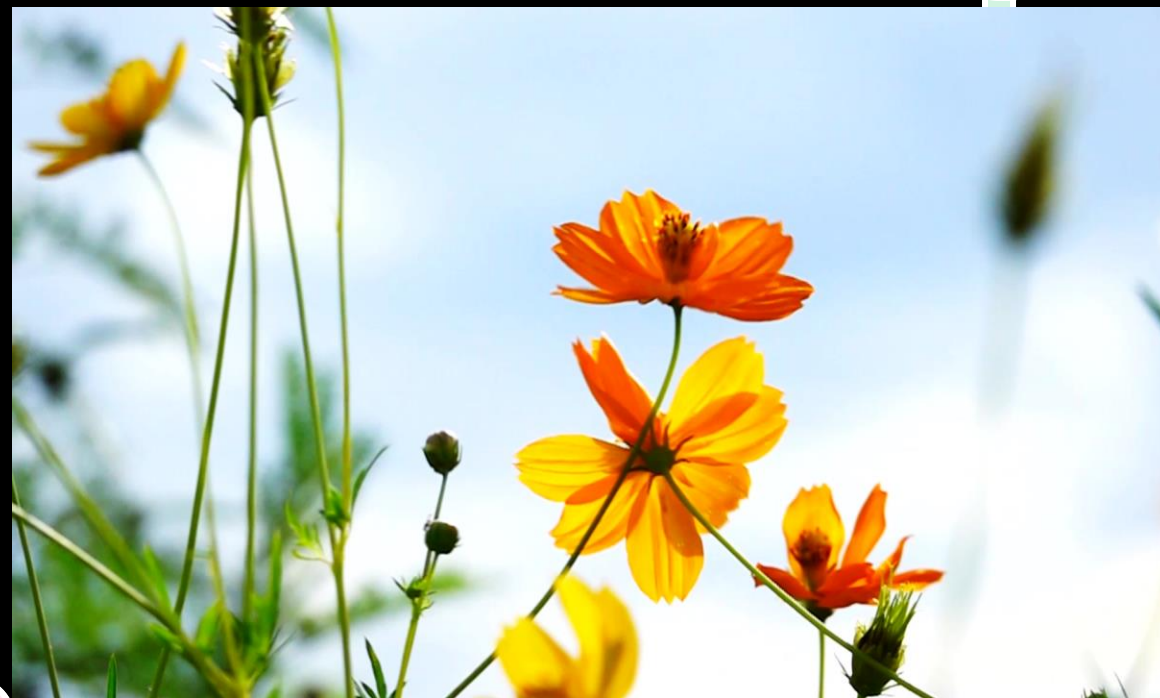


RESPIRAČNÍ  
FYZIOTERAPIE

MGR. MARIE KREJČOVÁ





# POLOHY TĚLA A JEJICH VLIV NA DÝCHÁNÍ

•Stoj - nejvýhodnější poloha, hrudník a páteř volná všemi směry

•Sed - omezeno brániční dýchání (tlakem břišních orgánů)

•Leh na zádech - omezeno dýchání do zadní strany hrudníku, částečně i do stran, hrudník v inspiračním postavení, bránice tlačena břišními orgány kraniálním směrem

•Leh na břicho - je omezeno dýchání přední hrudní a částečně i do stran, bránice uložena výše, ztížen a omezen nádech, rozvíjí zadní porci bránice

•Šikmé polohy - v lehu na zádech, břicho, bocích, slouží k polohování a drenáži plicních laloků

•Ruce v bok – zvýší se pohyblivost horní části hrudníku

•Ruce v týl – zvýší se pohyblivost dolní části hrudníku





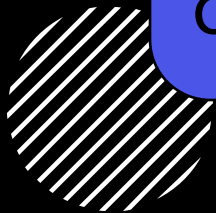
# VZTAH RESPIRACE & SVALOVÉHO NAPĚTÍ



- Nádech – má pro většinu svalů facilitační charakter, toho využíváme při nácviku svalové síly

- Výdech – má na většinu svalů inhibiční vliv, využíváme při relaxaci svalů (viz relaxační techniky později)

- Výjimky: krční a horní hrudní segmenty páteře, erectory bederní části páteře, žvýkací svaly, břišní svaly





## OVLIVNĚNÍ DALŠÍCH VEGETATIVNÍCH FUNKCÍ



- Tepová frekvence – periodicky s dechovým cyklem kolísá TF (tzv. respirační arytmie)

- Mechanické ovlivnění nitrobřišních orgánů – význam pro správnou peristaltickou funkci GIT

- Podpora žilního návratu – v závislosti na nasávací funkci podtlaku hrudníku

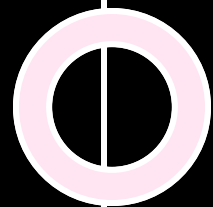




# OVLIVNĚNÍ PSYCHICKÝCH FUNKCÍ

- **Dýchání souvisí se stavem vědomí: spánek, zívání, pohotovost k učení...**
- **Holotropní dýchání: cílená hyperventilace s řízeným metabolickým rozvratem, vyvolává poruchu vědomí, používá se v psychiatrii k ovlivnění psychiky, základ u Wim Hoffa**
- **Relaxační techniky, dechové relaxační techniky, kupř.:**
  - **Schultzův autogenní trénink**
  - **Jacobsonova progresivní relaxace**
  - **Jóga - pranajama**





# **METODY RESPIRAČNÍ FYZIOTERA PIE (RFT)**

•Hygiena dýchacích cest

•Polohová drenáž

•Autogenní drenáž

•Lokalizované dýchání

•Kontaktní dýchání

•Aktivní cyklus dechových technik

•Dechová gymnastika

•Statická dechová gymnastika

•Dynamická dechová gymnastika

•Mobilizační dechová gymnastika

•Kondiční dechová gymnastika

•Instrumentální techniky



# 1.) HYGIENA HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH

---

Co nejdříve obnovit volnou průchodnost nosu

---

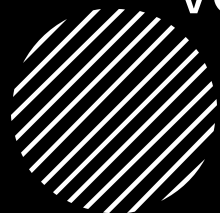
Základem správného dýchání je VOLNÁ PRŮCHODNOST NOSU & ÚST (tedy dobrá hygiena HCD)!

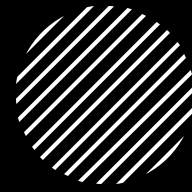
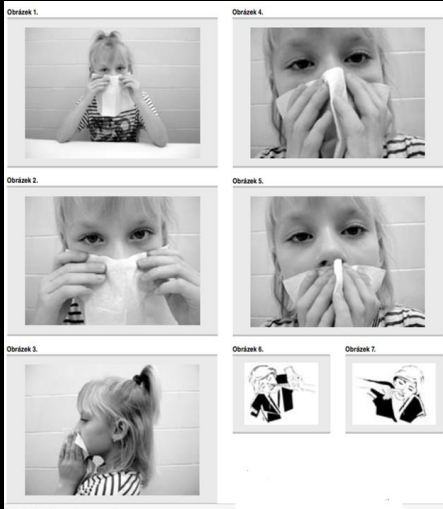
---

Před samotným dechovým cvičením musí dítě umět samo SMRKAT & VYPLIVNOUT SEKRECI Z ÚST!

---

Toho je dítě schopno cca od 14-16 měsíců věku.





# 1.) HYGIENA DÝCHACÍCH CEST

- Nácvič kašle, vykašlávání
- Smrkání
- Nácvič kašle s fixací rány
- Pomůcky: flutter, konvička
  
- Míčkování



# PRAVIDLA SMRKÁNÍ

Obrázek 1.



Obrázek 4.



Obrázek 2.



Obrázek 5.



Obrázek 3.



Obrázek 6.



Obrázek 7.



- kapesník nesmí zakrývat oči (obrázek 1)
- dítě musí při smrkání používat obě ruce (obrázek 2)
- hlava musí být vzpřímená, pozor na záklon a otočení hlavy na jednu stranu (obrázek 3)
- dotyk prstů je asi 1 cm vedle kořene nosu, nikoli přímo na „křídla“ nosu
- křídla nosu nesmí být stisknuta (obrázek 4)
  - sekret odstraňujeme pomocí dlouhého výdechu nosem, ústa jsou zavřena
  - sekret sbíráme do kapesníku dlouhým plynulým tahem dolů k nosním otvorům, bez tlaku na křídla nosu (obrázek 5)
- Nejprve smrkáme z obou nosních průduchů, pak ještě z každého zvlášť.

# NOSNÍ SPRCHA "KONVIČKA"



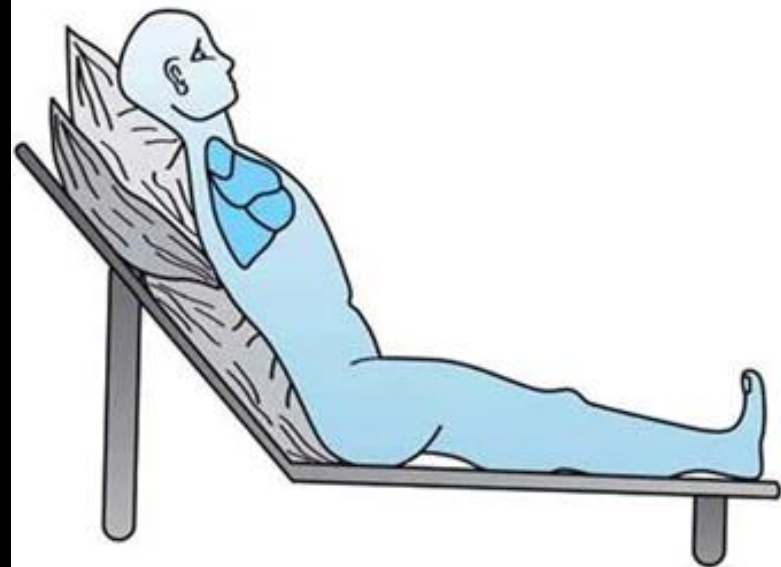
= proplachování nosu a nosních dutin slanou vodou, která se pomocí konvičky pomalu nalévá do jedné nosní dírky a druhou dírkou vytéká

Při nosní sprše je třeba dodržet následující postup:

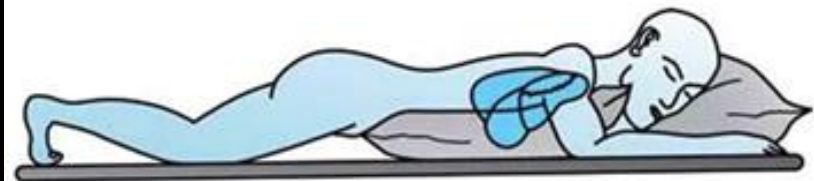
- připravit si roztok neutrálně teplé slané vody – na 3 dl vody jedna rovná kávová lžička kuchyňské soli, zamíchat a nalít do konvičky (jako na kytky)
- hluboce se předklonit nad umývadlem, otočit hlavu na jednu stranu, hlava musí být níže než pas trupu
- hodně otevřít ústa a hlasitě jimi dýchat – slyšitelně „funět“
- zavést otvor zalévací trubičky do jedné, horní nosní dírky
- pomalu zvedat konvičku nahoru, až ucítíme lechtání proudící kapaliny v nosní dutině a vidíme, že voda volně vytéká z druhé, spodní; pak opakujeme postup na druhou nosní dírku
- **na závěr vykašlat sputum a vysmrkat**

## 2.) POLOHOVÁ DRENÁŽ

- zaujetím speciálních poloh těla umožníme odtok sekretu z bronchů do průdušnice s pomocí gravitace
- následuje vykašlání



Apical segments of both upper lobes



Posterior segment of right upper lobe



Posterior segment of the left upper lobe

## 2.) POLOHOVÁ DRENÁŽ



využití gravitace

zaujetím speciálních poloh těla umožníme odtok sekretu z bronchů do průdušnice



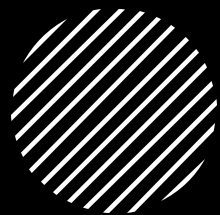
# ● 3.) AUTOGENNÍ DRENÁŽ

- 1) pomalý a plynulý vdech nose
- 2) na konci vdechu pauza 1 - 3 sekundy
- 3) plynulý a pomalý výdech pootevřenými úst - horní cesty dýchací jsou otevřeny
- 4) na konci výdechu pauza 2 - 4 sekundy
- **Poloha pacienta je vsedě nebo vleže, manuální kontakt na hrudníku usnadní mobilizaci sekretu.**
- **Autogenní drenáž může být zakončena tzv. „huffingem“, což je rychlý, přerušovaný výdech při otevřených dýchacích cestách (ne proti odporu).**
- **Možná kombinace s technikou ústní brzdy atd.**

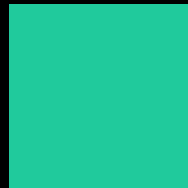




## 4.) LOKALIZOVANÉ DÝCHÁNÍ



•Břišní



•Dolní hrudní,  
brániční



•Horní hrudní



•Dechová vlna



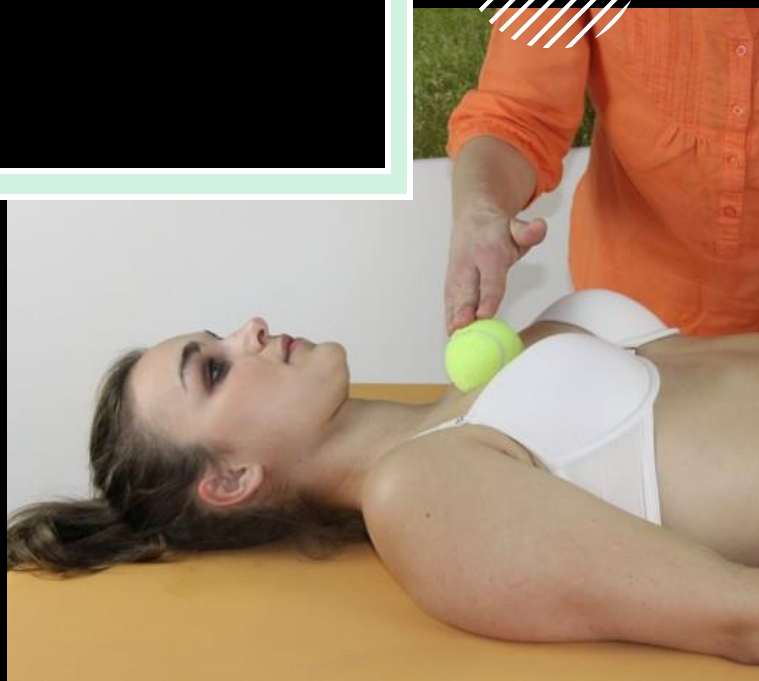
## 5.) KONTAKTNÍ DÝCHÁNÍ



- = snaha o rozvinutí jednotlivých částí hrudníku, dýchání proti tlaku ruky fyzioterapeuta (v různých statických polohách a v dynamických pohybových vzorech)
- Aktivace inspiria = couvající odpor, rezistovaný nádech
  - Aktivace expiria = stlačení hrudníku, vibrace

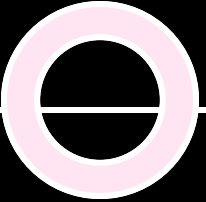



# PASIVNÍ TECHNIKY



- Měkké techniky hrudníku
- Masáž hrudníku, vytírání mezižebří
- Míčková facilitace („míčkování“)
- Masáž
- Vibrace
- **Pokleповá drenáž už se nepoužívá !! Riziko kolapsu bronchů!**





# 6.) AKTIVNÍ CYKLUS DECHOVÝCH TECHNIK (ACBT)

## 1.) cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku

- Důraz na max. nádech nosem/pusou, krátký pasivní výdech ústy

## 2.) technika silového výdechu a huffing

- Aktivní silový výdech s expektoračním huffingem

## 3.) kontrolované dýchání

- Uvolněné, odpočinkové, bez cílené výdechové aktivace břišních svalů
- 

# ● 7.) STATICKÁ DECHOVÁ GYMNASTIKA


- = zahrnuje ovlivnění způsobu a rytmu dýchání, frekvenci, hloubku, délku inspira a expira, nácvik správného stereotypu dýchání (= průběhu dechové vlny)
- Příklady cviků statického dýchání:
- prohloubený nádech (na 3, 4 a postupně i více dob)
- pomalý, prohloubený výdech
- rychlý, krátký výdech
- v pol. výdechu zadržetí dechu
- rychlý, krátký nádech a pomalý, prodloužený výdech
- Pomalý a plynulý nádech i výdech se zadržetím dechu v různých fázích dechového cyklu (kupř. uprostřed nádechu či výdechu, mezi nádechem a výdechem + v různých kombinacích)
- Pomalý, plynulý nádech a výdech nárazovitě na hlásku „s“, „š“, „f“ apod.////



# 8.) DYNAMICKÁ DECHOVÁ GYMNASTIKA



= dýchání spojeno s pohyby končetin a trupu, při pohybu HKK směrem od těla = nádech, k tělu = výdech

- 
- 1.zapažení obou HKK současně
  - 2.upažení s rotací hlavy a pohledem do strany, střídat LHK a PHK
  - 3.zvednout ramena, povolit ramena dolů
  - 4.obě ruce pokrčit v loktech, prsty na ramena a zpět
  - 5.obě ruce na ramena, zvedat lokty od těla (obměna: lokty dopředu a dozadu, popř. kroužky)
  - 6.obě HKK natažené upažit současně s mírným hrudním záklonem a zpět připažit
  - 7.upažením obě ruce za hlavu a zpět
  - 8.obě ruce pokrčené a složené v týl, pohyb loktů dozadu se současným záklonem v hrudní páteři a zpět lokty dopředu se současným předklonem
  - 9.obě ruce v týl, rotace trupu doprava a doleva
  - 10.ruce v týl, úklony doprava a doleva

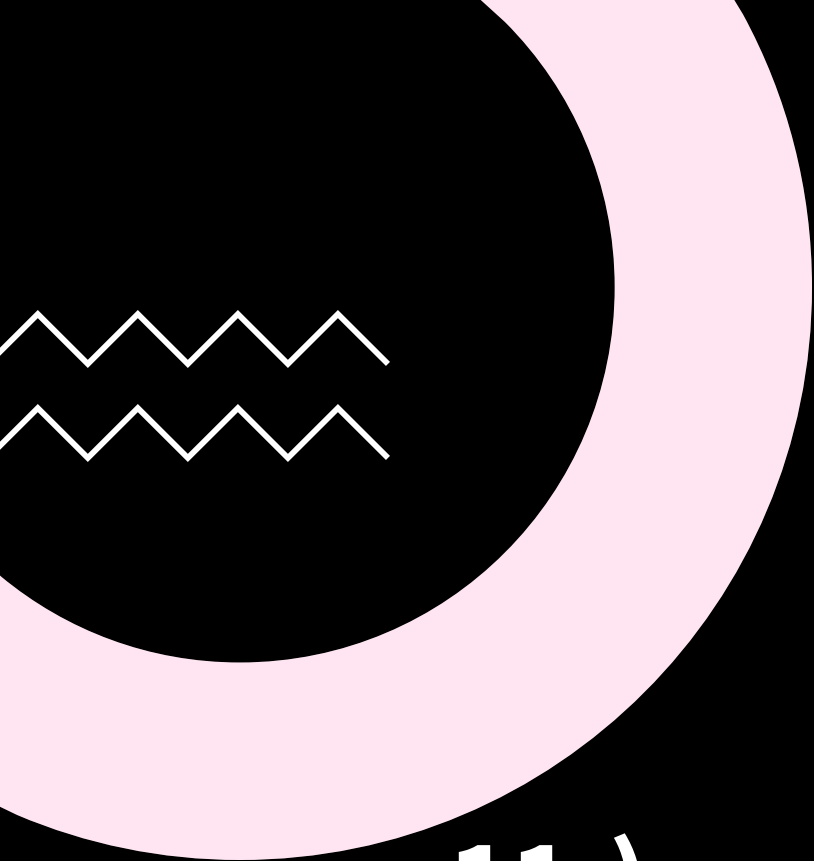


## **9.) MOBILIZAČNÍ DECHOVÁ GYMNASTIKA**

**= využití postizometrické  
relaxace (PIR),  
antigravitační relaxace  
(AGR)**



**10.) KONDICHNÍ  
DECHOVÁ  
GYMNASTIKA**

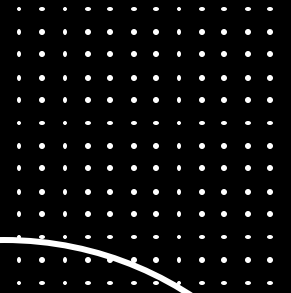
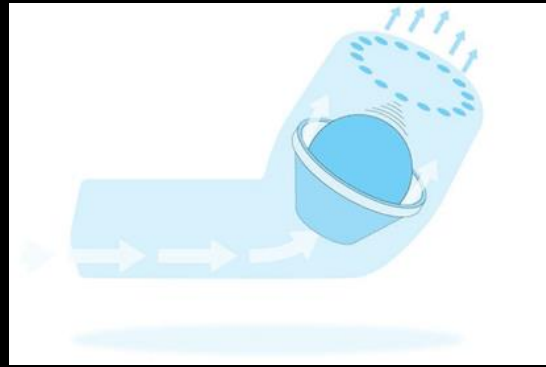


# 11.) INSTRUMENTÁLNÍ DECHOVÉ TECHNIKY

= využití pomůcek ke zlepšení vykašlávání, mobilizaci hlenu, ovlivnění dechových funkcí

- PEP systém – positive expiratory pressure
- IMT – inspiratory muscle training
- Pomůcky s vibrací (oscilující PEP) – Flutter, Acapella, RC Cornet
  - Ventilatory Muscle Training – dechové trenažery – Triflow, Treshold IMT (nosní klip), Treshold PEP, TheraPEP, Powerbreath





## **FLUTTER - OSCILUJÍCÍ PEP**

**= oscilující PEP systém  
dýchání, působí kolísáním  
tlaku a změnami  
výdechové rychlosti  
proudu vzduchu uvnitř  
aparátku variabilní  
výdechový odpor**





Keep your eyes on the **stars**,  
and your feet on the **ground**.

*~Theodore Roosevelt*

D Ě K U J I Z A  
P O Z O R N O S T !







# LITERATURA

- Dvořák, R. 2003. **Základy kinezioterapie**. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 8024406098.
- Haladová, E. 2004. **Léčebná tělesná výchova**. NCO NZO, ISBN-13: 80-7013-3848.
- Kolář, P. et al. 2009. **Rehabilitace v klinické praxi**. Praha: Galén, ISBN 978-80-7262-657-1.
- Máček, M., Smolíková, L. 1995. **Pohybová léčba u plicních chorob : respirační fyzioterapie**. Praha: Victoria Publishing, 147 s. ISBN 8071870102.
- Neumannová, K., Kořek, V. 2012. **Asthma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc : možnosti komplexní léčby z pohledu fyzioterapeuta**. Praha: Mladá fronta, 170 s. ISBN 9788020426178.
- Smolíková L., Máček M. 2010. **Respirační fyzioterapie a pohybová léčba**. NCO NZO Brno.
- Smolíková, L. 2002. **Hygiena horních cest dýchacích - součást léčebné rehabilitace**. *Pediatric pro praxi* 6/2002.
- <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/144695/?lang=en>
- <https://www.fsps.muni.cz/impact/uvod-do-fyzioterapie-1/fyzioterapie-u-poruch-dychani/>
- [www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2002/06/02.pdf](http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2002/06/02.pdf)
- Odborné zdroje Mgr. P. Pospíšila, Phd. & Mgr. D. Janouška

