



**KLINIKA
LÉČEBNÉ
REHABILITACE**

DECHOVÁ REHABILITACE

Vážení rodiče, pacienti, děti.

Tato publikace by vám měla pomoci u různých forem respiračních (dýchacích) obtíží a to hlavně z pohledu fyzioterapie (rehabilitace).

DÝCHACÍ CESTY

Začínají dutinou nosní a končí plicními sklípky (alveoly). Součástí jsou nos, nosohltan, hrtan, průdušnice a dvě průdušky (bronchy), které dále přecházejí v průduškový strom, jehož větve končí plicními sklípkami. Základní funkcí plic je zásobení tkání kyslíkem a odstraňování oxidu uhličitého.

PROCES DÝCHÁNÍ

Nádech a výdech se uskutečňuje pomocí rytmických pohybů hrudníku. Na dýchání se účastní plíce, hrudní koš, mezižební svaly, bránice, břišní svaly a svaly v oblasti hrudníku a zad.

Plicní tkáň je elastická a má tendenci se smršťovat. Při nádechu se musí plíce rozepnout, na což je potřeba vyvinout určitou energii, kterou získáváme z dýchacích svalů. Hlavním nádechovým svalem je bránice, která rozděluje zevnitř dutinu hrudní a břišní. Při nádechu se stahuje směrem dolů, při výdechu se vrací zpět nahoru. Ostatní dýchací svaly se podílejí na nádechu 1/3 celkové práce. Nádech je aktivní děj, hrudník se roztahuje a zvedá vzhůru. V plicích vzniká podtlak vůči vnějšímu tlaku, takže vzduch proudí směrem dovnitř. Při výdechu se roztažené plíce smršťují, tlak v plicích se proti vnějšímu mění na vyšší a tím vzduch proudí z alveolů a bronchů ven. Výdech je činností více pasivní.

Dýchání je vždy spjata s ostatními pohybovými aktivitami a nelze ho od nich oddělit. Také má souvislost s komunikačními funkcemi, včetně mluvení, zpěvu a hry na dechové nástroje.

KAŠEL

Kašel slouží k odhlenění. Při kašli se enormně zvyšuje proudění vzduchu dýchacími cestami a tím také transport hlenů ven z těla. Předpokladem pro efektivní odkašlání je přítomnost dostatečného množství sekretu, který má správné složení, zároveň nesmí jeho odstranění nic bránit.

PŘÍZNAKY NEMOCI

Větší, rychlejší únavnost, nechutenství, bledá popřípadě mramorová barva v obličeji (nejčastěji kolem úst a nosu), na končetinách, eventuálně na celém těle. Nechuť hrát si, neklid, problém s usínáním, nutnost zvýšené polohy ve spánku a patrná námaha dýchacích svalů. U kojenců spavost, tišší pláč, nutnost přestávek při krmení.

MECHANIKA DÝCHÁNÍ

V klidu **nádech nosem, výdech nosem.**

Při dechovém cvičení **nádech nosem, výdech ústy.**

Velký podíl má psychické napětí, nervozita zvyšuje nároky na potřebu kyslíku a nároky na dýchací svaly, také pak špatná poloha nebo zúžení dýchacích cest při nemoci nebo kašli a nadváha či bolest.



POLOHA TĚLA

Je důležité jakou polohu pro cvičení, ale také během dne, použijeme. Vždy myslíme na to, čeho chceme v daný okamžik docílit.

- **Sed** - vzpřímená poloha, ramena směřují dolů od uší, hlava jako by byla tažena směrem ke stropu, horní končetiny jsou v klíně nebo se opírají o postel. Nohy by měly být položeny na zemi. (**obr. 1, 2**)
- **Polosed** - vhodná poloha při dechové nedostatečnosti. (**obr. 3**)



- **Leh na zádech** - hlava v napřímení. Ruce podél těla, dlaněmi vzhůru nebo v klíně. Podložené dolní končetiny - pro uvolnění břišních svalů. **(obr. 4)**
- **Boky** - relaxační poloha nebo cílené prodýchávání do určité oblasti. **(obr. 5)**
- **Břicho** - poloha, u které dech směřuje do zadních částí plic.

PŘÍPRAVA V OBLASTI OBLIČEJE + HYGIENA DC

Před samotným dechovým cvičením si musíme připravit oblast obličeje, úst a nosu.

- **Uvolnění svalů obličeje** - uvolňujeme žvýkačí svaly a svaly v oblasti úst. Můžeme využít malý molitanový míček nebo uvolňovat pomocí prstů. **(obr. 6)**
- **Uvolnění jazyka** - provádíme pohyby jazyka všemi směry.
- **Uvolnění oronasální uzdičky** - protažení oblasti mezi nosem a rty. **(obr. 7)**
- **Uvolnění čelistních kloubů** - co největší otevření úst.
- **Smrkání** - děti od roku věku jsou schopny smrkat. Je nutné cíleně je to učit. Důležitá je kontrola polohy hlavy - ani předklon, ani záklon. Vhodné je smrkat každou dírkou zvlášť.
- **Vyplivování hlenů** - děti mají tendenci hleny polykat. Hleny zatěžují trávicí trakt a je vhodné je odstranit z úst ven.
- **Odsávání z nosu a dutiny ústní** - pokud není dítě schopno smrkat, je potřeba hleny pravidelně odsávat z obou nosních dírek, popřípadě z dutiny ústní.



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

PŘÍPRAVA HRUDNÍKU

Příprava musí proběhnout také v oblasti hrudníku.

- **Správné zaujetí polohy** - hlava v napřímení, ani předklon, ani záklon. Ruce podél těla, dlaněmi vzhůru, nebo v klíně. Podložené dolní končetiny - polštářem, peřinou, či dekou.
- **Korekce postavení ramen** - ramena směřují vzad a dolů - prodloužení vzdálenosti mezi hlavou a ramenem. Nesmí dojít k prohnutí v zádech. **(obr. 8, 9, 10)**



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10

- **Míčkování** - pro uvolnění svalů můžeme využít molitanového míčku. Na míček tlačíme a zároveň ho válíme ve třech tazích, vždy od prsní kosti směrem ven. **(obr. 11)**



Obr. 11

- **Vytírání mezižeberních prostor** - svaly v oblasti žebér můžeme uvolnit tahem prstů mezi jednotlivými žebry. **(obr. 12)**



Obr. 12

PÉČE O JIZVU

Je-li dítě po operaci, musíme pravidelně pečovat o jizvu, zpočátku v jejím okolí a po zhojení přímo v ní:

- míčkování kolem jizvy
- šikmý tlak směrem do jizvy (**obr. 13**)
- kroužky vedle jizvy
- tlak prstů proti sobě - písmeno „C“ „S“
- tlak do jizvy - kroužky (**obr. 14**)
- po ošetření jizvy promažeme, dle doporučení lékaře.



TECHNIKY K UVOLNĚNÍ HLENŮ

Zásadní složkou dechové rehabilitace je uvolnění a odstranění hlenů z dýchacích cest. K tomu nám může dopomoci:

- **Vibrace hrudníku** - pomocí rukou rozvibrujeme hrudník. Směr tahu je do středu hrudníku. Vibrujeme v oblasti horních, středních a dolních žeber. Můžeme také držet hrudník zároveň zepředu a zezadu. (**obr. 15, 16**)



- **Zklidnění dechu.**
- **Prodloužený výdech** - nádech a pak co nejdelší pomalý výdech, tak aby v plicích „nic“ nezbylo.
- **Přerušovaný výdech** - nádech, mírná pauza a přerušovaný výdech, aniž bychom se znovu nadechli. U dětí trénujeme např. mašinku.
- **Změna intenzity výdechu** - nádech, mírná pauza, při výdechu měníme jeho intenzitu. Můžeme zesilovat, zeslabovat nebo sílu výdechu plynule střídat.
- **Autogenní drenáž** - pomalý nádech, na jehož konci na 2-3 sekundy zadržíme dech a pomalý výdech s maximálně otevřenými ústy - teplý vzduch, jako bychom se snažili zamlžit zrcátko. (**obr. 17**)



- **Huffing** - provádíme na konci odhlehovacího cvičení, když cítíme hlen co nejvýše. Děláme usilovný výdech s otevřenými ústy, podpořený aktivitou břišních svalů. Vždy hlídáme postavení hlavy - ne předklon, ani záklon.
- **Kontrola kašle.** Kašel musí být vždy kontrolován a produktivní - měl by vést k odhlehnutí. Pokud máme dráždivý kašel, můžeme využít klidového dýchání do břicha, **bručení** jako „medvěd“, **odfrkování** jako „kůň“, nebo **cumlání bonbónů**.

AKTIVNÍ TECHNIKY

- **Statická dechová cvičení** - trénink dýchání v různých polohách, s různě nastavenými horními a dolními končetinami, trupem, hlavou, pánví.
- **Dynamická dechová cvičení** - trénink dýchání s kombinací pohybu končetin, trupu, hlavy, pánve....



Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20



Obr. 21

- **Kontaktní lokalizované dýchání** - do určité oblasti - pokud určitá oblast plic dýchá méně, potřebujeme tam dech cíleně směřovat. Využijeme kontaktu ruky. Na oblast hrudníku, do které chceme směřovat dech dáme svou ruku a snažíme se jí vnímat a dýchat pod ní. (obr. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24)



Obr. 22



Obr. 23



Obr. 24

- **Aktivní dýchání** - k zesílení výdechu můžeme využít také aktivaci břišních svalů. Při výdechu se snažíme stáhnout dolní žebra diagonálně (šikmo dolů) směrem k pupíku. (obr. 25)



Obr. 25

- **Odporová dechová cvičení** - výdech s jednotlivými hláskami, např. hláskou „S“, „Š“, dýchání přes brčko, foukání do vody, nafukování frkačky, balónku.... (obr. 26)



Obr. 26

- **Dechové hry** - u malých dětí rádi využíváme hry. Můžeme foukat do papírového kapesníku, do různých předmětů na stole - peříčko, kulička z papíru, papírová lodička, autíčko, foukání do bublifuku, do magic ballu nebo si třeba hrát na indiána. (obr. 27, 28, 29)



Obr. 27



Obr. 28



Obr. 29

- **Cvičení pružnosti hrudníku** - k uvolnění jednotlivých struktur hrudníku. Výchozí poloha vleže na boku - volné dýchání, poté roztujeme hlavu, trup a horní končetinu na druhou stranu, svrchní dolní končetina je ohnutá směrem k břichu, spodní dolní končetina je natažená. V této poloze se 10x intenzivně prodýcháme - nádech je nosem a výdech ústy. Vrátime se do polohy výchozí - na boku a volně se prodýcháme - relaxační fáze. To stejné zopakujeme na druhém boku (šroub). (obr. 30, 31)



Obr. 30



Obr. 31

- **Relaxační techniky a úlevové polohy** - využijeme různých poloh - leh na boku, poloha u stolu s opřenými horními končetinami. (obr. 32, 33)



Obr. 32



Obr. 33



Obr. 34



Obr. 35



Obr. 36

POMŮCKY

Pokud máme lékařem předepsanou dechovou pomůcku, tak ji využíváme.

- **Acapella** - výdechová (odhlehovací) pomůcka, ve které se vytváří vibrace, přenášející se do plic a tím dochází k uvolnění hlenů. Má volitelný odpor od stupně 1 po 5, který slouží k tréninku dechových svalů. Výhodou je použití ve všech polohách pacienta (vleže na zádech, na boku, na břiše, v kleku, vsedě, ve stojí). (obr. 34, 35, 36)

- **Flutter** - výdechová (odhlehovací) pomůcka, která přenáší své vibrace do plic a zároveň zvyšuje odpor. Odpor je regulovatelný nakloněním flutteru. Využit se dá pouze v napřímené poloze hlavy (vsedě, ve stoji). (**obr. 37, 38**)



- **Triflo** - pomůcka k výcviku dechových svalů. Můžeme použít k nádechu nebo výdechu. Cílem není zvednout co nejvíce kuliček, ale udržet je co nejdéle ve vzduchu. Při cvičení bychom neměli zapojovat svaly šíje (zvedat ramena a zaklánět hlavu). (**obr. 39, 40**)



- **Threshold** - slouží k výcviku dechových svalů, kde na stupnici nastavíme, dle ordinace lékaře, hodnotu odporu. Rozlišujeme pomůcku pro výcvik nádechu a výdechu. (**obr. 41**)



FYZIOTERAPIE V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ U DĚTÍ S CYSTICKOU FIBRÓZOU (CF)

- **Inhalace 3x denně** - důležité je dodržení správného postavení těla po celou dobu inhalace, aby se léčebná látka dostala do všech částí dýchacího aparátu. Napřímené postavení hlavy a trupu, ruce mohou být opřeny o stůl. (**obr. 42, 43**)
- **Práce s dechovým trenažérem** - (flutter, aca-pella, cornet) - po každé inhalaci, alespoň 10x.
- **Aktivní dechové cvičení** - cvičení popsána viz. výše.
- **Autogenní drenáž** - viz. techniky k uvolnění hlenů.

- **Huffing** - viz. techniky k uvolnění hlenů.
- **Cvičení zaměřené na zlepšení pružnosti a pohyblivosti hrudníku** - cvik šroub, cvičení na míči, skákání na trampolíně.
- **Cvičení pro zlepšení fyzické kondice** - průběžně udržujeme kondici dítěte, děti vedeme k různým formám sportu - běh, kolo, rotoped, turistika, lyžování, míčové hry a jiné...

Plavání je povoleno pouze v chlórem ošetřených bazénech, avšak při procházení ve veřejných šat-

nách a sprchách by mělo mít dítě vždy roušku a nemělo by se sprchovat ve veřejných sprchách, ale až doma. Je-li to nutné, musíme vložit do odtékajícího odpadu tabletu chlóru.

Respirační cvičení provádíme pravidelně, v klidovém období 1x denně.

Při akutním infektu se zahleněním, provádíme respirační cvičení vícekrát denně, řídíme se pocitem zahlenění.

POSTUP DOMÁCÍHO CVIČENÍ PŘI INFEKTU V DÝCHACÍCH CESTÁCH U DĚTÍ S CF

- Inhalace - Amilorid.
- Práce s flutrem, cornetem nebo acapellou.
- Aktivní dechové cvičení.
- Autogenní drenáž.
- Expektorace (vykašlání hlenů) s využitím huffingu. Odsátí hlenů u dětí, které nevládají vykašlat.
- Inhalace antibiotik.

POZOR: Do nemocničních prostor vždy vstupovat s rouškou!!! Chráníme své dítě před nákazou různými bakteriemi a viry.

PÉČE O INHALÁTOR A DECHOVÉ POMŮCKY

Inhalátor a dechové pomůcky předepisuje lékař (Pneumolog). Inhalátor - nejčastěji PARI BOY - hradí zdravotní pojišťovna. Dále dle ordinace lékaře a zdravotního stavu mají děti s CF nárok na další inhalátor a potřebné medikace. Důležitá je naprostá čistota a suchost inhalátoru. Lékař pozná, jak se staráte o inhalátor ze složení hlenů.

POSTUP PŘI ČIŠTĚNÍ INHALÁTORU

Po inhalaci odpojit nádobku s náustkem, hadičku profouknout vzduchem z inhalátoru. Kartáčkem na zuby s troškou jaru očistit nádobku, náustek, masku. Vše umýt důkladně studenou vodou nebo převařenou horkou vodou. Nechat volně uschnout. Pozor na neuschlé kapénky, množí se v nich plísně a při další inhalaci by došlo k jejich vdechnutí. Kapky je dobré vyfénovat do sucha. Při pravidelných inhalacích doporučujeme každý večer díly vysterilizovat v domácím sterilizátoru, po dobu 20 min, poté otevřít a nechat volně uschnout. Vhodný je sterilizátor na sterilizaci kojeneckých láhví. Další možnost je pořídit si speciální hrnec s pařákem a 20 min díly vařit. Bez pařáku by hrozilo připálení dílů k hrnci.

Stejně ošetřujeme flutter a acapellu.

ODSÁVAČKA

Odsávačku předepisuje lékař všem dětským pacientům nově diagnostikovaným CF ze screeningu a všem dětem, které ještě neumí odkašlat.

Postup: cévku zavádíme opatrně přes nos, až do vyvolání kašlacího reflexu, v tom momentě odsajeme. Na každé odsávání používáme novou cévku!!!

Nádobku odsávačky a hadice čistíme ředěným Savem (dle návodu na obalu), poté řádně opláchneme vodou a necháme vysušit. Výměna hadic je dle potřeby.

Pokud potřebujeme sputum ke kultivačnímu materiálu, po odsátí hlenu natáhneme trochu fyziologického roztoku a společně vstříkneme do kultivační zkumavky.

Učte své děti od útlého věku smrkat a odkašlat, do té doby, než to dítě aktivně umí musíme po každém cvičení odsát!

Přejeme Vám, aby rady napsané v této příručce usnadnily Vaším dětem kvalitně rehabilitovat v domácím prostředí. Buďte trpěliví a vytrvalí, protože respirační fyzioterapie je důležitá jako prevence dechových obtíží, ale také zlepšuje celkový zdravotní stav. Motivujte své děti k respirační terapii jako k příjemné zábavě, ne jako k povinnostem, které nás zatěžují.

VŽDYŽ ŽIVOT JE POHYB a POHYB JE RADOST!!! A PŘI POHYBU POTŘEBUJEME SPRÁVNĚ DÝCHAT.

Autoři:

Mgr. Mariana Zádrapová, Daniela Šolcová, Bc. Věra Novotná,
Lenka Grasslová

ISBN 978-80-88159-39-1



Kontakt:

FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA
KLINIKA LÉČEBNÉ REHABILITACE

17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava

www.fno.cz/klinika-lecebne-rehabilitace