

REHABILITÁCIA 3

XXXIII 2000

ISSN 0375-0922

Indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica

<http://www.rehabilitacia.sk>

pri ochoreniach dýchacieho ústrojenstva a hrudníka

V. Slováková a kolektív

VYDAVATEĽSTVO



LIEČEBNÝ GÚTH

REHABILITÁCIA 3

XXXIII. 2000 str. 129 - 192

Odborný časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosocálnej a výchovnej rehabilitácie indexovaný v **EMBASE / Excerpta Medica**.
Šírený sieťou Internetu na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>

OBSAH

- V. Slovákova, A. Osuská, A. Gúth, V. Keszeghová, L. Hapčová:*
Metodika v rehabilitácii 130
I. Vybrané poznámky k fyziológii a patofyziológii dýchania 132
II. Význam rehabilitácie pri chorobách dýchacieho systému 136
III. Metodické postupy 139
IV. Predoperačná a pooperačná starostlivosť 181
V. Zásady liečebnej telesnej výchovy 185
VI. Literatúra 190

REHABILITÁCIA No. 3

Vol.: XXXIII. 2000 pp. 129 - 192

Professional Journal for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation. Indexed in **EMBASE / Excerpta Medica**. Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.
Redaction address: LIEČREH GÜTH, Červeňova 34, 811 03 Bratislava, Slovakia,
facsimile: 00421/ 7 / 544 147 00, **e-mail:** guth@napri.sk

CONTENTS

- Slovákova, V., Osuská, A., Gúth, A., Keszeghová, V., Hapčová, L.:*
The procedure in the Rehabilitation 130
I. Selected Notes to Physiology and Pathophysiology of Respiration 132
II. Significance of Rehabilitation by the Respiratory System Diseases 136
III. Methodological procedures 139
IV. Pre-operative and postoperative care 181
V. Principles of treatment physical training 185
VI. Review 190

REHABILITÁCIA Nr. 3

Jahresgang XXXIII. 2000 S. 129 - 192

Fachzeitschrift für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation. Registriert in **EMBASE / Excerpta Medica**, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.
Adresse der Redaktion: LIEČREH GÜTH, Červeňova 34, 811 03 Bratislava, Slowakei.
Fax: 00421/ 7 / 544 147 00, **e-mail:** guth@napri.sk

INHALT

- Slovákova, V., Osuská, A., Gúth, A., Keszeghová, V., Hapčová, L.:*
Die Methode in der Rehabilitation 130
I. Einige Bemerkungen zur Physiologie und Pathophysiology der Atmung 132
II. Die Bedeutung der Rehabilitation bei Krankheiten der Atemwege 136
III. Verfahrenmethoden 139
IV. Die Prä- und postoperationsversorgung 181
V. Die Grundsätze der Therapeutischenübungen 185
VI. Die Literatur 190

metodika v REHABILITÁCI

Na cestu

Naša rehabilitačná verejnosť začala pociťovať potrebu znovuvydania metodík v oblasti rehabilitácie pri poruchách dýchacieho systému. Po monografiách určených pre rehabilitačných pracovníkov, ktoré vyšli pred mnohými rokmi, boli ojedinelé články na stránkach nášho časopisu, ako aj kapitola vo Výšetrovacích a liečebných metodikách len slabou náplasťou na tento nedostatok, a preto sme sa rozhodli pre novú publikáciu. Avšak pri súčasnej ekonomickej mizérii, ktorá postihla druhotne aj vydavateľskú oblasť, sme nenašli iné riešenie, ako venovať celé jedno číslo časopisu Rehabilitácia monotematicky oblasti rehabilitácie pri poruchách dýchacieho systému. Je pravda, že 64 strán časopisu je málo na to, aby sa daná tematika rozobrala do detailov v každej oblasti, ale zároveň je to dosť na to, aby sme prezentovali po minimálnych teoretických úvahách hlavne metodické návody na riešenie jednotlivých porúch. Tým "starším" poslúži prezentácia danej tematiky na osvieženie vedomostí, "mladším" na ozrejenie faktov, s ktorými sa v praxi možno ešte nestretli alebo pri preberaní danej tematiky "v škole chýbali". Zároveň treba podotknúť, že kolektív autorov vychádzal z dlhoročných praktických skúseností s rehabilitáciou dýchacieho systému, čo je zrejme z každej strany publikácie. Som presvedčený, že v nej mnohí z nás nájdu témy, ktoré ich zaujmú a odborne obohatia. A preto: čítajme, študujme a učme sa! Je to náš údel až do smrti, aj keď tomu hrúbka našej peňaženky nezodpovedá... 9. 9. R.P. MM A. Gúth

REHABILITÁCIA

PRI OCHORENIACH DÝCHACIEHO ÚSTROJENSTVA A HRUDNÍKA

V. Slováková, A. Osuská, A. Gúth, V. Keszeghová, E. Hapčová

VYDAVATELSTVO



LIEČREH GÚTH

2000

I. Vybrané poznámky k fyziológii a patofyziológii dýchania

Súhrn

Autori uvádzajú súčasné poznatky k fyziológii a patofyziológii dýchania v skrátenej podobe, ktoré sú potrebné, aby čitateľ pochopil nasledujúce mechanizmy uplatňované v rehabilitácii jednotlivých porúch.

Kľúčové slová: ventilácia – výmena dýchacích plynov – transport dýchacích plynov

I. Selected Notes to Physiology and Pathophysiology of Respiration

Summary

Present knowledges about respiration physiology and pathophysiology in short form are presented by the authors. These are necessary for reader to understand following mechanisms employed in rehabilitation of individual disorders.

Key words: respiration – change of respiratory gases – transport of respiratory gases

I. Einige Bemerkungen zur Physiologie und Pathophysiologie der Atmung

Zusammenfassung

Die Autoren fassen kurz die heutigen Kenntnisse zur Physiologie und Pathophysiologie der Atmung zusammen, die nötig sind, damit die Mechanismen, die bei der Rehabilitation der einzelnen Störungen angewandt werden, verständlich werden.

Schlüsselwörter: Ventilation - Austausch der Atemgase - Transport der Atemgase

Výbrané kapitoly

Mechanizmus pľúcnej respirácie možno rozdeliť v zjednodušenej forme na:

1. ventiláciu – pohyb vzduchu z okolia do pľúc pri vdychu (inspirácii), po ktorom nasleduje výdych (expirácia) vzduchu ochudobneného o kyslík a obohateného o oxid uhličitý;

2. distribúciu – zmiešanie vdýchnutého vzduchu so vzduchom, ktorý bol v pľúcach pred inspiráciou;

3. difúziu – prechod kyslíka z alveol cez alveokapilárnu membránu do pľúcnych kapilár a oxidu uhličitého opačným smerom;

4. perfúziu – prietok krvi pľúcami (premývanie). Krv sa dostáva do blízkosti alveol, odovzdáva do alveolárneho priestoru oxid uhličitý a z alveol prijíma kyslík (okysličenie krvi).

Podmienkou výmeny plynov je ich tlakový spád. Kyslík a oxid uhličitý prechádza-

jú vždy z prostredia s väčšou koncentráciou do prostredia s menšou koncentráciou. Čistý vzduch z vonkajšieho prostredia je bohatší na kyslík ako krv, ktorá priteká z orgánov celého tela do pľúc.

Efektívna ventilácia vyžaduje priechodné dýchacie cesty, elasticke pľúca a celý hrudník, výkonné dýchacie svalstvo (inspiráčne, expiračné) a náležitú reguláciu centrálnym nervovým systémom. Pri nádychu dýchacie svaly rozširujú hrudník (klesá bránica, mení sa poloha a postavenie rebier). Pľúca svojím obalom (pleurom) sú tesne priložené k stene hrudníka a nasledujú jeho pohyb.

Vdýchnutý vzduch prechádza nosom a nosohltanom, kde sa zohreje (na 36,5 °C) a obohatí o vodné pary (na 100 %), a pokračuje priedušnicou a vetviacimi sa prieduškami až po alveoly. Pri výdychu sa hrudník vracia do pôvodnej polohy a prebytočný vzduch odchádza z alveolárneho priestoru cez dýchacie cesty von.

O **bránici** ako o hlavnom respiračnom svale (participuje 60 – 70 % na VC) sa doteraz hovorilo ako o jednotnom svale. Nie je to však pravda. V súčasnosti odborníci popisujú 16 cípov bránice, ktoré sa združujú do nasledujúcich častí:

- **pars sternalis,**
- **pars costalis (crus dextrum a crus sinistrum),**
- **pars lumbosacralis,**

ktoré sú v strede spojené pomocou **centrum tendineum**. Z tejto skupiny svalov môže fungovať každý sval zvlášť. Činnosť bránice je úzko spojená s činnosťou svalstva brušnej steny a panvového dna. Ich vzájomná súhra je prítomná tak pri inšpiriu, ako aj pri expíriu. Pars sternalis má, vzhľadom na vývojové danosti aj funkciu, funkčný vzťah s hornou tretinou brušnej steny. Pars costalis má funkčný vzťah so strednou tretinou brušnej steny a pars lumbalis s dolnou tretinou brušnej steny. Vzájomné ovplyvňovanie jednotlivých štruktúr zúčastňujúcich sa na dychovom mechanizme je daný charakterom obsahu brušnej dutiny, ktoré by sme mohli prirovnať k balónu naplnenému tekutinou: keď naň pôsobia tlakové zmeny z jednej strany, musia sa zákonite odraziť v celom systéme. Druhý dôležitý prvok ovplyvňujúci činnosť tohto systému je daný programom v nervovej sústave.

Expírium sa popisuje ako pasívny dej, kde sa využíva predovšetkým elasticita pľúcneho tkaniva a väzivových štruktúr hrudníka. Ako je však popísané vyššie, zúčastňuje sa na ňom aktívne najmä svalstvo brušnej steny a panvového dna.

Dýchacie orgány sú uložené v hrudnom koši, ktorý je tvorený kostenou časťou (za-

bezpečuje kinetiku hrudníka) a svalmi (za-
bezpečujú mechaniku dýchania).

Pohyby hrudníka sú:

kraniokaudálne (1. – 6. rebro),
ventrodorzálne (7. – 10. rebro),
laterálne.

Typy dýchania:

abdominálne,
kostálne,
kostoabdominálne (optimálne).

Pochody pri dýchaní sú aktívne za pomoci prične pruhovalých svalov, ktoré sa dajú čiastočne ovplyvniť vôľou.

Vyšetrenie dýchacej funkcie:

1. anamnéza a fyzikálne vyšetrenie,
2. rtg vyšetrenie (tomografia, bronchografia), sonografia, CT – pľúcny parenchým, bronchiálny strom, tvar kosteného základu hrudníka, postavenie bránice, srdca,
3. bronchologické vyšetrenie – diagnostika zmien v bronchoch,
4. vyšetrenie spúta – bakteriologické, cytologické,
5. bioptické vyšetrovacie metodiky,
6. diagnostická pleurálna punkcia – zmeny na pohrudnici a
7. diagnostické testy
– kožné, alergické a sérologické.

Na posúdenie funkcie dýchania sa používajú tieto metódy:

1. spirometrické metódy,
2. metódy určujúce zloženie dýchacích plynov,
3. metódy na vyšetrenie mechaniky dýchania,
4. metódy určujúce zloženie krvných plynov a
5. pracovný pokus.

Pľúcne objemy a kapacity

Vyšetrenie pľúcnych objemov a kapacít poskytuje informáciu o "rozmeroch" pľúc a systému pľúca – hrudník. Ich veľkosť a vzájomný vzťah závisia od fyziologických procesov prebiehajúcich v pľúcach.

Niektoré z pľúcnych objemov a kapacít môžeme vyšetriť a zaznamenať priamo pri dýchaní do stroja (zvonkový spirometer, pneumatograf). Sú to: dychový objem, rezervné objemy, vitálna kapacita). O ďalších hodnotách (reziduálny objem, funkčná reziduálna kapacita, celková pľúcna kapacita) sa informujeme nepriamym spôsobom – zriadením plynov so známou koncentráciou (dusiková, héliová metóda) alebo vyšetrením celkového množstva stlačiteľného plynu v hrudníku (pletyzmo grafická metóda). Všetky objemy a kapacity vyjadrujeme v litroch a závisia od veku, hmotnosti, výšky, pohľadia vyšetrovanej osoby a teploty prostredia.

Dychový objem (V_I) je objem vzduchu, ktorý vyšetovaná osoba vdýchne alebo vydýchne pri pokojovom dýchaní.

Inspiračný rezervný objem (IRV) je objem vzduchu, ktorý ešte môže vyšetovaná osoba vdýchnuť od konca pokojového vdychu.

Inspiračná kapacita (IC) je súčet dychového objemu a inspiračného rezervného objemu.

Expiračný rezervný objem (ERV) je objem vzduchu, ktorý môže vyšetovaná osoba vydýchnuť od konca pokojového výdychu.

Vitálna kapacita (VC) je zmena objemu vzduchu v pľúcach, ktorú meriame medzi úrovňou maximálneho vdychu a úrovňou maximálneho výdychu.

Inspiračná vitálna kapacita (IVC) začína vdychom z úrovne maximálneho výdychu.

Expiračná vitálna kapacita (EVC) začína výdychom z úrovne maximálneho vdychu.

Úsilná vitálna kapacita (FVC) je expiračná vitálna kapacita meraná z úrovne výdychu maximálnym úsilím.

Reziduálny objem (RV) je objem vzduchu, ktorý zostáva v pľúcach na konci maximálneho výdychu. Je odčítaním FRC - ERV.

Funkčná reziduálna kapacita (FRC) je objem vzduchu v pľúcach na konci pokojového výdychu. Je súčtom RV + ERV.

Celková pľúcna kapacita (TLC) je objem vzduchu v pľúcach na konci maximálneho vdychu. Je súčtom RV + VC.

Vnútrohrudníkový objem plynov (TGV) je objem vzduchu v hrudníku na konci pokojového výdychu a meria sa pletyzmografom.

Maximálna minútová ventilácia (MMV) je maximálny objem vzduchu v litroch. Vyšetovaná osoba dýcha čo najrýchlejšie a najhlbšie 10 – 15 sekúnd. Hodnoty prepočítavame za jednu minútu. MMV poskytuje informácie o stave dýchacieho svalstva, poddajnosti systému pľúca – hrudník a odporu dýchacích ciest i pľúcneho tkaniva.

Najrozšírenejším vyšetrením funkcie pľúc pre nenáročnú metodiku je meranie hodnôt úsilného výdychu.

Objem úsilného výdychu za 1. sekundu (FEV_1) je objem vzduchu v litroch, ktorý vyšetovaná osoba vydýchne za prvú sekundu úsilného výdychu po maximálnom vdychu.

Príčiny respiračnej insuficiencie

1. Poruchy ventilácie:

- a) poruchy dýchacích svalov – úrazy, operácie (hrudné, brušné),
- b) poruchy dých. ciest a pľúcneho parenchýmu,

- c) poruchy hrudného koša a
- d) poruchy dýchacích centier.
- 2. Poruchy perfúzie – cievneho riečišťa (pulmonálna skleróza).
- 3. Difúzie – alveolokapilárny blok.

Respiračná insuficiencia spôsobuje:

- 1. hypoxiu – nedostatok O_2 v alveolárnom priestore – nízky tlak, O_2 sa nedostáva do krvi,
- 2. hypoxémiu – nedostatok O_2 v arteriálnej krvi (hypoxiou alebo alveolokapilárnym blokom) – trpia tkanivá,
- 3. hyperkapniu – nahromadenie CO_2 v krvi – spôsobuje to dráždenie dýchacieho centra.

Respiračná insuficiencia má 2 formy:

- a) **reštrikčnú** – pľúcna reštrikcia,
- b) **obštrukčnú** – bronchiálna obštrukcia.

A. Pľúcna reštrikcia – porucha pľúcneho parenchýmu – pneumónia (zápal pľúc), pleuritída, TBC, TU, sarkoidóza, pneumokoniózy, fibróza, emfyzém.

B. Bronchiálna obštrukcia – poruchy v dýchacích cestách – spazmus (hladkého svalstva – bronchiálna astma, spastická bronchitída) alebo cudzie teleso v dýchacích cestách, zápalové zmeny sliznice (bronchitída), TU sliznice dýchacích ciest, stenotizujúce procesy dýchacích ciest. Insuficiencia sa prejavuje: dyspnoe – dýchavica – namáhavé dýchanie s cyanózou (belasé sfarbenie pier a akrálnych častí organizmu).

Klinické príznaky porúch dýchania:

Porucha frekvencie dýchania – tachypnoe, bradypnoe, poruchy rytmu dýchania, stenotické dýchanie – piskoty, periodické dýchanie – Cheyn-Stokesovo, Biotovo, kašeľ – prudký výdych, prejav poruchy priedušiek, pľúc alebo CNS, zastavenie dýchania – apnoe.



Vydavateľstvo
LIEČREH GÚTH
pripravilo pre Vás a pre
Vašich pacientov nasledujúce publikácie

V. Slováková, A. Osuská, A. Gúth, V. Keszeghová, E. Hapčová: Rehabilitácia pri ochoreniach dýchacieho ústrojenstva a hrudníka

Monografia zo série metodiky v rehabilitácii, distribuovaná od tohoto čísla.
Cena je 50 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov, 2. vydanie.

Druhé prepracované a doplnené vydanie na 448 stranách rozobratej učebnice z roku 1995, ktoré vyšlo v našom nakladateľstve v r. 1998.
Cena je 300 Sk + poštovné.

B. Bobathová Hemiplégia dospelých.

Preklad originálnej metodiky z angličtiny kompletne.
Cena je 200 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.: VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA alebo Ako učiť školu chrbtice.

Kniha o tom ako učiť školu chrbtice. Je určená predovšetkým pre fyzioterapeutov a rehabilitačných pracovníkov, ale môžu ju kľudne študovať i Vaši pacienti, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska. Pri odbere jedného kusa je cena 60 Sk, pri odbere viac ako 10 kusov je cena 40 Sk.

Túto knihu môžete získať v pražskom nakladateľstve X-EGEM aj v **českej verzii** na tel. 02/ 227 82 370.

REHABILITÁCIA

- časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 35 Sk, 40 Kč.

Objednávku môžete zrealizovať na telefóne číse 07/59 54 52 93 alebo písomne na akomkoľvek kuse papiera zaslanom na adresu vydavateľstva. Tešíme sa na Vašu spoluprácu
redakcia

II. Význam rehabilitácie pri chorobách dýchacieho systému

Súhrn

Autori podávajú základný prehľad zložiek rehabilitačného plánu pri chorobách dýchacieho systému hrudníka, poukazujú na potrebu následnosti jednotlivých krokov a popisujú používané prvky a metódy.

KLúčové slová: rehabilitácia – reedukácia dýchania

II. Significance of Rehabilitation by the Respiratory System Diseases

Summary

Basal overview of rehabilitation elements by the respiratory system diseases is given by the authors. They suggest on need of successive individual steps and they list used elements and methods.

Key words: rehabilitation – breathing reeducation

II. Die Bedeutung der Rehabilitation bei Krankheiten der Atemwege

Zusammenfassung

Die Autoren geben eine Grundübersicht über Teile des Rehabilitationsplans bei Erkrankungen der Atemwege. Sie wegen auf die Notwendigkeit der Folge einzelner Schritte hin, und sie beschreiben die Methoden und Praktiken, die angewendet werden.

Schlüsselwörter: Rehabilitation - Atmungsreedukation

Rehabilitácia je nepostrádateľnou zložkou komplexnej liečby pri chorobách hrudníka. Vyžaduje účinnú spoluprácu zdravotníckych pracovníkov i aktívnu účasť samotného chorého. Zameriava svoju pozornosť nielen na úpravu narušených fyziologických funkcií, ale aj na úpravu narušenej psychosociálnej homeostázy. Rehabilitačný plán vychádza zo štyroch základných zložiek:

- liečebnej,
- psychosociálnej,
- pracovnej,
- výchovnej.

Liečebná rehabilitačná starostlivosť

Reedukácia dýchania ako súčasť komplexnej starostlivosti o chorého pri chorobách dýchacieho ústrojenstva je indikovaná v každom štádiu ochorenia, čiže od stavu akútneho zlyhania dýchania až po štádium pokojného chronického priebehu. Voľba a kombinácia metód závisia

od mnohých faktorov, ale predovšetkým od klinického stavu pacienta, od charakteru patologického procesu orgánov dýchacieho systému, komplikácií respiračnej choroby, od typu a intenzity respiračnej poruchy, od pridružených chorôb, efektu a druhu doterajšej liečby, od veku chorého a pod. Hlavným cieľom hrudníkovej fyzioterapie ako súčasť rehabilitácie je reedukovať chorobou porušené dýchanie do optimálneho stavu, udržať pacienta samostatného a sebačného v takej miere, aby sa naučil žiť s obmedzenými respiračnými, prípadne kardiologickými rezervami.

Prvým krokom v rehabilitačnej starostlivosti je dôkladná analýza patofyziologických pomerov každého pacienta so zistením stupňa poškodenia respiračného aparátu a prípadných pridružených ochorení, najmä kardiovaskulárneho systému. Podľa stupňa respiračnej poruchy fyzioterapeut odporučí možnú fyzickú záťaž

pre pacienta pri rehabilitácii, hlavne pohybovú liečbu.

Hrudníková rehabilitácia má liečebný, ale i preventívny význam, ktorý spočíva v tom, že oddiali riziko vzplanutia respiračnej infekcie a vývoja dychovej nedostatočnosti. Využitie hrudníkovej rehabilitácie vychádza z poznatkov, že dôležitú úlohu pri zhoršení choroby zohráva infekcia, kontakt s alergénom, následná zvýšená tvorba prieduškových sekrétov, poruchy spontánnej expektorácie, difúzne záchvatovité zúženie priedušiek – bronchospasmus, fyzická slabosť, únava dýchacích svalov, inaktivita a pod.

Ďalším významným krokom je pohovor s pacientom, pri ktorom mu objasníme zmysel a úlohy rehabilitačného programu, snažíme sa o jeho aktívnu spoluprácu s terapeutom.

Zlepšenie kvality života u spolupracujúceho pacienta dosiahneme:

- uvedomelým zapájaním a využívaním bránice ako hlavného respiračného svalu,
- kontrolou dýchania uvedomelým zapájaním hlavných respiračných svalov a pomocných svalových skupín do procesu dýchania,
- zlepšením mobilizácie sekrétov a kašľového mechanizmu,
- odstraňovaním stavov psychického a fyzického napätia relaxačnými technikami,
- odstraňovaním funkčných blokov hlavne v oblasti C, C–Th a Th–L chrčtice, ktoré sú výsledkom vynútenej polohy pri záchvate dýchavice a úporného kašľa pacienta,
- naučením jednoduchých automobilizačných, relaxačných, spinálnych cvičení,
- odstránením strachu z dýchavice.

Metódami pohybovej liečby zabezpečujeme predovšetkým kontrolu respirácie, bronchiálnu hygienu zlepšením kašľového mechanizmu, korekciu porúch statiky a dynamiky celého hrudníka, duševnou a fyzickou relaxáciou zvýšenie celkovej kondície.

Metódy hrudníkovej fyzioterapie a výber jednotlivých zostáv a metodických postupov determinujú:

- klinický stav – podľa funkčných porúch jednotlivých chorôb hrudníka,
- pridružené ochorenia – podľa veku chorého, fyzikálnych a laboratórnych vyšetrení atď.

Dôležitá je osobnosť fyzioterapeuta: musí sa vedieť v každej situácii pohotovo a rozhodne orientovať, upokojiť pacienta a správnym psychologickým prístupom ho získať pre spoluprácu. Všíma si predovšetkým:

- stav vedomia chorého – podľa neho bude voliť aj výber rehabilitačných metódik,
- spoluprácu chorého,
- dýchanie a schopnosť spontánneho dýchania,
- schopnosť spontánneho kašľa a vykašliavania,
- typ dýchania,
- spôsob dýchania – používanie pomocných dýchacích svalov, paradoxné dýchanie,
- rigidnosť hrudníka, dýchacích svalov a bránice,
- deformity hrudníka,
- vitálne funkcie – krvný tlak, pulzovú a dychovú frekvenciu,
- dušnosť, cyanózu, opuchy DK, stenokardie,
- telesnú teplotu a potivosť kože.

V reedukácii dýchania sa aplikujú hlavne nasledujúce prvky a metódy:

- hygiena priedušiek,
- relaxácia,
- dýchacia gymnastika,
- korekčné cvičenia,
- motorická reedukácia,
- pohybová liečba s využitím nových metodík,
- fyzikálna liečba,
- liečebná masáž,
- inhalačná liečba,
- farmakorehabilitácia,
- joga,
- akupunktúra,
- sauna,
- klimatoterapia,
- využitie fyzioterapeutických prístrojov,
- rekreačné športy.

Psychosociálna rehabilitácia

Psychosociálna rehabilitácia sa využíva predovšetkým na ovplyvnenie narušenej psychosociálnej rovnováhy u pacienta s chronickým dýchacím ochorením. Základným výrazom narušenej psychosociálnej homeostázy je **symptóm strachu, úzkosti a depresia**. Toto štádium vyžaduje 3 typy opatrení:

1. vytvorenie plastického vzťahu lekára a zdravotníckeho pracovníka k pacientovi – compliance,
2. použitie moderných compingových metodík – ide o psychologickú a behaviorálnu adjustáciu pacienta na nerovnováhu medzi jeho chronickým ochorením a životným prostredím,
3. facilitáciu adaptívnych mechanizmov – komprehenzívnym prístupom naučiť pacienta žiť so svojím ochorením.

Pracovná rehabilitácia

Pracovná rehabilitačná starostlivosť je programom zameraná na to, aby si pacient udržal svoju výkonnosť. Ide o to, aby chronický pacient mohol pracovať v takom prostredí a v takom rozsahu, ako je možné. S touto problematikou úzko súvisí otázka evaluácie pracovnej výkonnosti a otázka chránených dielní - teda všetko problematika, ktorá je u nás rozvinutá na nie dostatočnej úrovni. Hlavný problém je v tom, že táto oblasť sa nachádza na rozhraní medzi okruhom sociálnej a zdravotníckej starostlivosti.

Výchovná rehabilitácia

Výchovná rehabilitačná starostlivosť zahŕňa všetky fyzické i psychické korekcie, potrebné na zlepšenie kvality života. Chápeme ju ako špecifickú aktivitu s cieľom odstrániť alebo aspoň udržať naučené schopnosti postihnutého, ktorý musí byť maximálne spontánne aktivizovaný. Delíme ju na:

1. **aktívnu výchovnú rehabilitáciu** – pomoc pri prekonávaní ťažkostí s aktívnou účasťou pacienta,
2. **pasívnu výchovnú rehabilitáciu** – úprava životného prostredia, organizácia života chorého.

V súčasnom celosvetovom trende sa dostávajú do popredia preventívne školiace programy, ako škola astmy, škola chrbtice a pod. Je len otázka času, keď poistovne pochopia, že tieto programy im „chránia“ vydávanie ich peňazí, a preto budú ochotné viac investovať aj v tejto oblasti.

III. Metodické postupy

Súhrn

Autori popisujú jednotlivé metodické postupy používané pri rehabilitácii chorôb dýchacieho systému, ku ktorým priradujú: hygienu priedušiek, relaxáciu, dýchaciu gymnastiku, korekčné cvičenia, motorickú reedukáciu, pohybovú liečbu s využitím nových metodík, fyzikálnu liečbu, inhalačnú liečbu, farmakorehabilitáciu, jogu, akupunktúru, saunu, klimatoterapiu, využitie prístrojov a športu.

KLúčové slová: rehabilitácia dýchacích porúch – metodické postupy

III. Methodological procedures

Summary

Individual methodological procedures used by rehabilitation of respiratory system diseases where belong bronchial hygiene, relaxation, breathing gymnastics, corrective exercises, motoric reeducation, movement therapy with using of new techniques, physical therapy, inhalation therapy, pharmacorehabilitation, yoga, acupuncture, sauna, climatherapy, using of devices and sport are described by the authors in this paper.

Key words: rehabilitation of breathing disorders – methodological procedures

III. Verfahrensmethoden

Zusammenfassung

Die Autoren beschreiben die einzelnen Verfahrensmethoden, die bei der Rehabilitation der Erkrankungen der Atemwege angewendet werden: die Hygiene der oberen Atemwege, die Relaxation, die Atemgymnastik, die Korrektionsübungen, motorische Reedukation, Bewegungstherapie unter Nutzung neuer Methoden, physikalische Therapie, Inhalationstherapie, die Pharmakorehabilitation, Yoga, Akupunktur, Sauna, Klimatherapie, die Anwendung von Apparaten und Sport.

Schlüsselwörter: Rehabilitation der Atmungsstörungen Verfahrensmethoden

HLAVNÉ METODICKÉ POSTUPY PRI REEDUKÁCIÍ DÝCHANIA

Odhlieňovacie techniky, techniky čistenia pľúc (airway clearance techniques)

Technika aktívneho cyklu dýchania (ACBT = AIRWAY CLEARANCE TECHNIQUES)

Využíva sa na mobilizáciu a čistenie nadmernej bronchiálnej sekrécie. Zložkami ACBT sú:

a) Kontrolované dýchanie (BC – breathing control) je normálne jemné dýchanie v dychovom objeme so zapojením dolnej časti hrudníka a s relaxovanou hornou časťou hrudníka pľiec. Dôležitou súčasťou tohto cyklu je prestávka na oddych, ktorá je prevenciou zvýšenia obštrukcie v dýchacích cestách.

b) Cvičenia hrudnej rozpínavosti (TEE – thoracic expansion exercises) sú cvičenia hlbokých dychov, kde je dôraz na nádychu s pokojným nenúteným výdychom. Zvýšením objemu v pľúcach je zmenšený odpor prúdenia vzduchu. U niektorých pacientov bude tento efekt zvyšovať 3-sekundovú zádrž na konci vdychu. Efekt sa môže zvýšiť trasením alebo poklopávaním hrudníka.

c) Technika zrýchleného výdychu (FET – forced expiration technique) sú 1 alebo 2 huffy kombinované s kontrolovaným dýchaním. Huffing pokračujúci do dolného objemu pľúc (do výdychového rezervného objemu) bude pomáhať mobilizovať, čistiť sekrécie lokalizované periférne. Keď sa sekret dostane do proximálnejších dýchacích ciest, môže byť odstránený huffom. ACBT nesmie byť nepohodlné a vy-

čerpávajúce. Je to flexibilná metóda. ACBT sa opakuje, kým sa huff stane neproduktívny.

HUFFING je odstránenie hlienu bez kašľa. Po pomalom nádychu nasleduje prudký výdych s otvorenými hornými dýchacími cestami (hrdlo, hlasivky).

Autogénna drenáž (AD)

AD je založená na zistení, že výdychový prúd je aktívna sila, využitá na mobilizáciu hlienu.

Postup:

1. Vzpriamený sed alebo ľah na chrbte.

2. Vyčistiť nos a hrdlo.

3. Vdych

a) Pomalý vdych cez nos – udržiavať horné dýchacie cesty otvorené. Použiť brániču alebo dolnú časť hrudníka.

b) Zadržať dych asi na 3 – 4 sekundy, počas ktorých sú všetky horné dýchacie cesty otvorené. Počas tejto fázy sa dostane vzduch za obštrukciu (hlien).

c) V závislosti od toho, či je hlien v periférii, v strednej veľkosti alebo vo veľkých dýchacích cestách, dychový objem sa ventiluje na nízkej, strednej alebo vysokej úrovni objemu.

4. Výdych.

a) Výdych cez nos. Ak klesne rýchlosť prúdu vzduchu alebo pacient chce lepšie počuť bronchiálne zvuky, vydýchne cez ústa. Horné dýchacie cesty má otvorené (hrdlo, ústa).

b) Sila výdychu je vyvážená tak, aby prietok výdychu dosiahol najvyššiu možnú hodnotu bez pôsobenia kompresie dýchacích ciest.

c) Vydýchnuť vhodným spôsobom, hlien môže byť počut'. Priložením ruky na hornú časť hrudníka možno cítiť vibráciu hlienu. Frekvencia vibrácie hlienu napovie, kde je hlien.

5. Opakovať vdych treba pomaly, aby hlien nešiel späť. Následne je vhodné pokračovať v dýchaní dovtedy, kým sa hlien nenazbiera a nezačne pohybovať smerom nahor až do trachey, odkiaľ môže byť odstránený silným výdychom alebo huffom. Pokiaľ je to možné, počas AD sa treba vyhnúť kašľu.

Polohové drenáže pľúcnych segmentov

Polohová drenáž sa robí na lôžku s ovládacou technikou alebo sa upraví posteľ tak, že sa zvýši pod DK o 15 – 25 cm podľa znášanlivosti chorých. Túto polohu aplikujeme postupne 20 – 30 minút, 3 – 4x za deň. Poloha pomáha vyčistiť dýchacie cesty tým, že hlieny vlastnou hmotnosťou stekajú z menších priedušiek do väčších smerom orálne a následne sa vykašliavajú alebo sterilne odsávajú. Pri difúzných chorobných procesoch priedušiek a pľúc je vhodná poloha na chrbte, u astmatikov je najvhodnejšia poloha na bruchu. Drenáž je kontraindikovaná pri krvácajúcich stavoch a zväčšenej slezine.

Cvičenia na rehabilitačnej lopte

využívame na chybné držanie tela u detí pri nedostatku pohybu. Ich pohybový aparát je projektovaný na pohyb a zle znáša statickú záťaž. Svaly celého tela svojou súhrou zabezpečujú, aby výsledná sila, ktorá na kĺb pôsobí, prechádzala jeho osou. Potom jednotlivé kĺby aj chrbtica vydržia bez poškodenia značnú záťaž. Ak to tak nie je, vzniká funkčná porucha, čiže blokáda, ktorá sa na obrannom mechanizme organizmu časom zreľazuje. V prírodných podmienkach zabezpečujú lokomóciu (beh, chôdza, dýchanie, prípadne hippoterapia). Teda rehabilitačná lopta na

FRO i v domácnostiach je ideálna náhradná pomôcka. Robí pruženie, malé pohyby v kĺboch i balančný výcvik, čím predchádza bolestiam chrbtice a chybnému držaniu tela. Pri únave cvičenie treba prerušiť.

Rehabilitačná starostlivosť u detí musí byť prispôbena individuálne veku a dg dieťaťa. Musí byť prevenciou, aby sme predišli rozvoju ireverzibilných zmien. Dýchacia gymnastika pri týchto ochoreniach zaujíma prioritné miesto, ale aj ostatné metódy a techniky sú doplnkové a spolupôsobia v našom úsilí dosiahnuť obraz vývinu zdravého dieťaťa.

Dýchacia gymnastika

je systém cvikov, zameraných hlavne na mechaniku dýchania. Je súčasťou LTV, celkove však nenamáha pacienta natoľko ako pohybová liečba a uplatňuje sa aj tam, kde je LTV kontraindikovaná. Zameriava sa na zlepšenie ventilácie a distribúcie vzduchu v pľúcach, zmiernenie dýchaviace, zvýšenie kapacity pľúc na cvičenie. Jej techniky sú rôznorodé, zlepšujú svalovú prácu dýchacích svalov. Za základ pokladáme cvičenie bránice, ktorá participuje 60 – 70 % na vitálnej kapacite.

REHA Slovakia s. r. o. dodá všetky typy lôpt, ktoré sú potrebné pri rehabilitácii dýchacieho systému.

REHA®
SLOVAKIA S.R.O.
BRNIANSKA 40
811 04 BRATISLAVA
TEL: 07-5477 7705
FAX: 07-5477 7705



Reflexné cvičenie metodikou podľa Dr. Vojtu

je v dnešnej dobe čoraz častejšie. Využíva sa hlavne u malých detí, s ktorými ešte nie je verbálny kontakt a ktoré nedokážu reagovať na naše požiadavky.

V konkrétnom prípade používame komplex reflexného otáčania I s použitím zóny na hrudníku – tlak na hrudnú zónu napína interkostálne svaly, hrudný kôš sa rozširuje a priamo ovplyvňuje inšpirium. Bránica je napätá a pri silnej kontrakcii brušných svalov obmedzuje brušné dýchanie, a tým viac ovplyvní kostálne hrudníkové dýchanie. Znižuje sa reziduálny objem a zvyšuje sa vitálna kapacita.

Od malička tak môžeme zabráňovať vzniku Harrisonovej ryhy, ktorá spôsobuje veľké problémy deťom trpiacim na časté ochorenia dolných dýchacích ciest, ktoré sú vlastne jej následkom.

Joga

Svojím komplexným psychosomatickým prístupom využíva joga hlavne telesné pozície – hatény a asány u detí s chorobami dýchacieho ústrojenstva. Polohu dieťa zaujíma pomaly, uvedomelým pohybom a koncentráciou na tú časť tela, kde potrebujeme rozvíjať dychovú aktivitu a posilňovať príslušné dýchacie svaly. Pri joge učíme najprv zvládnutie relaxácie a plného jogového dychu a uvedomenie si, že len opakované a vytrvalé cvičenie vedie k dlhodobým zmenám v organizme (zväčšenie rozsahu pohybov, zlepšenie ovládania niektorých svalov, ovplyvňovanie orgánov či funkcií organizmu, zmena dráždivosti vegetatívneho NS).

1. Hygiena priedušiek

Za účelom mobilizácie nahromadených hlienov postupujeme niekoľkými spôsobmi v závislosti od stavu pacienta:

a) Polohová drenáž.

Polohovanie sa robí na lôžku s ovládacou technikou alebo sa upraví posteľ tak, že sa zvýši pod dolnými končatinami o 15 – 25 cm podľa znášateľnosti chorého. Túto polohu aplikujeme postupne, 20 – 30 minút, 3 – 4-krát za deň. Poloha pomáha vyčistiť dýchacie cesty tým, že hlieny vlastnou hmotnosťou stekajú z menších priedušiek do väčších smerom orálne a následne sa vykašliavajú alebo sterilne odsávajú. Pri difúzných chorobných procesoch priedušiek a pľúc je vhodná poloha na chrbte, u astmatikov zase najvhodnejšia na brucho.

Drenáž je **kontraindikovaná** pri krvácajúcich stavoch a zväčšenej slezine.



POISŤOVŇA TATRA a. s.

Košická ul. 37, P. O. BOX 39
820 07 Bratislava

Vám v rehabilitácii zabezpečí najrôznejšie typy poistení.

OZNAMY

V auguste 2000, na Valnom zhromaždení Rehabilitation International v Rio de Janeiro, bola za svojho člena prijatá Asociácia organizácií zdravotne postihnutých občanov na Slovensku (AOZPO SR), ako národný reprezentant viac ako 30-tich špecifických celoslovenských organizácií (zahrňujú cca 200 000 osôb).
M. Orgonašová

Prevádzkové dovybavenie

Vašej súkromnej rehabilitačnej ambulancie Vám zabezpečí firma:

J. Švarc - W. Kächele BV,

Podháň 49, 841 03 Bratislava

Domstavba s.r.o., Janotova 15, BL

Vám poskytne stavebnú pomoc pri úpravách Vašej rehabilitačnej ambulancie

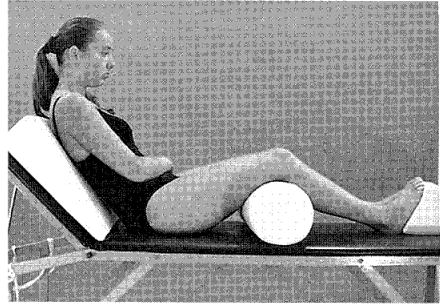
Smutná správa po uzávierke

V pondelok 11.9.2000 oznámila hlavná redakcia na ČT I správu o úmrtí profesora Vojtu.

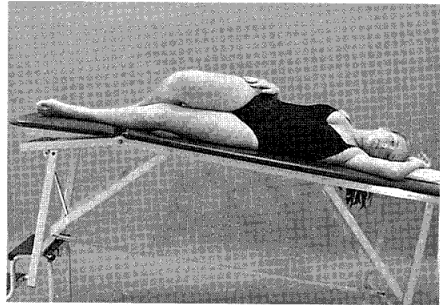
I. Vařeka

Polohové drenáže pľúcnych segmentov

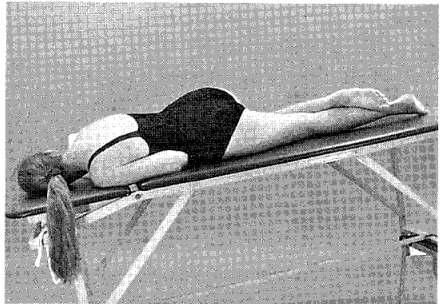
Pravý horný lalok
- apical



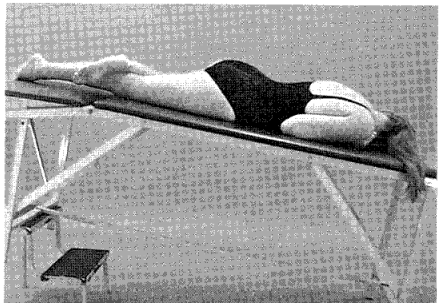
Pravý stredný lalok
- medial

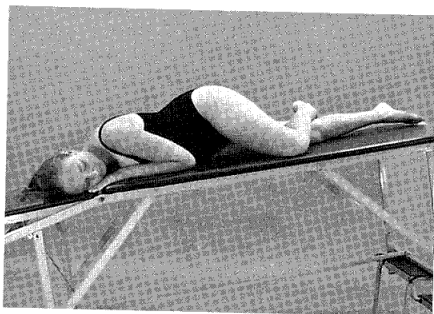


Pravý stredný lalok
- lateral

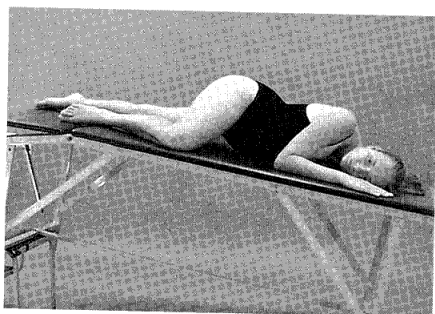


Ľavý dolný lalok
- superior

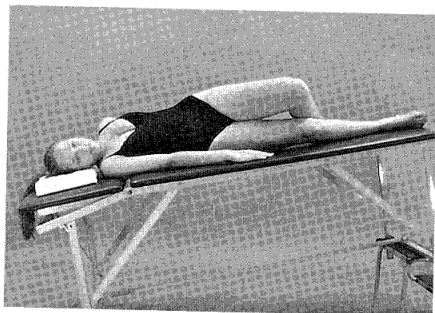




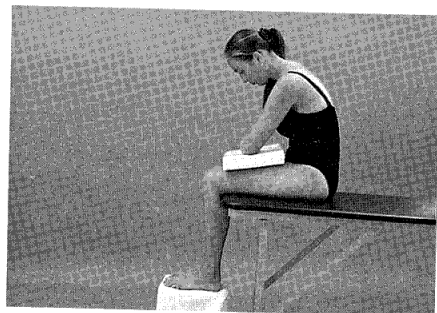
Ľavý dolný lalok
- posterior



Pravý dolný lalok
- basalis, antero-medialis

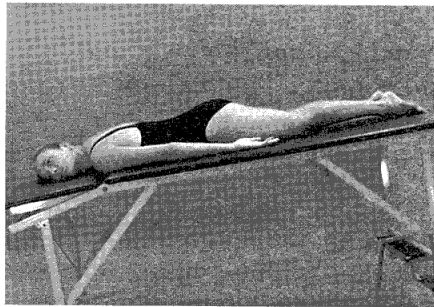


Ľavý horný lalok
- inferior



Ľavý horný lalok
- apical

Trachea



b) Asistovaný kašeľ s asistovanou expektoráciou robíme manuálne alebo pomocou dýchacieho pásu.

Pri manuálnom asistovanom dýchaní fyzioterapeut priloží ruky na prednú dolnú časť hrudníka, miernym vibračným tlakom prejde postupne celý hrudník smerom zdola nahor, pričom sa prispôsobuje rytmu dýchania chorého.

Pri použití dýchacieho pásu je pás ovinutý okolo obvodu hrudníka, siaha od dolných oblúkov rebier do podpažšia, pričom dolné oblúky rebier nesmie presahovať, vpredu je skrížený. Vibračnými ťahmi za skrížené konce sa snažíme ovplyvňovať dýchacie pohyby, pričom sa prispôsobujeme rytmu ventilácie respirátora alebo možnosti spontánneho dýchania. Vibračné pohyby sa prenášajú z povrchu hrudníka na steny priedušiek, čím dochádza k uvoľňovaniu hlienov a ich posunu smerom orálne, kde sa mechanicky odsávajú alebo vykašliavajú.

c) Manuálne asistované a rezistované dýchanie v sede. Fyzioterapeut sedí za pacientom, hrudníkom sa ho dotýka, čo navodí účinnú relaxáciu. Objíme hrudník pacienta, svoje ruky vpredu drží pevne za zápästia. Zo začiatku sa prispôsobuje rytmu dýchania chorého a pomaly predlžuje výdych vibračným pohybom a sťahovaním hrudníka. Postupne sa rezistuje

nádych. Táto metóda je vhodná u starších a chorých so zrýchlenou frekvenciou dychu a v záchvate dušnosti, kedy pacient nedokáže spontánne vykašľať. Snažíme sa, aby bol kašeľ efektívny. Fyzioterapeut vykašliavanie uľahčuje tým, že ňom stláča hrudník. Manévry sa aplikujú pri výdychu, pri nádychu by sa hlieny posunuli do iných častí pľúc.

2. Relaxácia

Účinok relaxácie v medicínsko-farmakologickom vyjadrení pôsobí proti stresu ako anxiolytikum, proti bolesti ako analgetikum, proti nepokoju ako transquilizér a proti svalovému napätiu ako myorelaxans. Vieme totiž, že len kvalitne relaxovaný sval je schopný kvalitnej kontrakcie. Ak chorý bojuje každým dychom o dostatok vzduchu, prejaví sa to nepokojom, zvýšeným napätím svalstva, trasom rúk, jazyka, mihalnic. Súčasťou napätia je predovšetkým zvýšený tonus dýchacích a pomocných dýchacích svalov, čo bráni uvoľnenému a dostatočne hlbokému nádychu. Chorý dýcha povrchno s vyššou frekvenciou, jeho dýchanie je namáhavé a neekonomické. Relaxáciou sa upokojí a zbaví strachu z dýchavice. V liečbe sa používa relaxácia celková a lokálna, pasívna a aktívna. Začíname nácvikom cel-

kovej relaxácie so zameraním na uvoľnenie inspiračných, resp. expiračných svalov (napr. Schutzeho autogénny tréning alebo Jakobsonova metóda relaxácie). Po jej zvládnutí sa zameriavame na uvoľnenie jednotlivých dýchacích svalov.

Funkčný prehľad dýchacích svalov

Svaly normálneho inspiria:

m. diaphragma,
mm. intercostales externi,
mm. levatores costarum.

Svaly hlbokého inspiria:

m. pectoralis major,
m. serratus lateralis,
m. latissimus dorsi,
m. scalenus,
m. sternocleidomastoideus.

Svaly hlbokého expiria:

m. rectus abdominis,
m. transversus abdominis,
m. obliquus externus,
m. obliquus internus,
m. transversus thoracis,
mm. subcostales,
mm. intercostales interni.

3. Dýchacia gymnastika

Dýchacia gymnastika je systém cvikov zameraných na mechaniku dýchania, ktorá je porušená alebo poškodená patologickým procesom.

Podľa M. Máčka sa dýchacia gymnastika (DG) delí na:

a) základnú dýchaciu gymnastiku a

b) špeciálnu dýchaciu gymnastiku.

Základná dýchacia gymnastika (ZDG)

je súbor zostáv dýchacích cvikov zameraných na rytmus dýchania v koordinácii s niektorými svalovými pohybmi. Tieto zostavy vkladáme do cvičebnej jednotky na úvod a záver špeciálnej dýchacej zostavy. Cviky zameriavame na zlepšenie pohyblivosti hrudníka.

Špeciálna dýchacia gymnastika (ŠDG)

je súbor zostáv cvikov zameraných na hĺbku dychu, typ dýchania, zväčšenie rozdielov pri inspiračnom a expiračnom postavení hrudníka. Tieto zostavy môžeme koordinovať s cvikmi svalových skupín ramenného pletenca hornej končatiny a trupu.

ŠDG delíme na:

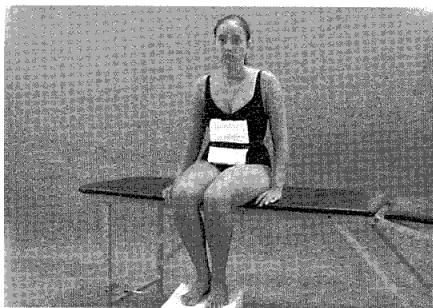
a) celkové statické dýchanie,

b) celkové dynamické dýchanie,

c) lokalizované dýchanie (mobilizačné).

Celkové statické dýchanie je zamerané na inspiračné a expiračné dýchacie svaly. Závisí od vôle chorého, prehĺbuje dýchanie, a tým zlepšuje mechaniku dýchania.

Celkové dynamické dýchanie je zamerané na prehĺbenie dýchania v kombinácii s cvikmi niektorých svalových skupín (svaly ramenného pletenca, svaly horných končatín, dolných končatín a trupu). Pohyby s uvedenými svalovými skupinami musia byť skoorinované s jednotlivými fázami dýchacieho cyklu a musia im napomáhať.



Asistované dýchanie s Gordonovým-Barachovým opaskom

Pri lokalizovanom (mobilizačnom) dýchaní sú cviky zamerané na určité časti hrudníka. Nakoľko nimi chceme zväčšiť exkurziu hrudníka, používame predovšetkým cviky proti odporu. Odpor sa kladie najčastejšie rukami fyzioterapeuta – fyzioterapeut ich prikladá podľa potreby mobilizácie na príslušné časti hrudníka (na kľúčnu kosť, sternum, rebrá, mečovitý výbežok).

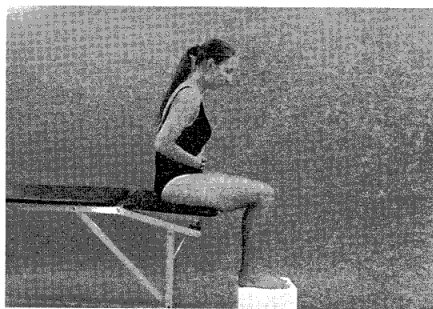
Pri chronických chorobách dýchacích ústrojov sa využívajú všetky druhy dýchacej gymnastiky, ale v cvičebných zostavách uprednostňujeme najmä *bránicové* a *dolné postranné hrudníkové dýchanie*.

Bránicové dýchanie používa rozličné techniky.

Najjednoduchšou metódou je nácvik v ľahu na chrbte priložením ruky pod mečovitý výbežok, váha ruky vytvára odpor, ktorý aktivizuje bránicu.

Ďalšou technikou je nácvik Gordonovým-Barachovým dýchacím pásom, ktorý sa umiestni v oblasti pupka a zatiahne tak, aby dovoľil nádych a vykľenutie bránice do brucha, napr. pri emfyzéme.

Zlepšenie činnosti bránice ovplyvníme i vhodnou polohou brušných orgánov na chrbte, v miernom predklone v sede, v

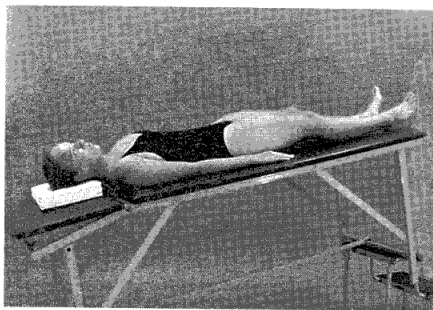


Vplyv mierneho predklonu v sede na činnosť bránice

stoji alebo v miernom predklone pri chôdzi.

Pohyblivosť bránice sa podporí aj dýchaním so závažím na diafragme (vrecúško s pieskom). Závažie kladieme na hornú časť brušnej dutiny po dolné oblúky rebier. Pacient je v relaxovanej polohe, kolená má mierne zohnuté. Hmotnosť vrecka, čas a počet polohovaní určujeme podľa znášanlivosti, veku, fyzickej zdatnosti, klinického stavu a pridružených ochorení od 1 do 5 kg, 10 – 30 minút, 3 – 5-krát denne. Pacient leží v pokoji, nenapína brušnú stenu, jeho pozornosť sa snažíme odpútať napr. čítaním. Po 2 – 3 minútach chorý začne pravidelne dýchať bránicou.

Dolné postranné hrudníkové dýchanie je významnou súčasťou dýchacej gymnastiky. Pri manuálne asistovanom dýchaní fyzioterapeut priloží ruky na dolnú časť hrudníka. Najprv dýcha v rytme s chorým a miernym zatlačaním napomáha výdychu. Postupne sa predlžuje výdych a slabým zatlačením rúk na hrudník počas nádychu sa rezistuje vdych. Dýchanie asistujeme aj dýchacím pásom. Frekvenciu dýchania ovplyvníme dýchacou gymnastikou či nácvikom dychovej vlny (nádyh nosom do bránice, postupne do



Bránicové dýchanie v mierne naklonenej rovine

hrudníka, plecia nedvíhať, výdych najprv bránicou a postupne hrudníkom).

Okrem základných prvkov dýchacej gymnastiky používame cvičenia plecového pletenca, čím sa zlepšuje pohyblivosť a rozpínavosť hrudníka, nádych a výdych. Cvičenia trupového svalstva zväčšujú pohyblivosť chrbtice, rozvíjajú a upevňujú svaly trupu, zabezpečujú správne držanie tela. Cvičenia brušného svalstva sa zúčastňujú na hlbokom expírii, napomáhajú správne držaniu tela a pritom fixujú vnútorné orgány. Chôdza vo výpone zapája svaly trupu, chrbtové a brušné svaly, svaly hrudníka, plecového pletenca a dolných končatín.

Za základ dýchacích cvičení pokladáme špeciálne cvičenia bránice, ktorá participuje 60 – 70 % vitálnej kapacity. U každého pacienta zachovávame individuálny prístup.

Pri rehabilitácii respiračných chorôb sa používajú zostavy cvikov predovšetkým vytrvalostného tréningu so zameraním na rozvoj kardiorespiračných funkcií. Vytrvalostný tréning je dynamická reakcia trvajúca najmenej 5 – 10 minút maximálnej možnej intenzity a robí sa viac týždňov. Intenzita, náročnosť a rýchlosť dynamickej reakcie sa musí prispôbiť

respiračnej poruche a veku pacienta. Vytrvalostným tréningom sa priaznivo ovplyvnia jednotlivé zložky respirácie, pokles frekvencie dychov a zlepšenie ekonomiky dýchacej práce, efektívnejšie využitie kyslíka z inspirovaného vzduchu a zlepšenie difúznej kapacity, zvýšenie sily a vytrvalosti dýchacích svalov, zlepšenie pohyblivosti rebrových spojení. Vytrvalostný tréning sa priaznivo odzrkadľuje v enzymatických zmenách adaptačných mechanizmov, imunitných reakciách a na psychickom stave pacienta.

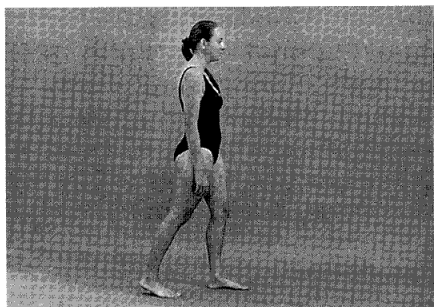
Cvičebná jednotka trvá u každého individuálne od 15 do 45 minút. Skladá sa:

- z úvodnej časti, počas ktorej aplikujeme cviky na celkové rozohriatie pacienta,
- hlavnej časti, v ktorej sa zameriavame na reedukáciu dýchania pomocou dýchacej gymnastiky, a
- záverečnej časti, kedy cvičebnú jednotku ukončujeme uvoľňovacími cvičeniami na celé telo.

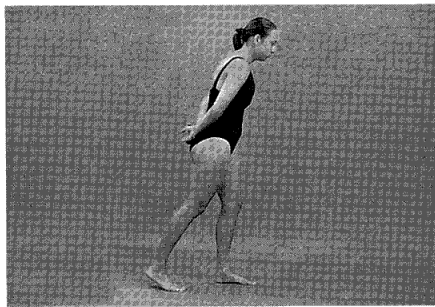
Pred a po cvičebnej jednotke hodnotíme subjektívne pocity pacienta: dušnosť, cyanózu, potivosť, stenokardie.

Z objektívnych parametrov sledujeme krvný tlak, pulzovú a dychovú frekvenciu.

Technika dýchacej gymnastiky u kojenčov a batoliat je obdobná, ale upravená tak, aby bola vhodná pre príslušné vekové obdobie. Deti tohto veku sú najčastejšie postihnuté dušnosťou alergického pôvodu, formou obštrukčnej bronchitídy alebo záchvatovitou dušnosťou. Dávame



Bránicové dýchanie v miernom predklone pri chôdzi



prednosť relaxačným cvičeniam alebo cvičeniam proti odporu vo výdychu. Nácvik expektorácie sa u nich nedá urobiť. V mimozáchvatovom období používame prvky polohovej drenáže, napríklad striedanie rôznych polôh na balónce s opakovaným stláčaním sternu a dolných rebriev pri výdychu. Nepoužívame poklapy, len vibrácie, odsávame uvoľnený hlien a opakovane vsúvame relaxačné jemné masáže.

V súvislosti s lokalizovateľnosťou pohybov hrudníka treba zdôrazniť, že stačí len sústredenie pozornosti na niektorú oblasť alebo dotyk, či mierny tlak a človek mimovoľne prehĺbi alebo potlačí v tejto oblasti dýchaciu aktivitu. Mierny tlak pôsobí aktívne. Stredný tlak núti pacienta zvýšiť svalovú silu, pôsobí ako každý odpor – posilňujúco. Veľmi veľký tlak však obmedzí pohyby v stlačenej oblasti, a tým vyvoláva kompenzačné zvýšenie pohybov v susedných oblastiach.

Pri prehĺbenom dýchaní a pri dušnosti sa po určitej dobe môže objaviť únava dýchacích svalov. Prejavuje sa povrchovým dýchaním so zvýšenou frekvenciou a objektívne poklesom hodnôt úsilného výdychu za 1 sekundu (FEV1). Klinicky sa diagnostikuje zníženou kontraktívnou si-

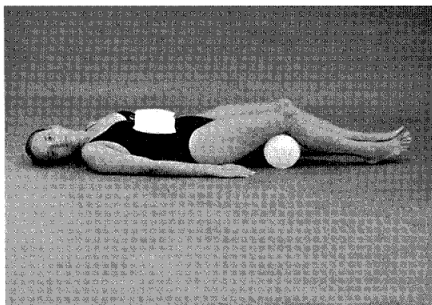
lou bránice, palpáciou brušnej steny pri dýchaní. Pri dýchaní v pokoji v polohe na chrbte cítime vyklenovanie brušnej steny spôsobené presunom vnútornosti smerom dole, stúpa vnútrobrušný tlak, pohyby hrudnej steny sú v tejto polohe obmedzené. Pri únave a pri oslabených kontrakciách bránice je naopak brušná stena pri nádychu vťahovaná dovnútra a pohyby hrudníka sú zvýšené.

Jednoduché ukážky zo statickej dýchacej gymnastiky

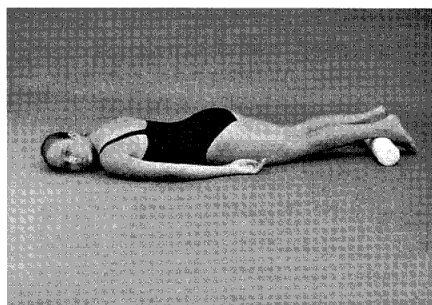
Vhodná poloha pre statickú dýchaciu gymnastiku (SDG) je relaxovaný sed na stoličke s nohami opretými o podložku (dolné končatiny mierne od seba, ruky sú opreté o stehná, hrudník a plecový pletenec, sú relaxované).

Ak robíme statickú dýchaciu gymnastiku v úplnom ľahu, je vhodné, aby mal chorý pod kolenami podložku (mierna flexia v kolenách na uvoľnenie brušného svalstva), ak je chorý v polosede, podložka nie je potrebná. Podložka však nesmie zostať pacientovi v posteli trvale!

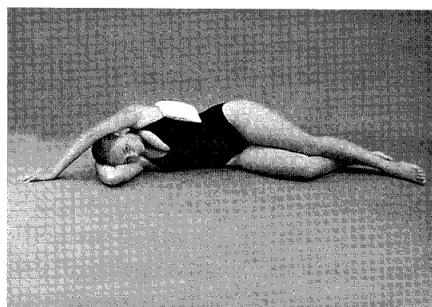
Nasledujú ukážky metodického postupu pri jednotlivých typoch cvičení. Obrázok je umiestnený na okraji, text v strede.



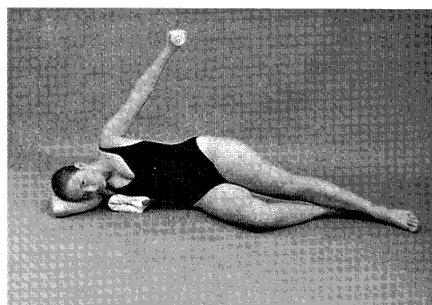
Bránicové dýchanie so závažím (vrecko s pieskom) v relaxovanej polohe s podloženými kolenami. Závažie dávame na hornú časť brušnej dutiny, na koniec sternálnej kosti. Hmotnosť vrecka a čas určujeme podľa znášateľnosti od 1 do 5 kg 10 – 30 min. 3 – 5-krát denne.



Bránicové dýchanie v ľahu na bruchu s pripaženými HK. Nádych smeruje do brušnej dutiny, lumbálna lordóza sa vyrovnáva.

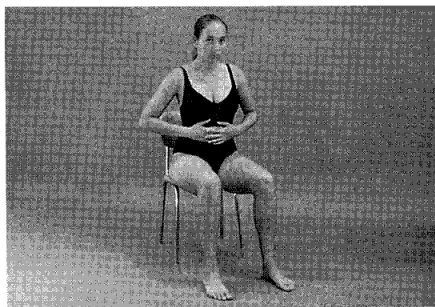


Rezistované dolné hrudníkové a bránicové dýchanie v ľahu na boku. Spodná DK pokrčená, vrecko je položené v oblasti dolných rebier, vrchná HK vzpažená.



Rezistované dolné hrudníkové dýchanie v ľahu na boku s činkou.

Bránicové dýchanie v sede. Plný nádych nosom do bránice, postupne vdychovať do hrudníka, predĺžený výdych zošpúlenými ústami, dlhé vyfúknutie z hrudníka vťahnutím brucha s uvoľnením ramien a hlavy – tzv. dychová vlna.



Bránicové dýchanie:

– Nádych nosom do bránice, výdych ústami na “ši-ši-ši-ši” alebo “fu-fu” zároveň so sťahom bránice,

– zajakavý vdych nosom so súčasťou vibráciou bránice von (postupne doberať ako pri smiechu alebo plači) a predĺžený relaxovaný výdych zošpúlenými ústami,

– plynulý vdych nosom do bránice, pri výdychu hláskujeme M, N, O, U – vždy so sťahom a uvoľnením bránice.

Počítanie: Plynulý vdych nosom do bránice s postupným doberaním do hrudníka – pri výdychu začneme nahlas počítať od jedného do konca výdychu – snaha o predĺžený výdych.

Dolné hrudníkové dýchanie:

Lokalizované autorezistované dýchanie (vlastnými rukami alebo dýchacím pásom), pričom dlane sú na dolných postranných oblúkoch rebier.

Pri vdychu si pacient stlačí hrudník a postupne uvoľňuje tak, že tlak pri výdychu úplne zanikne, nadychuje sa nosom a vydychuje zošpúlenými ústami.

Dolné hrudníkové dýchanie:

Lokalizované autoasistované dýchanie, pričom dlane rúk sú na predných dolných

oblúkoch rebier. Vdych nosom, predĺžený výdych zošpúlenými ústami so súčasným tlakom na prednú časť hrudníka. (Tu môžeme rezistovať aj vdych. Pri tomto spôsobe si chorý sám pomáha pri vykašliavaní.)

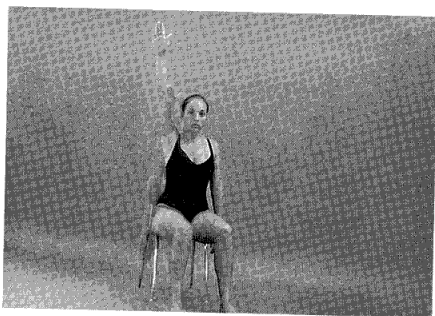
Diagonálne dýchanie:

Pri vdychu si pacient sám tlačí pravou dlaňou na pravý dolný postranný oblúk rebier, ľavou dlaňou na ľavú hornú časť hrudníka, pričom prsty siahajú na strednú časť sternu, pri výdychu sa tlak uvoľní a to isté sa opakuje opačne položenými rukami.

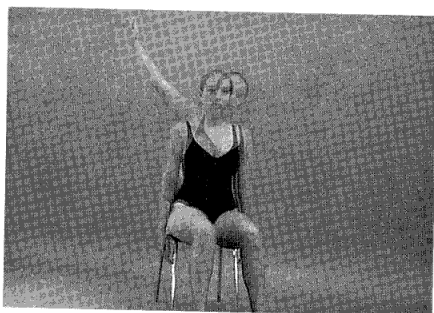
Jednoduché ukážky z dynamickej dýchacej gymnastiky

Pri dynamickej dýchacej gymnastike (DDG) treba vždy vychádzať z relaxovanej polohy a každý pohyb pri výdychu ukončiť uvedomelou relaxáciou. Pohyby majú byť pomalé, vlačné, urobené v plnom rozsahu.

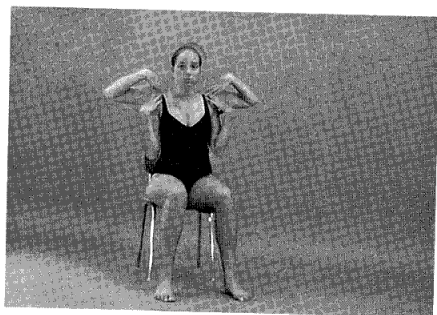
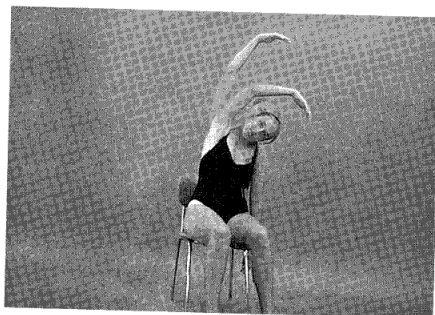
Hlavu pri nádychu nesmie pacient zakláňať, má smerovať v pozdĺžnej osi tela (záklon hlavy bráni normálnemu plnému nádychu).



Sed na stoličke alebo lavičke, nohy flektované v kolenách v 90-st. uhle, chodidlá sú celou plochou opreté o podložku, DK sú mierne od seba, ruky voľne vedľa tela. PHK predpažením vzpažiť – nádych nosom, pomaly predpažením pripažiť s uvoľnením – výdych zošpúlenými ústami. Opačne.

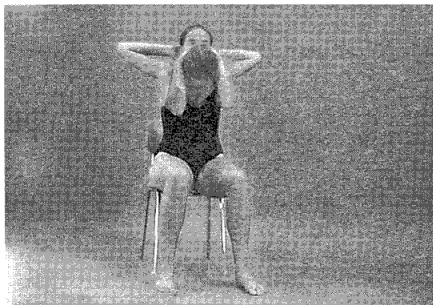


PHK upažením vzpažiť – nádych nosom, upažením pripažiť – predĺžený relaxovaný výdych ústami. LHK je nutné pripažiť tesnejšie vedľa tela a oprieť sa o podložku, aby sa nerobil úklon alebo posun trupu. Opačne.

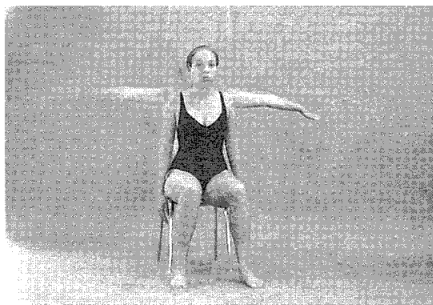


Skrčiť, pripažiť – ruky na pleciah. Upažením vzpažiť – nádych nosom, späť do základnej polohy – predĺžený výdych ústami s relaxáciou pliec.

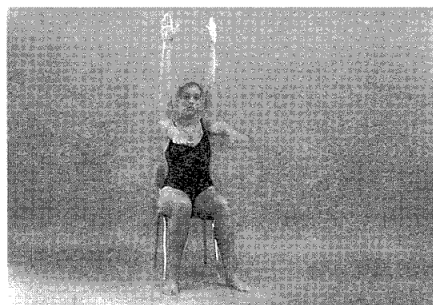
Ruky v tyl, lopatky tlačiť k sebe, lakte dozadu, nádych nosom, pomalý predĺžený výdych ústami, mierny relaxovaný predklon.



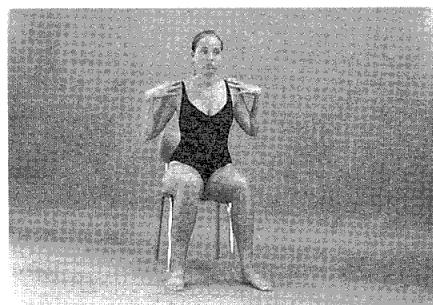
Upažením vzpažiť – nádych nosom, pomaly pripažiť s relaxáciou HK, pliec a hlavy – predĺžený výdych ústami

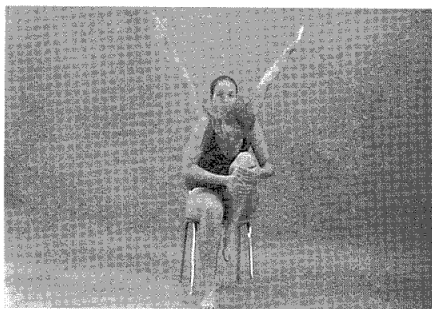


Predpažením vzpažiť – nádych nosom, pomaly pripažiť s relaxáciou HK, pliec, hlavy – predĺžený výdych ústami.

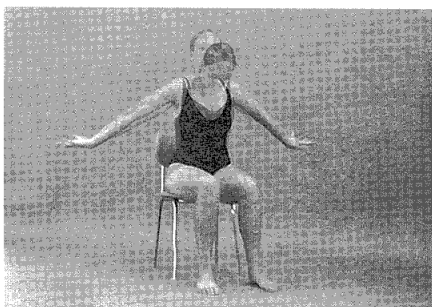


Ruky na pleciah: krúženie v pleciah. Horný polkruh – nádych nosom, upažiť, dolný polkruh – výdych ústami. A opačne.

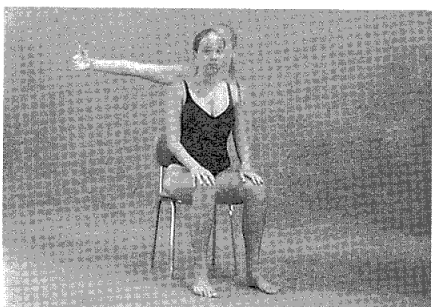




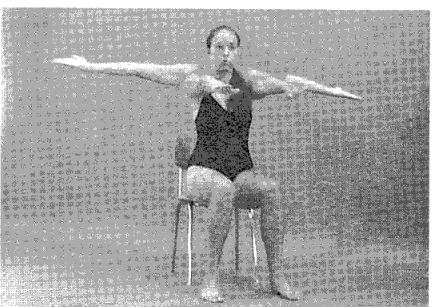
Predpažením vzpažiť – nádych nosom, PDK skrčiť, koleno rukami pritiahnúť k hrudníku, predklon – predĺžený výdych ústami.



Cez upaženie HK vytočiť von, plecia tlačiť dole a dozadu – plný nádych nosom, hlavu nezakláňať, pomaly pripažiť, HK vytočiť dnu – predĺžený výdych zošpúlenými ústami, mierny predklon hlavy s relaxáciou.



PHK upažiť vzad dlaňou hore, súčasne otočiť trup vpravo – nádych nosom, oči sledujú pohyb ruky späť do základnej polohy – výdych ústami, uvoľnenie. Opačne.

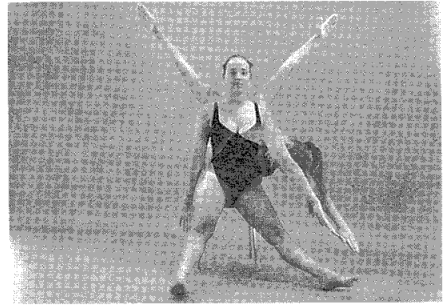


Predpažením upažiť, dlane hore, lopatky k sebe – nádych nosom, pripažiť – výdych zošpúlenými ústami a s relaxáciou plecového pletenca.

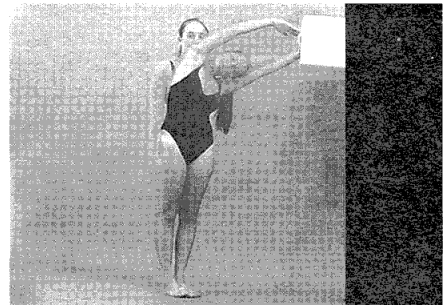
Predpažením vzpažiť von – nádych nosom, uvoľnený predklon, oprieť hrudník o stehná – výdych ústami.



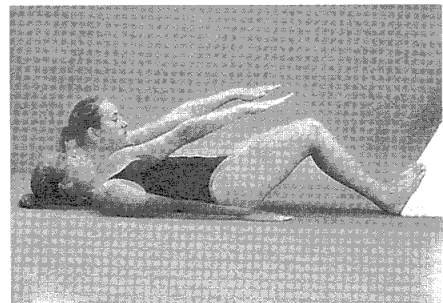
Sed roznožný, ruky voľne pripažené. Upažením vzpažiť – nádych nosom, voľný predklon k ľavej DK – predĺžený výdych ústami. Opačne.

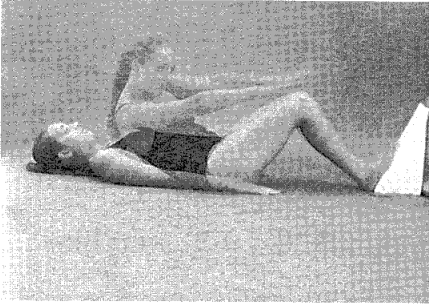


Stoj spojný, PHK je opretá o stenu alebo dvere v pravom uhle, LHK upažením vzpažiť s úklonom hrudníka – nádych nosom, späť do základnej polohy.



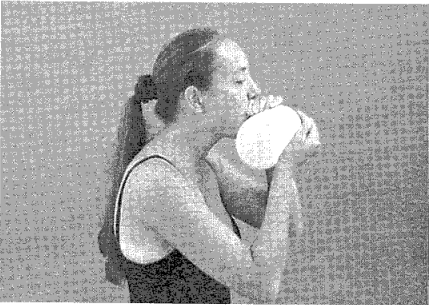
Posilňovanie priamych brušných svalov v ľahu na chrbte. DK flectované v bedrách a kolenách, postupne dvíhať hlavu a odlepovať lopatky od podložky, výdrž, pomaly ľahnúť, uvoľniť.





Posilňovanie šikmých brušných svalov. V ľahu na chrbte so skríženými HK na trupe dvíhať hlavu, odlepiť jednu lopatku od podložky, ľah, uvoľnenie. Opačne.

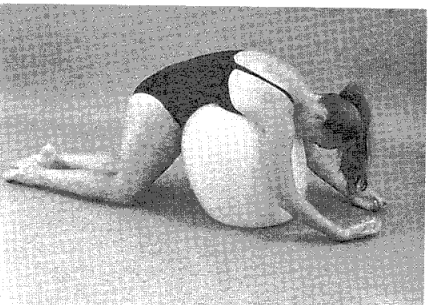
Jednoduché ukážky z dýchacej gymnastiky u detí



Typy rezistovaných výdychov:
Po hlbokom nádychu rezistovaný výdych do balóna.



Po hlbokom nádychu rezistovaný výdych do trúbky.



Polohová drenáž na bruchu na balóne. U väčších detí mobilizačná dýchacia gymnastika s vyťahovaním svalstva chrbta, panvy a mobilizáciou medzistavcových priestorov. V polohe na chrbte vyťahujeme brušné svaly.

4. Nápravné – korekčné cvičenia

Dlhodobé poruchy dýchania často spre-
vádzajú deformácie hrudníka. Hrudník je
široký, v nádychovom postavení, jeho
pohyblivosť je znížená, na hrudníkovej
chrbtici je zvýšená kyfóza, v krížovej časti
chrbtice je kompenzačná zvýšená lordó-
za, ktorá vytláča brušné orgány dopredu,
oblúky bránice sú oploštené, pohyblivosť
znížená. Tieto statické a posturálne zmeny
hrudníka a chrbtice nepriaznivo
ovplyvňujú dýchanie a funkciu bránice
ako hlavného dýchacieho svalu. Nevý-
hodná deformácia sa koriguje vylúčením
alebo zmenšením ťahu brušných orgánov
na bránicu. Na úpravu statických a po-
sturálnych porúch sa využívajú cviky ra-
menného pletenca horných končatín, sva-
lov trupu, brušných svalov, dolných
končatín, nácvik chôdze. Samokontrola
pri cvičení v zrkadle je vítaná.

Individuálny prístup si vyžadujú cvičenia
u detí, kde využívame metodiky cvičení
pri chybnom držaní tela a metodiky pri
cvičení skolióz, dbáme na odbúranie tri-
kových dýchacích súhybov a kontrolu
respirácie.

5. Motorická reedukácia

Motorická reedukácia je cieleňá pohybo-
vá liečba na zvýšenie fyzickej kondície a
celkovej pohyblivosti chorého. Pracuje s
vybranými svalovými cvičeniami. U cho-
rých s hypoxémiou sa pri cvičení apliku-
je doplnková inhalácia s kyslíkom.

6. Pohybová liečba s využitím nových metodík

6. 1. *Hladkacie techniky* vychádzajú z
predpokladu, že každá mäkká štruktúra,

ktorá je pod kožou, má určité napätie a
pri rôznom dotyku terapeutovej ruky s
kožným povrchom pri hladkaní si táto
štruktúra vyberá z tohto stimulu to, čo
potrebuje. Ak je pod kožou sval, ktorý
má zvýšené napätie, toto sa jemným hlad-
kaním znižuje. Naopak, pri svaľe so zní-
ženým napätím aplikáciou hladkania so
sisalovou rukavicou sa napätie zvyšuje.
Pri tejto technike sa svaly so zvýšeným
napätím nenatáhujú, ale relaxujú. Svaly
so zníženým napätím sa neposilňujú, ale
facilitujú. Táto technika nemá prakticky
kontraindikácie okrem kožných defektov.

6. 2. *Fasciálne posuvné techniky* (fascia
– koža). Podstatou tejto techniky je prá-
ca v bariére – v posuve musíme prísť k
predpätiu, potom čakáme na uvoľnenie
tkaniva, teda vymiznutie odporu. Čas, za
ktorý odpor vymizne, má rôznu dĺžku,
niekedy trvá viac ako 10 sekúnd. Ozna-
čujeme ho release fenomén (fenomén to-
penia). Niektoré vlákna svalu sú v stave
zvýšenej kontraktibility, ktoré hmatáme
ako zatvrdliny. Hovoríme im myogelózy
– trigger points (TrP, spúšťové body). Sú
bolestivé na pohmat. Tender points (TeP)
sú spúšťové body na perioste, reagujú
bolestivo len pri palpácii, inak si ich neu-
vedomujeme. Pri uvoľňovaní sa osved-
čila metóda Kiblerovej riasy a Dickovej
“S” technika.

6. 3. *Postizometrická relaxácia – autote-
rapia (PIR)*. Podstatou je izometrická
kontrakcia svalov v spazme, po ktorej na-
sleduje relaxácia. V jej priebehu sa sval
spontánne predlžuje. Využíva sa facilitač-
ná synkinéza pohľadu očí a dychu. Ná-
dych facilituje, aktivujú sa extenzorové
svaly, výdych inhibuje, aktivujú sa
flexorové svaly. Nádech a výdych sa ro-
bia pomaly, aby sa dosiahla relaxácia.

6. 4. Antigravitačná relaxačná metóda – autoterapia (AGR).

Jej podstatou je, že chorý v izometrickej fáze zdvíha a drží časť tela proti sile gravitácie asi 21 sekúnd, potom ďalších 21 sekúnd (prípadne aj dlhšie) relaxuje. Ide vlastne o autoterapiu.

6. 5. Mobilizačné techniky – automobilizácia (MT).

Vykonávame ich pasívne s dôrazom na zlepšenie pohybovej funkcie jednotlivých kĺbov a úsekov chrbtice. Po zvládnutí techniky pacienta naučíme automobilizáciu.

6. 6. Manipulácia (M) je nárazová technika na zlepšenie rozsahu pohyblivosti, ktorou uvoľňujeme funkčné blokády.

6. 7. Facilitačné techniky (FaT) zahŕňajú na hrudníku masáže, reflexné techniky, kartáčovanie, rytmickú stabilizáciu trupu.

6. 8. Spinálne cvičenia (SC), niekedy nazývané aj krokodílie. Využívajú torzný pohyb chrbtice v ľahu, kedy sú stavce a platničky odľahčené a netlačia na seba. Hodnota torzných cvikov spočíva predovšetkým v tom, že nimi pôsobíme na hlboko uložené krátke svaly a väzy chrbtice s tendenciou k skracovaniu. Okrem toho sa stimulujú nervové pletence pozdĺž chrbtice, ktoré majú dôležitú funkciu vo vzťahu k vnútorným orgánom. Pri cvikoch je dôležitý spôsob dýchania, zapájania a uvoľňovania svalov.

6. 9. Cvičenie podľa Kaltenborna. Zabezpečíme ním mobilizáciu intervertebrálnych a kostovertebrálnych skĺbení priamo v danom segmente, resp. v Th segmente.



Vydavateľstvo
LIECREH GÚTH
pripravilo pre Vás a pre
Vašich pacientov nasledujúce publikácie

**V. Slováková, A. Osuská, A. Gúth,
V. Keseyghová, Ľ. Hapčová:**

Rehabilitácia pri ochoreniach dýchacieho ústrojenstva a hrudníka

Monografia zo série metodiky v rehabilitácii, distribuovaná od tohoto čísla.

Cena je 50 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.:

Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov, 2. vydanie.

Druhé prepracované a doplnené vydanie na 448 stranách rozobratej učebnice z roku 1995, ktoré vyšlo v našom nakladateľstve v r. 1998. Cena je 300 Sk + poštovné.

B. Bobathová

Hemiplégia dospelých.

Preklad originálnej metodiky z angličtiny kompletne.

Cena je 200 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.:

VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA alebo Ako učiť školu chrbtice.

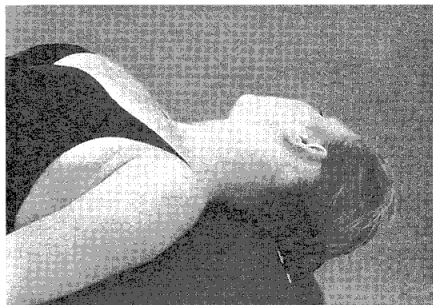
Kniha o tom ako učiť školu chrbtice. Je určená predovšetkým pre fyzioterapeutov a rehabilitačných pracovníkov, ale môžu ju kludne študovať i Vaši pacienti, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska. Pri odbere jedného kusa je cena 60 Sk, pri odbere viac ako 10 kusov je cena 40 Sk.

Túto knihu môžete získať v pražskom nakladateľstve X-EGEM aj v **českej verzii** na tel. 02/ 227 82 370.

REHABILITÁCIA

- časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 35 Sk, 40 Kč.

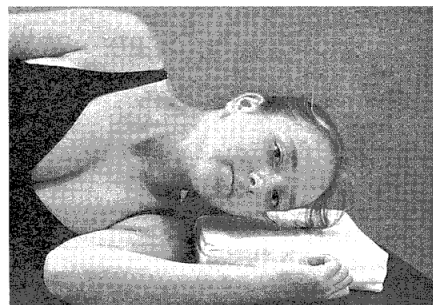
Objednávku môžete zrealizovať na telefónnom čísle 07/59 54 52 93 alebo písomne na akomkoľvek kuse papiera zaslanom na adresu vydavateľstva. Tešíme sa na Vašu spoluprácu



6. 3. 1. Niekoľko príkladov pohybovej liečby s využitím PIR a AGR

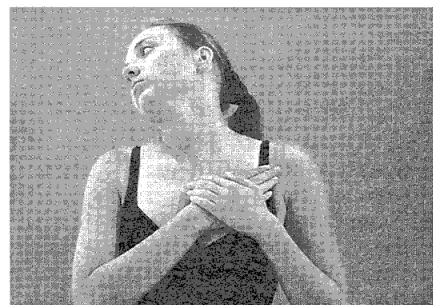
M. sternocleidomastoideus

Pacient leží na chrbte, hlava po ušný lalôčik presahuje horný okraj lôžka, je rotovaná na opačnú stranu relaxovaného svalu a uvoľnená cez okraj lôžka. Pohľad k čelu – nepatrné odlepenie hlavy, nádych, výdrž (kontrakcia môže trvať aj 21 sek.), zrušiť pohľad, položiť, hlavu, výdych. Uvoľnenie trvá až do pocitu skončenia relaxácie. Potom opakovať 2 až 5-krát.

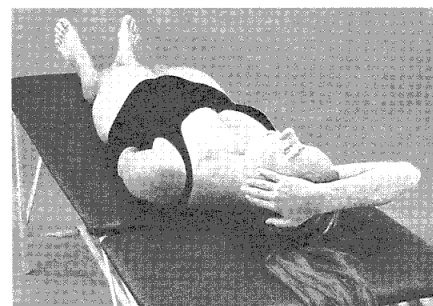


Mm. scaleni

Pacient leží na boku, pod hlavou má nízky vankúšik. Odlepí hlavu od podložky, nadýchne sa, výdrž, pri výdychu položenie – relaxácia.



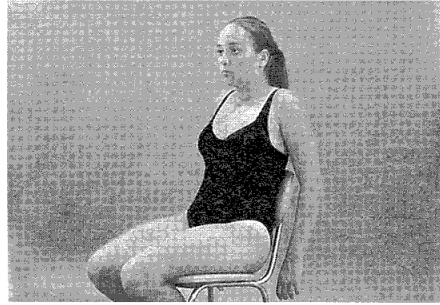
Pacient vzpriamene sedí, najlepšie s oporou chrbta. Na relaxovanej strane priloží dľaň pod kľúčnu kosť a dľaň druhej ruky dá na ňu. Hlava v 45 až 65-stupňovej rotácii na opačnú stranu spustená v predpäť v lateroflexii. Pohľad očí k čelu, nádych, výdrž, uvoľnenie očí s výdychom, uvoľňovanie, pomaly návrat. Precítiť vplyv relaxácie!



M. levator scapulae

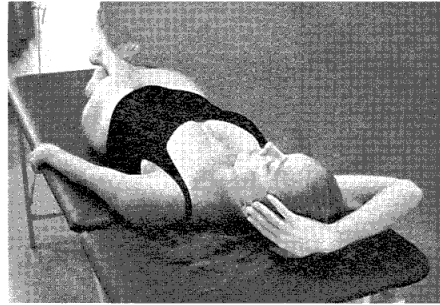
Pacient leží na chrbte, ruka na relaxovanej strane podložená pod gluteom, druhá HK nadhmatom vo vzpažení s pokrčeným laktom pridržiava hlavu cez ucho a tvár v predpäť v lateroflexii. Pohľad očí k čelu – nádych, výdrž, uvoľnenie očí – výdych, relaxácia. Uvoľnenie do lateroflexie monitorovať jemne!

Pacient vzpriamene sedí na stoličke “ako na koni”, ruky má spojené za chrbtom, pohľad očí hore, nádych, zdvíhať plecía k ušiam a súčasne mierne zapažovať spojené ruky, zrušiť pohľad, relaxácia. Relaxuje sa súčasne aj horná časť trapézu.



M. trapesius – horná časť

Pacient leží na chrbte. Hornou končatinou na relaxovanej strane sa pridrižiava okraja lôžka. Druhou HK vo vzpažení s pokrčeným laktom pridrižiava hlavu cez ucho a tvár v predpäti v lateroflexii. Pohľad očí k čelu, nádych, výdrž, uvoľnenie očí – výdych, relaxácia. Jemne monitorujeme pohyb do lateroflexie. AGR v sede spoločná s m. levator scapulae.

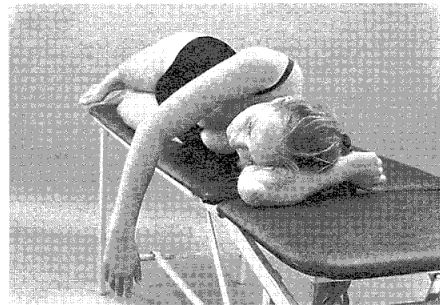


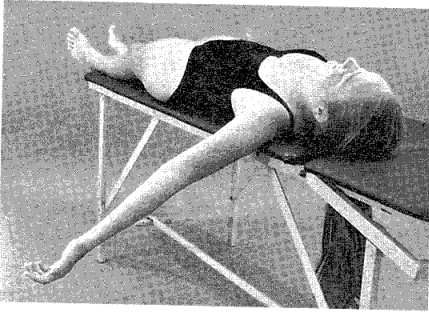
M. trapesius – stredná časť

Pacient sedí na stoličke, HK na strane relaxovaného svalu si drží druhou HK v 90-st. flexii v ramennom zhybe (ako bábačko). Dotiahnuť do predpätia do addukcie, klásť odpor proti abdukcii, výdrž, uvoľnenie, monitorovanie relaxácie do addukcie.



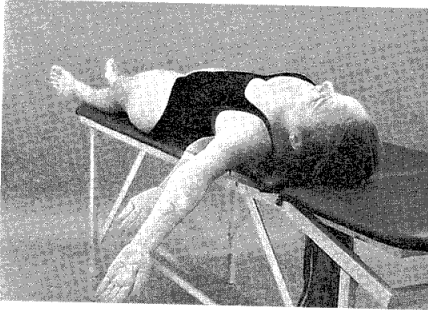
Pacient leží na boku nerelaxovanej strany. Relaxovaná HK v 90-st. flexii v plecovom zhybe, pokrčený lakteť. Horná končatina visí cez okraj stola. Pacient mierne (2–3 cm) nadvihne lakteť, nadýchne sa, výdrž, pri výdychu nechá HK voľne klesať.





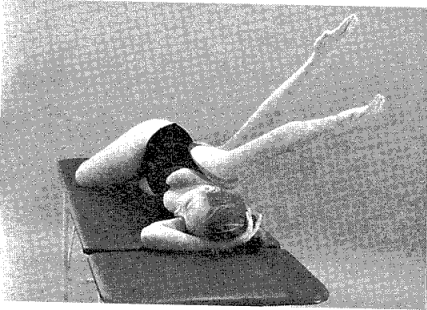
M. pectoralis major

Pacient leží na chrbte, plecový kĺb mimo lôžka v 90-st. abdukcii. Pacient nadvihne končatinu do horizontálnej addukcie (2 – 3 cm), výdrž 20 sek. Uvoľnenie, relaxácia (dĺžka podľa potreby, i viac ako 1 min.).



M. pectoralis major – sternokostálna časť

Pacient leží na chrbte, HK v šikmom vzpažení. Nepatrne zdvihne HK, výdrž 20 sek., uvoľnenie (podľa potreby i viac ako 1 min.).



M. serratus anterior

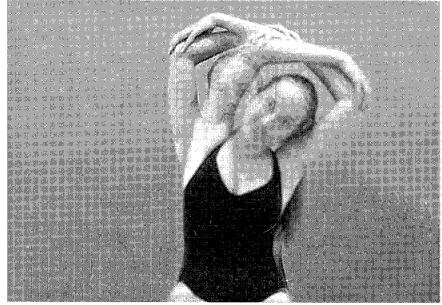
Pacient leží na boku nerelaxovanej strany. Vzpaží šikmo dozadu. Mierne nadvihne HK, výdrž 20 sek., uvoľnenie.



M. latissimus dorsi a m. teres major

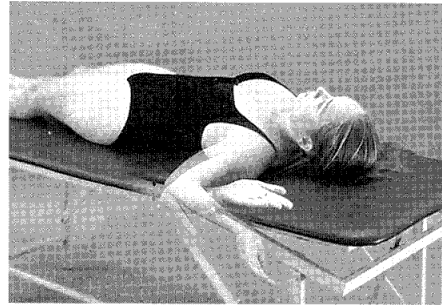
Pacient leží na boku nerelaxovanej strany, vrchná HK vo vzpažení. Nepatrne nadvihne vzpaženú HK, výdrž 20 sek., nadýchne sa a pri výdychu nechá HK vlastnou váhou klesať cez hlavu. Uvoľnenie podľa potreby aj vyše 1 min.

Pacient sedí na stoličke obkročmo. HK drží vzpažene skrčmo, lakte ležia v dlaniach. Urobí úklon v možnom rozsahu doprava. Pravou dlaňou kladie odpor na ľavý lakeť, nadychuje sa, výdrž, pri výdychu uvoľnenie tlaku na lakeť a v relaxácii úklon. V ďalšom pokračujeme zo získaného rozsahu.



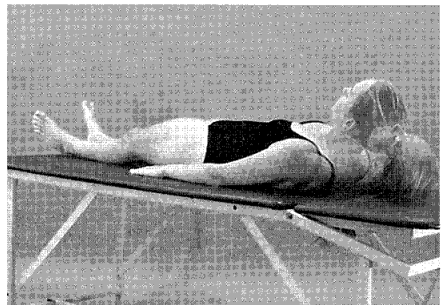
M. subscapularis

Pacient leží na chrbte, HK v 90-st. abdukcii v plecovom kĺbe, lakeť v 90-st. flexii. Rameno leží na lôžku, predlaktie mimo podložky. Pacient urobí ľahké nadvihnutie do vnútornej rotácie, výdrž (aspoň 20 sek.), relaxácia (dĺžka podľa potreby).



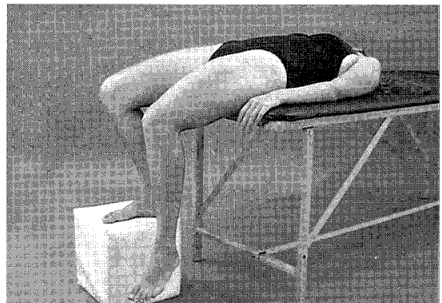
M. rectus abdominis – horná časť

Pacient leží na chrbte, mierne nadvihne hlavu, výdrž 20 sek., nadychne sa, pri výdychu relaxácia trvajúca až 30 sek., potom viackrát predýcha brucho.



M. rectus abdominis – dolná časť

Pacient leží na chrbte, zadok presahuje okraj lôžka, na relaxovanej strane je podložený malým vankúšikom. Nerelaxovaná dolná končatina spočíva na stoličke, fixuje panvu. Pacient mierne nadvihne koleno, výdrž 20 sek., nadychne sa, s výdychom relaxuje až 1 min.



7. Fyzikálna liečba

7. 1. *Elektroliečba* je vhodná pri odstraňovaní bolestivých spazmov paravertebrálneho svalstva v Th oblasti a spúšťových bodoch. Ultrazvuk, diadynamik, interferenčné prúdy, mesokainová a dióninová ionoforéza uvoľňujú zvýšený svalový tonus, možno ich aplikovať aj pred dýchacou gymnastikou.

Krátkovlnná diatermia umožňuje hlbkové prehriatie a hyperémiu tkanív. Podporuje výmenu tekutín medzi tkanivom a krvou, pôsobí analgeticky, má dobrý spazmolytický účinok na hladkú svalovinu predušiek.

Na liečbu polarizovaným svetlom sa využíva prístroj s označením "bioptrónová lampa". Je to zdroj polychromatického svetla vo vlnových dĺžkach 400 – 2500 nm s prienikom do hĺbky 2 – 4 cm. Pôsobí biostimulačne na tkanivový metabolizmus a aktivuje bunkový imunitný systém. Možno ho využiť na urýchlenie hojenia rán a jaziev či obnovy kožného krytu, normalizáciu metabolizmu kože, zabraňuje tvorbe keloidov v pooperačných ranách, urýchľuje vstrebávanie zápalových výpotkov.

Laseroterapia sa využíva pri liečbe jaziev, bolestivých úponov svalov, ovplyvnenie TrP vo svaloch. V mieste jaziev po operáciách alebo úrazoch sa tvoria aktívne body, ktoré majú vlastnosti akupunktúrnych bodov a môžu byť zdrojom dráždenia. Toto dráždenie môže viesť k vegetatívnym ťažkostiam vnútorných orgánov, ak sú lokalizované napr. v oblasti Headových zón alebo v priebehu akupunktúrnych dráh. Jazva môže svrbieť, bolieť, ťahať alebo keloidne zhrubnúť. V prípade nepohyblivosti kože voči podkožiu v mieste jazvy môžu byť neprijemné ťahy a tlaky. Biologické účinky lasera sa pre-

javujú zvýšením prekrvenia tkanív, stimuláciou metabolizmu, obranyschopnosti a urýchlenou tvorbou nových buniek.

Magnetoterapia je časť fyziatrie, ktorá využíva liečebný účinok stálych alebo pulzujúcich magnetických polí. Aplikácia spôsobuje prekrvenie a zlepšenie výživy tkanív, má tiež analgetický účinok. V praxi ju využívame pri poúrazových stavoch, dystorziách, pooperačných stavoch, pri endoprotézach, chronických zápalových a degeneratívnych ochoreniach pohybového systému, bolestiach chrbtice, neuralgiách, mimokĺbových formách reumatických ochorení zle sa hojajúcich zlomenín, spojených aj s osteoporózou (tu priaznivo ovplyvňuje metabolizmus kalcia, napomáha zavápneniu kostí a lepšej tvorbe kalusu). Vhodné je jej využitie pri sinusitídach, tracheitídach, bronchitídach a bronchiálnej astme, pokiaľ pacient nemá kardiostimulátor. Dá sa aplikovať i pri chronických gynekologických ochoreniach a hypertrofii prostaty.

7. 2. Liečebná masáž

7. 2. 1. *Klasická masáž* má relaxačný účinok, ktorý ovplyvňuje vegetatívny a obchodový systém. Humorálne podnety sú podriadené vyššej nervovej činnosti a spolu s nervovými pochodmi dotvárajú komplexnosť reakcie na masážny liečebný výkon. Jeho účinok sa prejavuje na koži, lymfatickom systéme, kĺbových puzdrách, šľachách a na periférnych nervoch. Zlepšuje sa ním prísun živín, kyslíka, obranných látok, vyprázdňovanie povrchových žíl, vstrebávanie opuchov, výpotkov, krvných výronov.

Výkon robíme v ľahu na chrbte, kedy masírujeme hlavne inspiračné a expiračné svaly, aby sme znížili ich hypertonus.

V sede pracujeme najmä so šijovými svalmi – od záhlavia smerom k ramenám a cez lopatky dole. Masáž robíme hlavne pri predĺženom výdychu chorého a aplikujeme ju i na paravertebrálne svalstvo, medzirebrové priestory a svaly upínajúce sa v oblasti lopaty bedrovej kosti. Správnou voľbou hmatov môžeme dosiahnuť zvýšenie alebo zníženie svalového tonusu.

7. 2. 2. *Reflexná masáž* sa vykonáva na povrchu kože na tých miestach, ktoré sú základným ochorením sekundárne zmenené reflexným mechanizmom. Vychádza z poznatku, že existujú funkčné vzťahy medzi kožou, svalmi, kosťami, cievami, nervami, podkožným väzivom a medzi vnútornými orgánmi, ktoré sú inervované z rovnakých segmentov miechy. Pri ochorení vnútorných orgánov vznikajú patologické zmeny na periférii, ktoré prislúchajú príslušným segmentom. Záťahom do týchto periférnych zmien možno ovplyviť chorobný proces na danom vnútornom orgáne.

7. 3. *Vodoliečba* je cenným doplnkom terapie, pôsobíme ňou na termoreceptory kože. Pri dostatočne silnom podráždení vznikajú rozličné miestne i vzdialené reakcie, ktoré možno výhodne využiť. Vodoliečba zvyšuje adaptabilitu organizmu na zmeny teploty, označovanú otužovaním. Pri vonkajšej aplikácii liečivých vôd (v bazéne) stúpa výkonnosť svalstva, upevňuje sa vegetatívny systém, stimuluje sa krvný obeh.

Rozlišujeme vodoliečbu jednoduchú – v zdravotníckych zariadeniach (sprchy, škótske streky, kúpele vo vani – perličkové, podvodné masáže, vírivky) – a komplexnú – v kúpeľoch (slatinové a rašelinové zábaly). Tieto procedúry pomáhajú uvoľňovať aj dýchacie svaly.

Všetky požiadavky vodoliečebnej techniky pre Vaše pracovisko zabezpečí firma **EGAMED spol. s r. o.**

9. *Inhalačná liečba*

Liečebná inhalácia je úmyselné, aktívne vdychovanie plynov, pár alebo hmlovín s cieľom predchádzať, liečiť, prípadne diagnostikovať chorobné stavy dýchacích ciest. Inhalačná liečba s technicky dokonalými inhalátormi je dnes dôležitou zložkou nielen liečby a diagnostiky, ale aj prevencie. Jej význam je najmä v tom, že umožňuje liečebne pôsobiť na dýchacie cesty, ktoré sú u dnešnej populácie vystavené účinku rôznych škodlivín, alergénov a mikroorganizmov vyskytujúcich sa v ovzduší predovšetkým na exponovaných pracoviskách, v priemyselných centrách a vo veľkých mestách.

Zásady inhalačnej terapie

9. 1. *Venovať osobitnú pozornosť tzv. rizikovým pacientom.* Z hľadiska výskytu nežiaducich reakcií počas inhalácie, predovšetkým bronchospazmu, sú za vysoko rizikových považovaní najmä pacienti s astmou bronchiale pri súčasnom výskyte obštrukcie v dýchacích cestách. Za potenciálne rizikových sú považovaní pacienti s chronickou obštrukčnou bronchitídou, resp. astmatici bez obštrukcie. U týchto pacientov podávame bronchodilatanciá súčasne s mukolitikami. Po jednej-dvoch minútach od začatia inhaláciu u rizikových pacientov krátkodobo prerušíme a pátrame po eventuálne vznikajúcej nepriaznivej reakcii: piskoty, dušnosť. U cystických fibróz sa lieky inhalujú pomocou tryskového inhalátora. Náviek dýchania pri inhalovaní je nasledovný: Pacient pomaly zhlboka nadychuje ústami pri súčasnom stlačení prerušovača (para ide do pľúc), prerušovač pustí.

realizuje za súčasného podávania analgetík, cvičenia, pri bolestivých stavoch, napr. vertebrogenného pôvodu, uľahčujeme pacientom stav myorelaxanciami.

II. Joga

Jogu považujeme za somatopsychologickú praktickú metódu seba výchovy, ktorá umožňuje, s prihliadnutím na osobitosti a špecifiká každého jednotlivca, všestranne na sebe pracovať. Je návodom na získanie a udržanie duševného a fyzického zdravia harmonizáciou funkcií všetkých systémov tela.

Základnou požiadavkou jogy je zvládnutie plného jogového dychu, nácvik rytmického dýchania celými pľúcami, nakoľko vieme, že dýchanie nie je len výmena plynov, ale súčasne má významný vplyv na všetky dôležité funkcie v organizme. Je prekvapujúce, ako sa všeobecne málo vie o dýchaní a funkcii bránice ako hlavného dýchacieho svalu v tomto procese. Tento poznatok možno prakticky využiť ako doplnkovú liečbu pri chorobách hrudníka.

Bránica – hlavný dýchací sval – má kopulovitý tvar, vykleňuje sa smerom do hrudnej dutiny. Pri nádychu sa jej svaly sťahujú, bránica klesá do brušnej dutiny. Pri výdychu naopak dochádza k ich uvoľneniu, bránica sa vracia do pôvodnej polohy, pričom sa znižuje objem hrudnej dutiny. Dôležité je, že jej pohyb sprevádzajú výrazné tlakové zmeny v hrudnej dutine: pri vdychu narastá podtlak, pri výdychu pretlak, čo zlepšuje výmenu plynov a stimuluje sa prejavuje na funkciách vnútorných orgánov, zlepšuje sa krvný obeh i psychika. Vyraďovanie bránice z jej prirodzenej činnosti má za následok preťažovanie svalov zodpovedných za

pohyb hrudníka smerom nahor (kývače, skaleny). Trvalé preťažovanie týchto svalov sa prenáša na krčnú chrbticu a môže vyvolať bolesť šíje a hlavy.

Dýchací systém je riadený vegetatívnym nervovým systémom, pracuje bez nášho vedomia, a preto si ho vôbec neuvedomujeme, hoci je to práve dýchací systém, ktorý do určitej miery môžeme riadiť aj vedome:

- rytmus dýchania môžeme zrýchľovať alebo spomaľovať,
- nádych môžeme prehĺbovať alebo splytčovať,
- môžeme ovplyvňovať jednotlivé fázy dýchania (predlžovať nádych, výdych, zadržiavať dych),
- môžeme meniť dýchanie po stránke kvality i kvantity.

Nácvikom vedomého jogového dýchania nepôsobíme len na dýchacie funkcie, ale prostredníctvom dychu ovplyvňujeme aj psychický stav organizmu, svalové napätie, srdcovocievny či nervovosvalový systém, zlepšujeme utilizáciu dýchacích plynov (CO₂, O₂).

Ukázalo sa, že niektoré špeciálne typy jogového dýchania možno účinne využiť v terapii chorôb dýchacieho ústrojenstva:

Striedavé dýchanie, pri ktorom sa nadychujeme striedavo ľovou nosnou dierkou pri uzavretí pravej nosnej diery a naopak. Takto, prostredníctvom riadeného dýchania, ovplyvňujeme činnosť dýchacieho centra a meníme najmä tlakové pomery v organizme.

Dýchanie proti odporu (stiahnutím hlasiviek) umožňuje lepšie využitie vdychovaného kyslíka.



Vydavateľstvo
LIECREH GÚTH
pripravilo pre Vás a pre
Vašich pacientov nasledujúce publikácie

**V. Slováková, A. Osuská, A. Gúth,
V. Kesyeňová, E. Hapčová:**
**Rehabilitácia pri ochoreniach dýchacieho
ústrojenstva a hrudníka**

Monografia zo série metodiky v rehabilitácii,
distribuuovaná od tohoto čísla.

Cena je 50 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.:

**Výšetrovacie a liečebné metodiky
pre fyzioterapeutov, 2. vydanie.**

Druhé prepracované a doplnené vydanie na
448 stranách rozobratej učebnice z roku 1995,
ktoré vyšlo v našom nakladateľstve v r. 1998.
Cena je 300 Sk + poštovné.

B. Bobathová

Hemiplégia dospelých.

Preklad originálnej metodiky z angličtiny kompletne.

Cena je 200 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.:

**VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA alebo
Ako učiť školu chrbtice.**

Kniha o tom ako učiť školu chrbtice. Je určená predovšetkým pre fyzioterapeutov a rehabilitačných pracovníkov, ale môžu ju kludne študovať i Vaši pacienti, ktorí odchádzajú z Vašho pracoviska. Pri odbere jedného kusa je cena 60 Sk, pri odbere viac ako 10 kusov je cena 40 Sk.

Túto knihu môžete získať v pražskom nakladateľstve X-EGEM aj v **českej verzii** na tel. 02/ 227 82 370.

REHABILITÁCIA

- časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 35 Sk, 40 Kč.

Objednávku môžete zrealizovať na telefónnom čísle 07/59 54 52 93 alebo písomne na akomkoľvek kuse papiera zaslanom na adresu vydavateľstva. Tešíme sa na Vašu spoluprácu

Typy dýchania v joge

Joga pozná 3 základné typy dýchania:

- *dolný typ dýchania* (bránicové, ab-dominálne dýchanie),
- *stredný typ dýchania* (hrudné, kos-tálne dýchanie), pri ktorom pracujú medzirebrové svaly, sa na celkovom objeme podieľa 30-timi %,
- *horný typ dýchania* (klavikulárne dýchanie), pri ktorom pracujú svaly v oblasti kľúčnych kostí a ramien, sa na celkovom dychovom objeme podieľa 10-timi %.

Účinky jednotlivých typov dýchania

Dolný typ dýchania (bránicové dýchanie) má upokojujúci vplyv na nervový systém, celkové uvoľnenie, stimuláciu krvného obehu, masáž orgánov v brušnej dutine (stimulácia žľáz, pečene, pankreasu, sleziny, črevnej peristaltiky).

Stredný typ dýchania (hrudné dýchanie) má vplyv na stimuláciu srdca (prevencia srdcových ochorení), zlepšenie funkcie pľúc, utilizácie krvných plynov a funkcie hrudného koša.

Horný typ dýchania (klavikulárne dýchanie) je dôležité pri astme, stimulácii obehu v oblasti krku, hlavy, hornej časti hrudníka. Využíva sa v prevencii chorôb z prechladnutia, je vhodné pri zápaloch paranazálnych dutín.

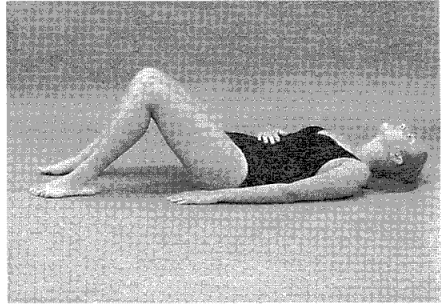
Cvičenie plného jogového dychu

Jednoduchá zostava polôh a dychových cvičení, pomocou ktorých možno zharmonizovať všetky dychové pohyby a dýchanie maximálne zracionalizovať.

1. Dolné dýchanie (bránicové dýchanie)

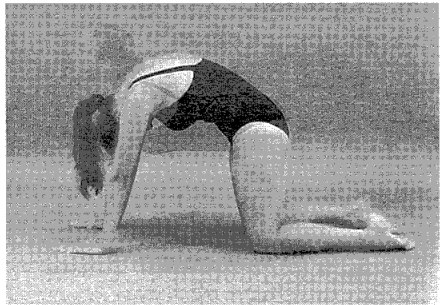
Poloha mŕtvol

Ľah na chrbte, DK pokrčené v bedrách, kolenách. Jedna HK spočíva vedľa tela, druhá je dlaňou položená na brucho. Dýchame do brucha.



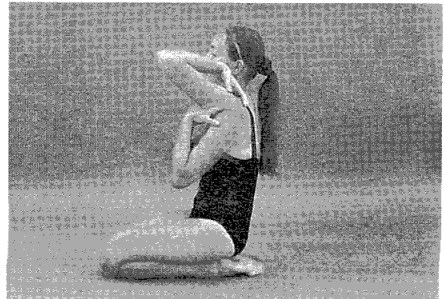
Tigrí dych

Kľak na kolenách (dlane opreté o zem). Pri nádychu prehneme chrbát, uvoľníme brucho, pri výdychu vyhrbíme chrbát, vtiahneme brucho.



Ťava

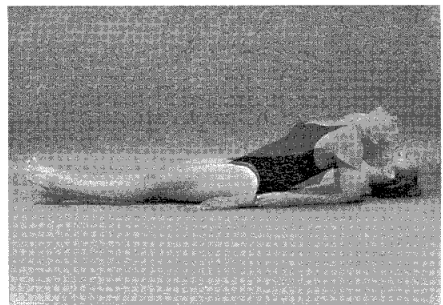
Sed na päťach, ruky ohnuté v laktách, dlane sa dotýkajú lopatiek, lakte smerujú nahor. (Cvičenie je veľmi vhodné v pokojovom štádiu astmy.)

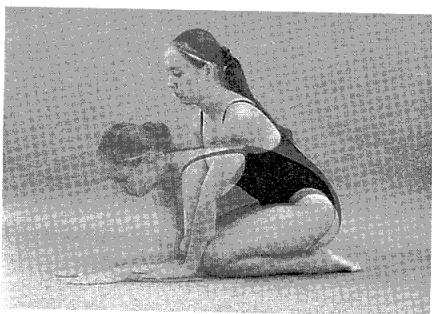


2. Stredné dýchanie (hrudné dýchanie)

Ryba

Cvičí sa v ľahu na chrbte tak, že sa opierame o lakty a hlava je v záklone (chrbtica je prehnutá do oblúka). Nádych nosom, výdych ústami.

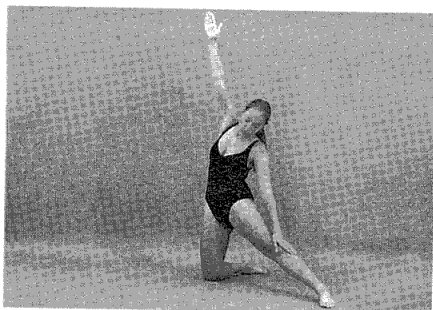




Zajac

a) "Celý zajac" – dýchanie celým hrudníkom. Sed na päťach, dlane opreté o podlahu, zápästia sa dotýkajú kolien, hlava v predĺžení chrbtice.

b) "Polovičný zajac" – dýchanie do dorzálnych častí hrudného koša. Kľak na kolenách, obe predlaktia opreté o podlahu, lakty a kolena sa dotýkajú, hlava v miernej záklone.

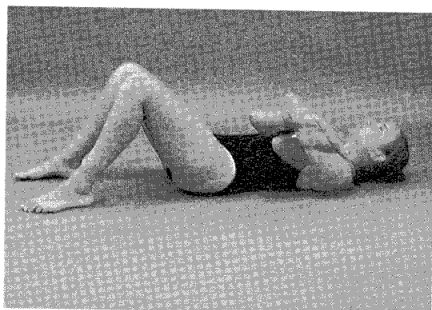


Závora

Pravá DK kľačí, ľavá je extendovaná v kolene, obe HK upažené.

Ľavá HK sa posúva po laterálnej strane extendovanej ľavej DK, trup sa ukladá doľava.

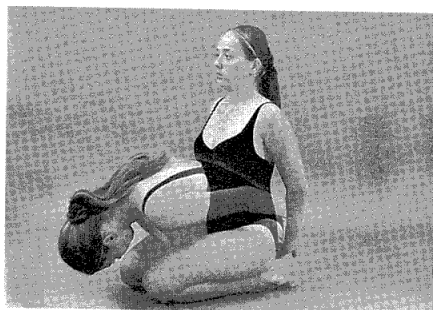
Pravá horná končatina je vzpažená.



3. Horné dýchanie (klavikulárne dýchanie)

a) Ľah na chrbte, kolena a koxi flektované. Ruky môžu byť:

- položené na oblasť kľúčnych kostí dlaňami dolu,
- prekrížené s dlaňami pod pazuchami,
- ohnuté v lakt'och, dlane sa dotýkajú lopatiek.



b) Sed na päťach. Prsty HK prepletieme, dlane vytočíme k päťam, lakty vystreté, ruky položené na oblasť krížov, nádych. Pri výdychu sa predkláňame, výdych dokončíme zdvihnutím prepletených rúk za chrbtom.

Mudry ovplyvňujúce dychovú aktivitu

Patria sem cviky HK (nie polohy), ktorých podstatou je kontrakcia svalov ruky s následným vzdialenejším a celkovým účinkom.

Dýchacie mudry docielime spoluprácou prstov a polohovaním rúk, ktoré sú položené na kolenách alebo stehnách. Pomocou nich môžeme ovplyvniť dychovú fázu alebo celý dych. Je známe, že každá ruka svojou polohou ovplyvňuje dýchanie len na jednej strane pľúc.

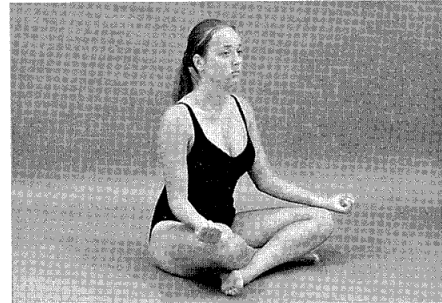
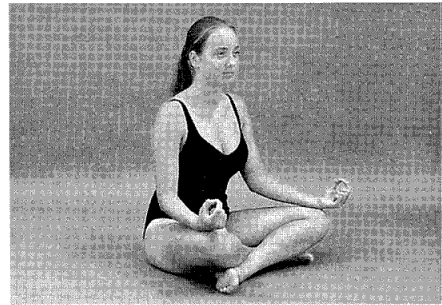
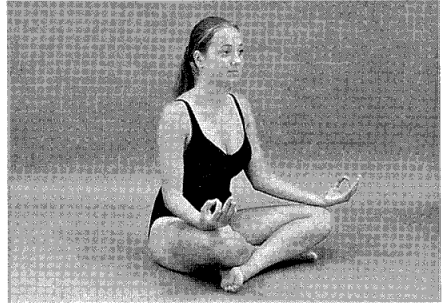
Bránicové dýchanie ovplyvňuje ČIN MUDRA. (3. – 5. prst extendované, ukazovák a palec do očka. Dlane sú otočené dole.)

Hrudné dýchanie ovplyvňuje ČIN MÁJA MUDRA. (3. – 5. prst flektované do päste, palec a ukazovák do očka. Dlane otočené nadol.)

Pľúcne hroty ovplyvňuje ADHI MUDRA. (Palec je v zaťaťej pästi, ruky otočené dlaňami dole.)

Poloha aktivizujúca jednu polovicu pľúc je ŠINJA MUDRA. (Všetky prsty extendované, palec smeruje čo najďalej od dlane tak, aby nevznikalo napätie! Polohou sa aktivuje polovica pľúc na strane tej ruky, ktorej dlaň smeruje hore, druhá ruka otočená dlaňou dole spočíva voľne na stehne.)

Dýchanie do celých pľúc ovplyvňuje BRAHMA MUDRA. (Palec je v dlaniach, ruky zovreté do päste priložíme k telu vo výške pupka. Dlane smerujú hore, hánky sa dotýkajú.)



12. Akupunktúra

Akupunktúra sa zaoberá prevenciou, diagnostikou a kauzálnou i symptomatickou liečbou prevažne funkčných porúch organizmu, alergických stavov a ochorení, imunodeficientných a návykových stavov (fajčenie), porúch motorických funkcií. Vhodne dopĺňa aj hrudníkovú fyzioterapiu.

Prevencia a liečba spočíva v cielelom ovplyvňovaní organizmu stimuláciou presne ohraničených miest na povrchu tela – tzv. aktívnych bodov – zavádzaním špeciálnych ihliel na určitý čas alebo aplikáciou iných podnetov. Cielene pôsobí na štruktúry uložené v hĺbke tkaniva a dráždi proprioreceptory. Využíva vstupy a kanály informačného prenosu. Mnohé aktívne body majú priamy vzťah k niektorým vnútorným orgánom a funkciám organizmu, a to v zmysle zintenzívnenia alebo zoslabenia činnosti zodpovedajúceho orgánu.

Akupunktúra pôsobí vo všetkých fázach ochorenia. Pri optimálnej reakcii organizmu sa dosiahnuté hodnoty blížia k norme.

13. Sauna

Sauna je súčasťou liečebného procesu využívajúceho striedanie tepla a chladu. Vychádzajúc z literárnych údajov možno konštatovať, že saunovanie detí pôsobí na zvyšovanie nešpecifickej obrany organizmu, má priaznivý vplyv na charakterové črty detí – upevňuje ich sebavedomie, posilňuje vôľové vlastnosti, rozhodnosť, húževnatosť, smelosť. U dospelých priaznivo ovplyvňuje kašeľ, expektoráciu, dýchavicu, zlepšuje termoregulačné mechanizmy, posilňuje antistresogénne mechanizmy. Z ventilačných testov plúc-

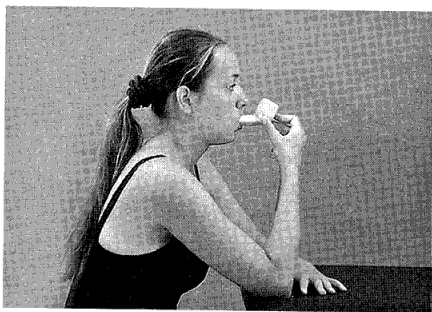
nej funkcie významne ovplyvňuje FEV₁, MMV. Saunovanie možno zaradiť do dlhodobého programu fyzioterapie chronickej bronchitídy a prieduškovvej astmy, v indikovaných prípadoch ho možno širšie využiť v prevencii respiračnej infekcie, ako aj liečbe po indikácii lekára.

14. Klimatoterapia

Receptormi ľudského organizmu pre meteorologické faktory sú koža, sliznica dýchacích ústrojov a zmyslové orgány. Klimatoterapia využíva liečebný účinok klimatických prvkov, pôsobí na organizmus termicky, hydricky, mechanicky (prúdenie a nárazy vzduchu), aktinicky (žiarenie slnka, oblohy) a elektromagneticky. Indikuje sa najmä pri chorobách dýchacích ústrojov a kože. Môže byť účinná, ak priamo alebo nepriamo zasahuje do patogenézy alebo umožňuje chorému koncentrovať sily na boj s chorobou. Vplyv klímy na organizmus sa prejavuje preladením organizmu a reaktiváciou stratených nešpecifických obranných schopností organizmu.

Pre nízky obsah alergénov je pre väčšinu astmatikov vhodná liečba pri Severnom mori či vysokohorské pobyty. S úspechom sa u nich využíva i speleoterapia (pobyty v jaskyniach), kde je vzduch bez alergénov, prachu, so zvýšeným obsahom rádónu, záporných iónov a vysokou vlhkosťou (100 %).

Na priebeh bronchitíd priaznivo pôsobia pobyty pri teplých moriach. Je známe, že nízky parciálny tlak kyslíka vo vyšších nadmorských výškach priaznivo ovplyvňuje krvotvorbu pri detských anémiách. Dĺžku liečby musí lekár dávkovať individuálne podľa stavu pacienta a charakteru choroby, trvá minimálne 4 týždne.



Správny sed pri používaní prístroja VRP1

15. Využitie fyzioterapeutických prístrojov

PEP maska (positive expiratory pressure) je založená na miernom pretlaku v dýchacích cestách počas výdychu. Maska sa prikladá tesne na tvár, výdych smeruje do ventila, ktorým regulujeme vdych a výdych. Pomocou tejto metódy zlepšime nácvik predĺženého výdychu, ktorý dosiahneme zúžením expiračného otvoru. Počas používania PEP masky pacient sedí pri stole opretý o lakte, DK flektované v kolenách, mierne od seba, brušná stena uvoľnená, masku má na tvári. Nádych, zadržanie dychu na 2 – 3 sekundy, výdych so zapojením všetkých expiračných svalov. Masku prikladáme 2 – 3-krát denne po dobu 15 – 20 minút (individuálne).

VRP1 Desitin (flutter). Ide o fyzioterapeutický prístroj, ktorý zefektívňuje elimináciu bronchiálneho sekrétu. Je malý, vreckového typu, v tvare “fajky”, vo vnútri lievikovitý s kovovou guľôčkou, zhotovený zo zdravotne nezávadného materiálu.

Mechanizmus vibrácie. Pri rezistovanom výdychu dochádza k rozochveniu guľôčky. V dýchacích cestách vzniká pozitívny tlak a tomu zodpovedajúce chvenie

bronchiálnych stien tlakom vzduchového stĺpca (intraluminálny flutter). Vibrácie sa prenášajú na celý hrudník.

Mechanizmus pozitívneho výdychového tlaku (syndróm otvorených bronchov). Pri výdychu vzniká pozitívny tlak v bronchiálnom strome, zväčšuje sa lumen bronchov až do periférie a odstraňuje sa kolaps v instabilných dýchacích cestách. Rozšírenými cestami tracheobronchiálneho systému je možné lepšie uvoľňovať hlien, ktoré pacient ľahšie vykašle a je menej dušný.

Indikácie sú hlavne pri cystickej fibróze, chronickej bronchitíde, chronickej obštrukčnej chorobe pľúc, bronchiectáziách, všetkých ochoreniach dýchacieho ústrojenstva sprevádzaných instabilitou, pri niektorých stavoch po operáciách pľúc. Kontraindikácie: pneumothorax, empyém, hemoptoe, ťažké stavy ischemickej choroby srdca, cor pulmonae decomp., stavy po akútnom infarkte myokardu, náhlejšej cievnnej mozgovej príhode, tuberkulóze pľúc, tromboembolickej chorobe. Spôsob dýchania: pacient si pred použitím prístroja musí vyčistiť nos, sedí pohodlne pri stole opretý o lakte, DK flektované v kolenách, mierne rozkročmo, uvoľnená brušná stena (obr. 2). Prístroj drží oboma rukami vodorovne, náustok vloží do úst a mierne stisne pery (obr. 3). Po hlbšom nádychu nosom na 2 – 3 sekundy zadrží dych, napne tvárové svaly a vydychuje cez VRP1, uvoľní plecيا. Sklonom prístroja sa dosahuje vibrácia v dýchacích cestách, ktorú si pacient kontroluje položením ruky na hrudný kôš. Ako ukazujú obrázky 4 a 5, prístroj môžeme používať i v ľahu. Používa sa 4 – 5-krát denne po dobu 10 – 15 minút (individuálne). Pri nesprávnom používaní sa môžu vyskytnúť príznaky hyperventiláčnej tetanie.

16. Rekreačné športy

Športovanie odporúčame, ak sa neobjavujú stavy dýchavice námahou. Stupeň zaťaženia pri rekreačnom športe je treba korigovať podľa subjektívneho stavu pacienta a aktuálnych hodnôt nameraných peak-flow metrom. Pohyb prospieva celkovej telesnej kondícii aj dýchaniu.

V pokojovom období sa pri bronchiálnej astme netreba obávať rekreačného športovania a turistiky. Je však nutné poznať typ astmy, resp. sezónnosť ťažkostí pre možnosť precitlivelosti na peľ. Športovať neodporúčame za veľkého vetra, mrazu a hmlu. Tieto poveternostné vplyvy dýchacie ústrojenstvo značne zaťažujú.

Vhodné sú predovšetkým tzv. symetrické športy, pri ktorých rovnomerne namáhame celý organizmus (jazda na bicykli, plávanie, veslovanie, lyžovanie, korčuľovanie a sánkovanie). Zo športových hier odporúčame tenis, niektoré prvky hádzanej, basketbal (podanie, hody do koša). Hra naplno vyžaduje veľkú rýchlosť, mrštnosť a prekvapivosť akcií, a preto presahuje možnosti astmatikov a ťažších pacientov!

Ideálnym dýchacím cvičením je aj plávanie v bazéne či prírode. Pružný tlak vody na hrudník a brušnú stenu napomáha pri výdychu. Pri vlastnom pohybe sa postupne zapoja do práce svaly celého tela. Pre toho, kto vie dobre plávať, to nie je namáhavé, lebo telo je vodou nadržované a končatiny sú podstatne ľahšie ako na vzduchu. Kto má možnosť plávať, mal by ju využívať po celý rok.

U ťažšie chorých sa odporúča pacienta posadiť do vane s vodou 37 °C teplou, napustenou do výšky dolného okraja hrudníka. Voda je absolútne pružná, tlačí na stenu brucha, a tým napomáha výdychu.

IV. Predoperačná a pooperačná starostlivosť

Súhrn

Autori poukazujú na metodický postup rehabilitácie u pacientov pripravovaných na chirurgický zákrok na hrudníku, resp. na následnú rehabilitačnú starostlivosť po tomto zákroku. Zvlášť sa venujú fáze hospitalizačnej a zvlášť ambulantnej.

KLúčové slová: rehabilitácia – hrudník – chirurgický zákrok

IV. Pre-operative and postoperative care

Summary

The authors suggest on methodological procedure of rehabilitation in patients prepared to chest surgical intervention and to following rehabilitation care. Particular attention is given to hospitalization and to out-patient care.

Key words: rehabilitation – chest – surgical intervention

IV. Die Prä- und postoperatiweversorgung

Zusammenfassung

Die Autoren beschreiben die Verfahrensmethoden in der Rehabilitation von Patienten vor und nach chirurgischen Eingriff am Brustkorb. Sie beschreiben ausserdem die Hospitalisationsphase und die ambulante Versorgung.

Schlüsselwörter: Rehabilitation - Brustkorb - chirurgischer Eingriff

17. Predoperačná a pooperačná starostlivosť v hrudnej chirurgii

Indikáciou k operačnej liečbe hrudníka, pri ktorej sa odstraňuje jeden alebo viac segmentov, pľúcny lalok či celé pľúcne krídlo, sú pľúcne nádory, zápalové procesy, pneumothorax, bronchiektázie, výpotky, zrasty, tuberkulóza pľúc. Od veľkosti tejto straty závisí úroveň pľúcnych

funkcií po operácii, čo kompenzuje zvýšená ventilácia zostávajúceho pľúcneho parenchýmu. Samotný operačný rez má za následok porušenie statiky hrudníka, ovplyvní pohyblivosť chrbtice, rebier a ramenného pletenca.

Cieľom rehabilitačnej liečby je pripraviť pacienta na operačný zákrok a pooperačné obdobie čo najlepšie. Zaradenie do predoperačnej rehabilitačnej prípravy indikuje tímové rozhodnutie pneumológa, chirurga, onkológa, internistu – kardiológa, alergológa, imunológa a klinického psychológa. Zásady predoperačnej LTV sú pre všetkých pacientov, u ktorých je plánovaný zákrok na pľúcach, rovnaké, ale musia sa individuálne prispôbiť klinickému stavu a veku pacienta.

Pacientovi fyzioterapeut zdôrazní, že cvičenie je nevyhnutné vykonávať na dostatočné prevzdušnenie pľúc, aj keď je spojené s ťažkosťami. Zároveň je to aj prevencia zrástov, atelektáz v pooperačnom období.

Pacient musí vedieť, že napriek podávaniu sedatív a analgetík bude po operačnom zákroku pociťovať bolesti a že začne cvičiť už v tom momente, kedy sa preberie z celkovej narkózy. Musí pochopiť dôležitosť odkašliavania a vykašliavania prieduškového sekrétu, čím sa znižuje riziko možných komplikácií, aj to, že cvičenia neskomplicujú operačnú jazvu, prípadne drény.

U pacienta – fajčiara trváme na zákaze fajčenia 6 mesiacov pred operačným zákrokom, pretože fajčenie produkuje nadmernú tvorbu hlienu a zužuje priedušky. Treba mu zdôrazniť, že u fajčiara, ktorí fajčia viac ako 20 cigariet denne, je riziko pľúcnych komplikácií po operácii až

40 %–né oproti nefajčiarom, u ktorých je riziko po operácii 10 %–né.

Rehabilitačný lekár a fyzioterapeut sa musia pred začatím predoperačnej prípravy podrobne oboznámiť:

- s rtg dokumentáciou hrudných orgánov,
- funkčným vyšetrením pľúc,
- typom dýchania a pohyblivosti hrudníka,
- predoperačným interným a chirurgickým nálezom.

17. 1. Predoperačná príprava

Predoperačná príprava je platná pre všetky resekčné výkony, pre torakoskopie s výnimkou torakoskopie v lokálnej anesteze. Indikuje sa 1 – 6 týždňov pred plánovaným operačným zákrokom, a to individuálne alebo v skupine v telocvični na FRO. Obsahuje:

- nácvik správneho stereotypu dýchania,
- hygienu priedušiek, nácvik kašľania a vykašliavania,
- nácvik fixácie hrudníka zameraný na zmiernenie bolesti,
- statickú a dynamickú dýchaciu gymnastiku,
- výuku pacienta zadržať dych na 1 – 2 sekundy po každom nádychu, čím podporujeme lepšie prevzdušnenie alveol,
- celkovú a lokálnu relaxáciu,
- korekčné cvičenia,
- vytrvalostný tréning v kombinácii s inhaláciou O₂ (s prietokom 5 l/min.) pri vólum redukujúcich operáciách pľúc (bicyklovanie, chôdza do scho-

- dov, bežiaci pás s rýchlosťou 2,5 km/hod. po dobu 30 min. za kontroly saturácie O₂ pulzoxymetrom – saturácia O₂ – 90 % a pulzovej frekvencie 130 – 140 pulzov za min.,
- nácvik výdychu proti odporu (do balóna, cez hadičku, do pohára s vodou, prípadne cez flutter, čiže “fajku”),
- kondičné cvičenie na zlepšenie dýchania, krvného obehu, kĺbovej pohyblivosti,
- redukciu hmotnosti, upozornenie na škodlivosť fajčenia, elimináciu stresových faktorov, správnu životosprávu,
- odporúčanie vhodného zamestnania.

U pacientov s emfyzémom pľúc je v rámci predoperačnej prípravy vypracovaná metodika na zlepšenie kondície formou vytrvalostného tréningu. Vytrvalostný tréning je schopnosť vykonávať cvičenia s čo najvyššou možnou alebo maximálnou intenzitou 5 – 10 min. niekoľko týždňov (minimálne šesť). Vplýva na:

- pokles frekvencie dychov,
- zlepšenie ekonomiky dýchacej práce,
- efektívnejšie využívanie O₂ z inšpirovaného vzduchu,
- zvýšenie sily a vytrvalosti dýchacích svalov,
- zlepšenie pohyblivosti rebrových spojení,
- zvýšenie difúznej kapacity.

17. 2. Pooperačná starostlivosť

Pooperačná starostlivosť sa vykonáva v dvoch etapách ako:

- hospitalizačná fáza pooperačnej starostlivosti,
- ambulatná fáza pooperačnej starostlivosti.

Hospitalizačná fáza pooperačnej starostlivosti nadväzuje na predoperačnú prípravu. Robí sa hneď po chirurgickom, prípadne traumatologickom zákroku, individuálne, viackrát denne na ARO. Jej cieľom je čo najúčelnejšie podporovať odstraňovanie zvýšenej sekrécie hlienov, obnovovať funkciu dýchania, primerane optimalizovať činnosť svalov hrudníka aplikáciou dýchacej gymnastiky, predchádzať zrastom a uvoľňovať jazvy.

Viskozitu hlienu znižujeme medikamentózne a inhalačne. Cieľom je plnohodnotné obnovenie dýchacej funkcie. Preto nacvičujeme správne dýchanie v normálnom rytme, prehĺbené a bránicové, pokračujeme dynamickou dýchacou gymnastikou s pohybmi HK i DK, ktoré napomáhajú nádychu a výdychu. Dôraz kladieme na výdych proti odporu. Nakoľko sa chorý snaží šetriť operovanú stranu hrudníka a obmedzovať dýchacie pohyby pre bolesť, zmierňujeme ju aplikáciou analgetík epidurálne alebo subpleurálne zavedenou kanylou.

S pacientom po operačnom zákroku nacvičujeme kašeľ a vykašliavanie. Učíme ho fixovať hrudník rukami na zmiernenie bolesti tak, aby sa v pooperačnom období kašľu nevyhýbal.

Spôsob fixácie hrudníka závisí od typu operácie. Udáva sa, že zachovanie dýchacích funkcií po operácii a ich návrat do pôvodného stavu je úmerný dĺžke predoperačnej prípravy.

Nasledujúce dni pokračuje:

- aplikácia dýchacej gymnastiky (môže byť spojená s inhaláciou O₂ za účelom zlepšenia ventilácie operovanej strany),
- polohovanie pacienta, ľahká vibračná masáž s vykašliavaním,
- mäkké uvoľňovacie techniky,
- cievna gymnastika,
- napomáhanie expektorácie hlienov a inhalácia bronchoaktívnych látok,
- vertikalizácia pacienta s ohľadom na klinický stav, operačnú ranu, drény,
- optimalizácia činnosti svalov hrudníka,
- mobilizácia jazvy (aplikácia biopróbovej lampy, laseroterapia),
- zlepšovanie celkovej pohyblivosti hrudníka, ramenných kĺbov, rebier, chrbtice,
- korigovanie chybného držania tela,
- uvoľňovanie skrátených svalov šije a hrudníka,
- posilňovanie oslabených svalových skupín, chrbtového svalstva a hlavne brušných svalov, ktoré sú dôležité pri vykašliavaní.

S pacientom cvičíme 3 – 4-krát denne cvičebnú jednotku, ktorá obsahuje:

- správne polohovanie pacienta, polohové drenáže,
- stimulačnú a vibračnú masáž, mäkké techniky na uvoľnenie hlienov a dorzolumbálnych fascií,
- inhaláciu bronchoaktívnych látok na zvlhčovanie a uvoľňovanie sekrétu,
- hygienu priedušiek, účinné pokašliavanie a vykašliavanie,
- bránicové dýchanie, dolné hrudníkové dýchanie na rozvíjanie spodných častí hrudníka na oboch stranách, horné hrudníkové dýchanie na roz-

voj zostatkového pľúcneho tkaniva, zábrana kolapsu pľúc,

- lokalizované dýchanie, mierne rezistované rukou fyzioterapeuta za účelom rozvinutia a prevzdušnenia pľúc,
- statickú, dynamickú dýchaciu gymnastiku so súhybmi HK za kontroly P, TK a dychovej frekvencie s prihliadnutím na subjektívny stav pacienta,
- cievnu gymnastiku DK na prevenciu postoperačných trombóz a tromboflebitíd, napínanie m. quadriceps fem. pre podporu prekrvenia DK a prevenciu svalovej hypotrofie, posilňovanie sedacích svalov,
- ak to umožní stav pacienta, cvičíme v sede a vertikalizujeme ho.

V nasledujúcich dňoch cvičíme ako prvý deň, cvičebnú jednotku predlžujeme, viackrát denne opakujeme.

Cvičenie prispôbujeme individuálnemu stavu pacienta za kontroly vitálnych funkcií. Postupne rehabilitačnú liečbu zintenzívňujeme, najmä po vybratí stehov. Po zhojení rany mobilizujeme jazvu. Ak pacient zvládol a toleroval individuálnu rehabilitáciu, pokračujeme v skupinovej.

Ambulantná fáza

u nás nadväzuje na liečbu aplikovanú počas hospitalizácie v telocvični FRO aspoň štyri týždne po operačnom zákroku v skupinách a potom na príslušnom rajónnom FRO formou vytrvalostného tréningu a športovania.

Pacienta usmerníme v tom zmysle, že cvičenie by sa malo stať dennou súčasťou jeho života.

V. Zásady liečebnej telesnej výchovy

Súhrn

Je poukázané na zvláštnosti rehabilitácie v detskom veku pri jednotlivých ochoreniach dýchacieho systému s postupným prechodom na rehabilitačné postupy v dospelosti. Na záver sú zaradené diferenciálno-diagnostické problémy v oblasti hrudníka a hlavné príčinné vzťahy ochorení dýchacích ciest.

Kľúčové slová: rehabilitácia – pediatria – dýchací systém + hrudník

V. Principles of treatment physical training

V. Die Grundsätze der Therapeutischenübungen

Summary

Specificity of rehabilitation in children age by individual respiratory system diseases with consecutive transition to rehabilitation procedures in adulthood is described in this part. Differential-diagnostic problems in the chest region and main causal relation of respiratory ways disorders are inserted at the end of this paper.

Key words: rehabilitation – paediatrics – respiratory system

18. Zásady liečebnej telesnej výchovy v pediatrii

LTV sa dnes indikuje už od dojčeneckého veku, u niektorých dojčiat prakticky hneď po narodení a určení diagnózy. Z praxe vieme, že čím skôr začneme s rehabilitačnou starostlivosťou, tým sú jej výsledky lepšie. I tu je dôležitý prístup fyzioterapeuta k chorému dieťaťu. Musí sa k nemu správať tak, aby si získal jeho dôveru. V nemocničnom prostredí treba dieťa raz upokojiť, inokedy povzbudiť. Počas cvičenia treba s dieťaťom neustále komunikovať, byť trpezlivý, podľa situácie cvičenie viackrát prerušiť a jeho dĺžku stanoviť do únavy dieťaťa. Najvhodnejšie je cvičiť medzi dvoma jedlami a pred denným spánkom.

V liečbe dôležitú úlohu zohráva spolupráca aj s matkou. U dojčiat aplikujeme zmeny polohy, niekedy cviky na reflexnom podklade, hladkacie metodiky, tlak, jemné masáže s vibráciou, niekedy využívame aj plač dieťaťa.

Zusammenfassung

Es wird auf die Merkmale der Rehabilitation im Kindesalter bei einzelnen Erkrankungen der Atemwege hingewiesen mit Übergang zu Rehabilitationsverfahren bei Erwachsenen. Zum Schluss werden die differenziellen diagnostischen Probleme des Brustkorbbereichs und die hauptsächlichlichen Ursachenbeziehungen der Atemwegserkrankungen aufgeführt.

Schlüsselwörter: Rehabilitation - Pädiatrie - Atmungssystem

Trampolína, švihadlo, tanec.

U detí do troch rokov pracujeme s hovorovým slovom a nácvik aktívneho pohybu spájame s verbálnymi prejavmi (básničky, riekanky, pesničky). Cvičenie nesmie trvať dlho, lebo dieťa neudrží pozornosť, učíme ho robiť pohyb samo, pochválime ho. Cvičíme individuálne, 2 – 3-krát denne, môžeme aj v skupine, kde využívame detské hry.

V skupine od troch do päť rokov dieťa cvičí samo za nášho slovného sprevádzania. Tu už zaraďujeme pohyby s väčšou priestorovou orientáciou a cviky na zlepšenie obratnosti (loptové hry, lavičky, rebričky, rehabilitačné lopty PEZZI, preliezky). Pridávame cviky na uvoľňovanie skrátených svalov, posilňovanie oslabených svalových skupín, lokálnu a celkovú relaxáciu, reedukáciu správneho držania tela.

U detí vo veku od šesť do štrnásť rokov používame aj metodický postupný, komplexný rehabilitačný nácvik. Využívame

individuálne všetky druhy pohybov, špeciálne metodiky, hry, plávanie, športy. Nesmieme zabúdať na spoluprácu s rodičmi pri pokračovaní cvičenia v ambulancii rehabilitačnej starostlivosti. Fyzioterapeut musí v rámci prevencie rodičov inštruovať, ako doma s dieťaťom cvičiť, prípadne ich usmerňovať, pozýva si ich na kontroly.

19. Adenoidné vegetácie a zápalý horných dýchacích ciest

U zdravého jedinca je fyziologické dýchanie nosom, pri ktorom sa vdychovaný vzduch otepľuje a zvlhčuje. Čiastočky prachu a iných látok narážajú v nosnej dutine na prirodzené prekážky, na ktorých sa zachytávajú. Pri dýchaní ústami sa nečistoty zanesú až do dýchacích ciest. Pri dlhodobom dýchaní ústami bývajú prekážky najčastejšie v horných dýchacích cestách. Dočasne bývajú sliznice zdurené pri nádche, akútnom zápale, trvale pri deformáciách a chronických zápaloch.

U adenoidných vegetácií dieťa dýcha ústami, má gotické podnebie, trpí nechutenstvom a v noci chrápe. Hrudník je plochý, držanie tela chabé, ramená sú v anteverzii, často až v elevácii, lopatky a dolné rebrá odstavajú, hrudníková chrbtica je vychýlená do kyfózy, brušné svaly sú ochabnuté. Adenoidné vegetácie sa upravujú chirurgicky (adenotómia). Po nej sa zameriavame na nácvik správneho dýchania: nácvik dýchania nosom (smrkanie, bublanie cez hadičku do pohára s vodou), na čo nadväzuje statická a dynamická dýchacia gymnastika.

Nesmieme zabudnúť na relaxáciu stuhnutých častí hrudníka (m. pectoralis major, m. trapesius, m. levator scapulae, m. infraspinatus, m. teres minor, mm. rhomboidei, paravertebrálne svaly). Zároveň

posilňujeme oslabené brušné svalstvo, vyťahujeme a posilňujeme svalstvo ramenného pletenca.

Bronchitída je zápalová infiltrácia sliznice so sekréciou hlienov, často sprevádzaná zápalom čelústnych a prínosových dutín. Pri tejto diagnóze v rámci LTV pacienta polohujeme, odsávame, učíme ho vykašliavať (hygiena horných dýchacích ciest), nacvičujeme relaxáciu dýchacích svalov, reedukáciu dýchania a korigujeme chybné držanie tela. Tieto terapeutické postupy môžeme podporiť technikou "loptičkovania". Zápalom čelústnych a prínosových dutín predchádzame aplikáciou NETI – jogovej očistnej techniky nosovej dutiny fyziologickým roztokom. Korigovaním teploty aplikovaného roztoku postupne sliznicu otužujeme, pridaním liekov či bylín pôsobíme terapeuticky. Na záver zaradíme aj kondičné cvičenia.

20. Astma bronchiale

je respiračná choroba alergického pôvodu, ktorej príčinou je porucha neurohumorálnej regulácie. Vyskytuje sa u detí aj dospelých, prejavuje sa záchvatmi dušnosti vyvolanými obštrukciou dýchacích ciest a rôznym stupňom tvorby hlienov. Často je sprevádzaná recidivujúcou obštrukčnou bronchitídou s kašľom, pískačným dýchaním a posluchoвым nálezom na pľúcach. Postupne sa vyvíja klasický obraz astmy s chronickou zápalovou zložkou a vykašliavaním hlienov.

Z hľadiska rehabilitačného prístupu astmu rozdeľujeme do štyroch skupín:

I. Astmatický záchvat

a) pacient neschopný spolupráce:
– hygiena priedušiek,

- asistované dýchanie.
- b) pacient schopný spolupráce:
 - relaxácia,
 - hygiena priedušiek,
 - asistované dýchanie.

II. Pozáchvatové obdobie

- relaxácia,
- hygiena priedušiek,
- asistované dýchanie.

III. Priedušková astma so sprievodnými chorobami

LTV a reedukácia dýchania ako pri predchádzajúcich prípadoch, ale so zreteľom na pridružené ochorenia.

IV. Priedušková astma v pokojovom štádiu

- obdobie rekonvalescencie a rekondície
- a) s funkčnými poruchami:
 - LTV a reedukácia dýchania s prihliadnutím na stupeň funkčnej poruchy,
- b) bez funkčných porúch:
 - dýchacia gymnastika,
 - psychosomatická relaxácia,
 - korekčné cvičenia (hlavne na kyfotické zmeny v hrudnej chrbtici a hrudník v inšpiračnom postavení, posilňovanie brušného svalstva),
 - progresívna fyzická – motorická aktivita,
 - rekreačné športy,
 - klimatoterapia.

Treba mať na pamäti, že fyzioterapiu astmy určujú jej symptómy, ktoré sú značne variabilné a pre voľbu ďalšej liečby veľmi dôležité. U astmatikov sa metódy RFT, ako aj náročnosť cvičenia vyberajú individuálne, pretože niektorí pacienti môžu na náročnejšie cvičenie reagovať bronchospazmom až úplným astmatic-

kým záchvatom (vyskytuje sa 5 až 15 min. po začiatku záťaže).

21. Bronchitis chronica

postihuje všetky vekové skupiny. Jej podkladom je zápalová infiltrácia sliznice s hlienovou sekréciou, kašľom a teplotou. Medzi najzávažnejšie patria vrodené alebo získané bronchiektázie, ktoré riešime konzervatívne, kedy je aplikácia fyziatrie trvalou súčasťou komplexnej liečby, alebo chirurgicky.

V rámci hrudníkovej fyzioterapie sa zameriavame na:

- psychosomatickú relaxáciu,
 - polohovú drenáž (uvoľňujeme, vykašliavame a odsávame hlieny),
 - mäkké techniky, masáže (klasické a reflexné),
 - dýchaciu gymnastiku (dôraz kladieme na predĺžený výdych),
 - korekčné držanie tela a
 - posilňovanie brušného svalstva.
- Pri chronicky prebiehajúcich ochoreniach je uplatnenie rehabilitačnej terapie širšie. Pomocou psychosomatickej relaxácie, predĺženého výdychu a niektorých expektoračných metód dokážeme udržať maximálne možnú výkonnosť dýchacieho systému.

Pacientov s bronchiektáziami dlhodobo sledujeme a usmerňujeme.

22. Chronický zápal pľúc a pohrudnice

môže postihnúť deti i dospelých. Ochorenie vyvoláva baktériová alebo vírusová infekcia. Medzi najčastejšie patrí pneumónia, bronchopneumónia postihujúca lalok, segment, priedušky a priedušničky, vmedzerené tkanivo či pohrudnicu. V postihnutej časti v porovnaní so zdravou

stranou sú alveoly vyplnené výpotkom, ventilácia je obmedzená alebo úplne chýba.

U menších detí a starších osôb so zníženou imunitou hrozí, že zápalý môžu prejsť do hnisavých postihnutí pľúc a hrudníka (empyém).

V akútnej fáze sa obmedzujeme len na:

- relaxáciu,
- polohovanie,
- mäkké techniky (hrudníka, chrbtového svalstva, šije).

Po ústupe teplôt, poklese FW, vymiznutí výpotku aplikujeme:

- jemné relaxačné masáže,
- dýchaciu gymnastiku (statickú, dynamic-kú, a z nej hlavne lokalizované dýchanie, postupne so záťažou).

V rekonvalescencii:

- v prvej fáze rozdýchavame zdravú stranu hrudníka,
- v druhej fáze rozdýchavame postihnutú stranu s vypodložením (prevencia pohrudnicových zrastov a vzniku stuhnutého hrudníka), snažíme sa o zvýšenie svalovej sily, pľúcnej kapacity pomocou pieskovej záťaže 1 – 5 kg a číniak,
- joga, rehabilitačné lopty.

Úmerne so zlepšovaním stavu pacienta a na začiatku rekonvalescencie pridávame individuálne náročnejšie cvičenia s cieľom zabrániť vzniku pohrudnicových zrastov či stuhnutému hrudníku.

23. Absces pľúc

je závažné pľúcne ochorenie, pri ktorom sa v dôsledku hnisavého procesu rozpadá znekrotizované pľúcne tkanivo za vzniku abscesu – dutiny vyplnenej hnisom. Príčinou môže byť obštrukcia priedušky (spôsobená cudzím telesom, nádorom, zápalovým procesom) či infekcia z iného hnisavého ložiska kdekkoľvek v

organizme, zanesená do pľúc krvnou cestou. V každom prípade ide o ťažký klinický stav vyžadujúci pokoj na lôžku.

V prvej fáze liečby fyzioterapiu zameriavame na drenáž hnisavého sekrétu polohovaním. Voľba polohy v tomto prípade je veľmi dôležitá, nakoľko pri jej nesprávnom zvolení môže nastať posun hnisových sekrétov do periférie pľúc. Pri spolupráci pacienta môžeme pod kontrolou fyzioterapeuta polohovať intenzívnejšie na trakčnom stole. Opakujeme 2 – 3-krát denne, individuálne od 5 do 30 min. Vyprázdňovanie abscesu podporujeme jemným poklepom a tlakovými vibráciami podľa stavu pacienta. Postupne aplikujeme prvky dýchacej gymnastiky zamerané na prevzdušnenie postihnutých segmentov, chorého upozorňujeme na správne držanie tela, nakoľko má snahu šetriť postihnutú oblasť. S ústupom ťažkostí pridávame cviky na zlepšenie kondície a celkového fyzického stavu.

24. Cystická fibróza pľúc (mukoviscidóza, CF)

je závažné dedičné ochorenie s vrodeným postihnutím všetkých sekretorických žliaz v dýchacích ciestách sa vylučuje nadmerné množstvo hustého hlienu upchávajúceho bronchiálny strom s následnými komplikáciami. V prípade pľúc ide predovšetkým o chronické infekčné procesy spôsobujúce postupnú deštrukciu pľúcneho tkaniva, v konečnom dôsledku zhoršovanie pľúcnych funkcií, respiračnú nedostatočnosť, chronickú hypoxiu a nakoniec preťaženie pravého srdca.

Do hrudníkovej fyzioterapie zahŕňame:

- inhalovanie,
- masáž hrudníka, mäkké techniky,

- hygiena horných dýchacích ciest (smrkanie, preplachy nosa, loptičková facilitácia),
- aktívny cyklus dýchania (ACBT),
- autogénna drenáž (AD),
- flutter (VRP I DESITIN),
- polohová drenáž,
- expektorácia s jemnou manuálnou vibráciou,
- cviky na mobilizáciu hrudníka a chrbtice,
- cviky relaxujúce skrátené svaly,
- cviky posilňujúce oslabené svaly,
- Vojtova metóda reflexného cvičenia u detí,
- fúkacie hry u detí,
- pri cvičení používame rehabilitačné lopty, rebriny, trampolínu, švihadlo, tanec....

U pacientov s hemoptýzou a pneumothoraxom v akútnom štádiu vyradíme cvičenie s úsilným výdychom (flutter, PEP maska)

25. Chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP)

zahŕňa klinický obraz emfyzému a chronickej bronchitídy. Charakterizuje ju chronicky prebiehajúci proces v pľúcach s deštrukciou pľúcneho tkaniva a obštrukciou dýchacích ciest, s preťažením pľúcneho obehu a pravého srdca.

V hrudníkovej fyzioterapii aplikujeme:

- dýchaciu gymnastiku (statickú, dynamickú) bez pohybov HK,
- korekčné cviky,
- u stabilizovaných pacientov vytrvalostný tréning podľa stupňa funkčnej poruchy, pridružených ochorení a veku pacienta.

Vždy dbáme na hygienu priedušiek.

26. Tuberkulóza pľúc

je nákazlivá choroba, ktorú vyvoláva tuberkulózný bacil. Základom liečby sú antituberkulotiká. S liečebnou telesnou výchovou začíname po ústupe akútnych príznakov ochorenia s ľahkými cvikmi HK a reedukáciou správneho držania tela. Na začiatku neforsírujeme dýchaciu gymnastiku. Postupne pridávame cvičenia ramenného pletenca, chrbta, hrudníka, brušných svalov a dýchaciu gymnastiku za kontroly pulzu a krvného tlaku. Do zostavy cvikov vkladáme celkovú a lokálnu relaxáciu. Postupne zaradíme kondičnú LTV, prvky športových hier, turistiku.

27. Pľúcna fibróza, pneumokonióza, idiopatické intersticiálne choroby pľúc

Ide o ochorenia so zmožením väziva v intersticiálnych priestoroch pľúc. Okrem vírusovej etiológie vznikajú najčastejšie vdychovaním cudzorodých látok, ktoré následne vyvolávajú zmoženie väziva. Ďalším zdrojom dráždenia môžu byť prach, seno, pliesne, kremičitany, azbest, u baníkov silikóza, uhoľný prach, chemické látky.

Po rehabilitačnej stránke využívame:

- dýchaciu gymnastiku (dôraz kladieme na nádych)
- zvyšujeme pružnosť hrudníka,
- posilňujeme dýchacie svaly, hlavne inspiračné,
- mäkké techniky, klasické a reflexné masáže,
- zvyšovanie telesnej zdatnosti a záťažovej tolerancie.

VI. Literatúra

1. BAJAN, A.: *Bronchitis chronica. Druhé prepracované vydanie*, Martin, Osveta 1987, s. 203.
2. CELLI, B. R. – RODRIGUEZ, K. S. – SNIDER, G. L.: *A controlled trial of intermittent positive pressure breathing, incentive spirometry and deep breathing exercises in preventing pulmonary complications after abdominal surgery*. *Am. Rev. Respir. Dis.* 130, 1984, 1, s. 12-15.
3. CELLI, B. R.: *Perioperative respiratory care of the patient undergoing upper abdominal surgery*. *Clin. Chest. Med.* 14, 1993, 2, s. 253-261.
4. DOWNS, A. M.: *Physical therapy in lung transplantation*. *Phys. Ther.* 76, 1996, s. 626-642.
5. DUNN, W. F.: *Preoperative pulmonary function testing for patient with lung cancer*. *Mayo Clin. Proc.* 68, 1993, 4, s. 371-377.
6. FORSHANG, M. S. – COOPER, A. D.: *Postoperative care of the thoracotomy patient*. *Clin. Chest. Med.* 13, 1992, 1.
7. GOODGOLD, J.: *Rehabilitation Medicine – St. Louis, Mosby*, 1988, s. 988.
8. GÚTH, A. a kol.: *Propedeutika v rehabilitácii*. Bratislava, Liečreh 1994, s. 182.
9. GÚTH, A. a kol.: *Výšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov*. Bratislava, Liečreh 1998, s. 448.
10. GÚTH, A. a kol.: *Výchovná rehabilitácia alebo ako učiť školu chrbtice*. Bratislava, Liečreh, 1999, s. 96.
11. HROMÁDKOVÁ, J.: *Liečebná rehabilitácia*. Jinočany, H-H 1994, s. 390.
12. HUPKA, J.: *Fyzikálna terapia*. Martin, Osveta 1993, s. 554.
13. KESTEN, S.: *Pulmonary rehabilitation and surgery for endstage lung disease*. *Clin. Chest. Med.* 18 (2), 1997, s. 173-181.
14. Kolektív autorov: *Liečebná rehabilitácia*. H&H 1994, s. 13-20, 73-80.
15. Kolektív autorov: *Príručka pre astmatikov*. *Medifórum* 1998, s. 6-36.
16. KORONTHALYOVÁ, M.: *Bolesti na hrudníku z pohľadu rehabilitačnej liečby*. *Rehabilitácia* 27, 1994, 3.
17. KRISTÚFEK, P.: *Funkcia dýchania v laboratórnej a klinickej praxi. Druhé, doplnené vydanie*, Martin, Osveta 1988, s. 9, 21-22, 30, 54, 55, 350.
18. KRUTÝ, R. – LITOMERICKÝ, Š.: *Rehabilitácia pri tuberkulóze a respiračných ochoreniach*. Martin, Osveta 1991.
19. LÁNIK, V.: *Liečebná telesná výchova I*. Martin, Osveta 1987, s. 392.
20. LÁNIK, V.: *Liečebná telesná výchova II*. Praha, Avicenum 1988, s. 277.
21. LÁNIK, V.: *Kineziológia*. Martin, Osveta 1990, s. 243.
23. LITOMERICKÝ, Š.: *Súčasný stav liečebnej rehabilitácie pri chronických respiračných chorobách*. *Rehabilitácia* 17/2, 1984, s. 89-92.
24. LITOMERICKÝ, Š. – LITOMERICKÁ, M.: *Reedukácia dýchania pri chronických ochoreniach dýchacieho systému*.
25. *Ľudské telo: Komplexný sprievodca po ľudskom tele a jeho funkciách*. Bratislava, Gemini 1991, s. 336.
26. MÁČEK, M. – SMOLÍKOVÁ, L.: *Pohybová liečba u pľúcnych chorôb*. Praha, Victoria publishing 1995, s. 147.
27. MILLER, S. – HALL, D. O. – CLAYTON, C. B. – NELSON, R.: *Chest physiotherapy in cystic fibrosis. A comparative study of autogenic drainage and the active cycle of breathing technique with postural drainage*. *Thorax* 50, 1995, 10, s. 165-169.

28. MIHULOVÁ, M. – SVOBODA, M.: *Abeceda jogy*. Praha, Santal 1993, s. 75-77, 102-116.
29. PALÁT, M.: *Vyšetrovacie metódy vnútorných systémov*. Martin, Osveta 1977, s. 169.
30. PALÁT, M.: *Vnútorné choroby pre rehabilitačných pracovníkov*. Martin, Osveta 1978, s. 247.
31. PALÁT, M.: *Nové poznatky v rehabilitácii*. *Rehabilitácia* 17, 1984, suppl. 29, s. 152.
32. PALÁT, M.: *Dýchacia gymnastika*. 4. dopl. vyd., Martin, Osveta 1982, s. 259.
33. PALÁT, M.: *Základy kardiológie pre rehabilitačných pracovníkov*. Martin, Osveta 1980, s. 306.
34. PARAMHANS SWAMI MAHESWARANANDA: *Joga v dennom živote*. Čsl. štát. kúpele Piešťany, 1987, s. 49-146.
35. POLÁŠEK, M.: *Joga, osem stupňov výcviku*. Bratislava, Šport 1990.
36. POKORNÝ, F.: *Liečebná rehabilitácia II*. Martin, Osveta 1992, s. 228.
37. REPTOVÁ, V. – PALÁT, M.: *Osobitosti rehabilitačných programov u chronických pneumopatií v staršom veku*. *Rehabilitácia* 17/2, 1984, s. 89-92.
38. RESNIKOFF, P. M. – RIES, A. L.: *Pulmonary rehabilitation for chronic lung disease*. *J. of heart and lung transplantation*, July 1998, s. 643-650.
39. RÝCHLIKOVÁ, E.: *Vertebroardiální syndrom. Diferenční diagnostika a terapie*. Praha, Avicenum 1975, s. 174.
40. RÝCHLIKOVÁ, E.: *Manuální medicína. Vyšetřování, diagnostika, léčení*. Praha, Avicenum 1987, s. 328.
41. RÝCHLIKOVÁ, E.: *sManuální medicína*. Praha, Maxdorf 1997, s. 427.
42. SCIURBA, F. C.: *Early and long-term functional outcomes following lung volume reduction surgery*. *Clin. Chest. Med.* 18/2, 1997, s. 259-276.
43. SIMPSON, K. P. – GARRITY, E. R.: *Perioperative management in lung transplantation*. *Clin. Chest. Med.* 18/2, 1997, s. 277-284.
44. SLOVÁKOVÁ, V. – BIKSADSKÁ, J. – LITOMERICKÁ, M. – BAJCÁROVÁ, A. – ČEPÍKOVÁ, M.: *Rehabilitačná starostlivosť o astmatikov*. In: *Škola astmy, Zborník prednášok*, Bratislava, NÚ-TaRCH 1994, s. 20.
45. SLOVÁKOVÁ, V. – VRANKOVÁ, E.: *Doplňková liečba astmatických ťažkostí jogovými technikami*. In: *Škola astmy, Zborník prednášok*, Bratislava, NÚ-TaRCH 1994, s. 2-8.
46. SUTTON, P. P.: *Chest physiotherapy: Time for reappraisal*. *Br. J. of Dis. Chest* 82, 1988 2, s. 127-137.
47. SZEKELY, L. A. – OELBERG, D. A. – WRIGHT, C. – JOHNSON, D. S. – WAIN, J. et all: *Preoperative predictors of operative morbidity and mortality in copd patients undergoing bilateral lung volume reduction surgery*. *Chest* 111/3, 1997, s. 550-558.
48. ŠMÍRALA a kol.: *Praktická akupunktúra*. Martin, Osveta 1991, s. 664.
49. TRNKA, L.: *Nemoci dýchacího ústrojí*. Praha, Avicenum 1983, s. 343.
50. VONDRA, V.: *Farmakoterapie bronchiálního astmatu a chronické bronchitidy*. Praha, Avicenum 1981, s. 94.
51. VOTAVA, J.: *Jóga očima lékařů*. Praha, Avicenum 1988, s. 49-103, 113-147.
52. WHITE, R. J. – RUDKIN, S. T. – ASHLEY, J. – STEVENS, V. A. J. et all: *Outpatient pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease*. *J. Royal college of physicians of London*, Vol. 31 N5, 1997, s. 541-544.
53. ZEMÁNKOVÁ, M.: *Pohyb nad zlato*. Olomouc, Hanex 1996, s. 7-148.

Informácia: Možno sa Vám stalo, že ste nedostali predchádzajúce číslo časopisu, resp. toto číslo nedostal niektorý z Vašich spolupracovníkov. Aj prvý, aj druhý prípad je podmienený nezaplatením pradáplatného na rok 2000 za tento časopis. Štvrté číslo neplatičom nezašleme. V prípade, že má nezrovnalosť na svedomí pošta, prosíme o spätnú informáciu!

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH** za odbornej garancie Katedry FBLR Slovenskej postgraduálnej akadémie medicíny, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, P.O. BOX 77, 830 03 Bratislava 37, fax 00421/7/544 147 00, tel. 00421/7/59 54 52 43, e-mail: guth@napri.sk. Distribúciu pre ČR zabezpečuje BODY COMFORT spol. s r.o., Velvárska 1, 252 62 Horoměřice, tel. a fax 02/398 213, 0601/230 668. Fotografie: A. Gúth, Sadzba: TONO. Tlač: SVORNOST', Bratislava. Vychádza 4-krát ročne. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platiach poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované zo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava. Tento časopis je **indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica** a šírený sieťou **Internetu** na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pôst Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISSN 0375-0922.