeme použít ultrazvukový inhalátor, kompresorový inhalátor, inhalační nástavec (spacer) – vše s maskou nebo náústkem, nebo systém vložený do ventilačního okruhu u dítěte na umělé plicní ventilaci. Masku (s výdechovým ventilem) musí těsně přiléhat k obličejí dítěte, aby vdechovalo co největší množství léčebné látky.

Ultrazvukový inhalátor se plní sterilní vodou, ve které je zanořena nádobka s lékem. Vytváří se mlžina, která obsahuje částice o velikosti 0,5–5 mikronů. Některé děti se této mlžiny bojí a odtahují tvář od masky. Také některé léky nelze podat ultrazvukovým inhalátorem, protože ničí molekulu účinné látky (kortikoidy, bílkovinné léky...).

Kompresorový inhalátor je poněkud hlučný, a proto (pouze z tohoto důvodu) není příliš vhodný na novorozenecká pracoviště. Jeho výhodou však je lepší depozice léků v plicích díky výhodnému kapénkovému spektru.

K výhodám spaceru patří, že snižuje chuť léků, incidence bolesti v krku, výskyt sooru a celkovou dávku léků. Dítě spotřebuje dávku léku během 2–6 vdechů. Při jeho použití není třeba přesně koordinovat vstřík dávky a její vdechnutí jako u použití samotného spreje. Spacer je tedy vhodný pro kojence a malé děti.

U intubovaných dětí vkládáme do okruhu různé inhalátory, které však potřebují ještě vlastní „pohon“, aby vznik-

la mlžina, kterou potom již ventilátor vhání přes kanylu do dýchacích cest dítěte. Tímto „pohonom“ je buď čistý vzduch nebo kyslík, podle potřeb dítěte.

Během inhalace je sestra povinná sledovat celkový stav dítěte, dbát o správnou polohu masky a vlastního nebulizátoru (musí být ve svislé poloze). Musí také dítě ve zvýšené poloze nebo v sedu zajistit, aby nedošlo ke smýkání. V případě podávání kortikoidů ještě překryje oči dítěte ochranným krytem a po aplikaci otře vlhkou plenou tu část obličej, která byla pod maskou (5, 6).

Diagnóza BPD předznamenává závažné respirační a obecně zdravotní problémy, časté hospitalizace a dlouhodobý psychosociální a finanční tlak na rodinu. Vysoká nemocnost a častý rozvoj astmatických potíží přivádí tyto děti do ambulance alergologa a klinického imunologa. Zde se doporučuje imunizace dítěte i jeho sourozenců proti plicním patogenům. Důležité je důsledné vyloučení tabákového kouře, pečlivá léčba infekcí dýchacích cest a při astmatických obtížích důrazná protizánětlivá léčba (6).

Literatura

1. Beck, Koff, P., Eitzman, D., Neu, J. (1993): Neonatal and pediatric respiratory care, 2nd edition, Mosby-Year Book, Inc. St. Louis.
2. Borek, I. et al. (1997): Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče, IDV PZ, Brno.
3. Ilgová, K., Hikkerová, A., Peřová, M., Bazárová, J. (2000): Problematika ošetrovatelské starostlivosti o novorozence s UP, Neonatologické zvesti č. 1/2000, Nové Zámky.

4. Nippertová, G. (2000): Fyzioterapie plic u novorozence, Neonatologické zvesti č. 1/2000, Nové Zámky.
5. Plšková, L. (1999): Inhalační podávání léků, Sborník seminářů ze VII. Neonatologického setkání, Vernířovice.
6. Rybníček, O., Hanák, R. (1999): Bronchopulmonální dysplazie, Alergie 1, 4: 209–213.
7. Šašínska, M., Šagát, T. et al. (1998): Pediatria, I. zväzok, Satus, Košice.

INFORMACE



Získejte 5 bodů do velké znalostní soutěže s Unasynem! Zúčastněte se semináře na téma „Betaktamová antibiotika v ordinaci praktického lékaře“ a získejte 5 bodů do slosování o 350 hodnotných cen!

Betaktamová antibiotika v ordinaci praktického lékaře

Polodenní seminář s občerstvením formou rautu

1. **Problematika rezistence komunitních bakteriálních patogenů k antibiotikům v regionu**
Lokální situace citlivosti nejběžnějších patogenů k antibiotikům, účinnost antimikrobních léčiv na tyto patogeny.
2. **Betaktamová antibiotika, betaktamázy, inhibitory betaktamáz**
Přehled nejčastěji používaných betaktamových antibiotik, vysvětlení nejčastějších příčin bakteriální rezistence, inhibitory betaktamáz – prostředek k překonání rezistence.
3. **Konzervativní a chirurgická léčba infekcí horních dýchacích cest**
Multimediální prezentace operací v oblasti horních cest dýchacích, obsahuje atraktivní záběry natočené endoskopem. Přehled možností konzervativní léčby infekcí horních dýchacích cest.
4. **Unasyn v ordinaci praktického lékaře**
Unasyn – moderní širokospektré betaktamové antibiotikum chráněné inhibitorem betaktamáz.

Přednášejí prof. MUDr. Jiří Havlík, DrSc., prim. MUDr. Jiřina Hobstová, CSc., prim. MUDr. Martin Eber a další...

Akce bude ohodnocena kredity české lékařské komory.

Těšíme se na Vaši účast

10. 11. 2001 Olomouc
24. 11. 2001 Brno

Hotel Sigma
Hotel Holiday Inn



Příhlášky na seminář zasílejte na adresu

MediServis Praha, P. O. Box 5
Sportovní 22, 101 00 Praha 10
tel. 0724/005674, 0603/256234
mediservispraha@seznam.cz