

# CVIČENÍ PRO OSOBY S PORUCHAMI DECHU



## S VYUŽITÍM METODIKY DYNAMICKÉ NEUROMUSKULÁRNÍ STABILIZACE

**Eliška Urbářová, Lenka Oplatková, Jakub Novák, Alena Kobesová**

Rehabilitation Prague School a Klinika rehabilitace a TVL, 2.LF UK a FN Motol

Poruchy dýchání se mohou objevit při řadě onemocnění a mohou se projevovat různými způsoby. Jedním z nejběžnějších onemocnění, které je spojeno s dýchacími problémy, je astma, které způsobuje zúžení a zánět dýchacích cest, což vede ke vzniku zvukových fenoménů (pískání) při dýchání, dušnosti a kašli. Další běžnou příčinou je chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN), která vzniká často u dlouhodobých kuřáků, či akutní bronchitida, tj. zánětlivý stav průdušek, způsobený nachlazením, virovou, či bakteriální infekcí. Pneumonie, neboli zápal plic, je infekční onemocnění, které způsobuje zánět plicní tkáně. Typickými příznaky těchto onemocnění jsou bolest na hrudi, zahlenění, kašel, dušnost, pocit únavy a v případě akutní infekce zvýšená teplota či horečka. K dýchacím problémům může také vést srdeční selhání, protože srdce není schopno efektivně čerpat krev, což může způsobit nahromadění tekutiny v plicích a ztížené dýchání. Toto jsou jen některé příklady, jak různá onemocnění mohou ovlivnit dýchání, přičemž příznaky a závažnost se mohou lišit v závislosti na konkrétním stavu jedince a na základní diagnóze i dalších přidružených onemocněních.



**REHABILITATION  
PRAGUE SCHOOL**



V posledních letech se s poruchami dýchání často setkáváme u pacientů, kteří prodělali infekci COVID-19. Toto onemocnění způsobené koronavirem SARS-CoV-2 se může projevat různými příznaky, včetně poruch dýchání. Mezi hlavní příznaky patří:

- **Kašel:** Častým příznakem je suchý kašel, který může být chronický, tedy přetrvávající i po prodělaném onemocnění, nebo může mít kolísavý charakter.
- **Dušnost:** Tento příznak se může objevit i u pacientů s mírným průběhem onemocnění, je ale zvláště významný u těžších případů. Dušnost pacient popisuje jako „potíže s dýcháním“ nebo se cítí „bez dechu“. Může se zrychlovat dechová frekvence, dýchání se stává mělčím (pacient se nemůže pořádně zhluboka nadechnout) a obtížnějším.
- **Bolest na hrudi:** Někteří pacienti s COVID-19 hlásí pocit tlaku nebo bolesti na hrudi.

Onemocnění COVID-19 může být komplikováno závažnými stavy jako je:

- **Pneumonie:** u pacientů s onemocněním COVID-19 je často bilaterální, tj. postihuje obě plíce, a má dlouhodobé příznaky. V plicní tkáni vznikají vícečetná ložiska zánětu. Mezi klinické projevy Covidové pneumonie patří potíže s dechem, dušnost, zrychlené dýchání a bolest na hrudi.
- **Syndrom akutní dechové tísně (ARDS)** se projevuje těžkou dušností, která vzniká v důsledku masivního virového poškození plicní tkáně, kdy dojde k úniku tekutiny do plic, což způsobuje závažné dýchací problémy. Tento těžký stav často vyžaduje podporu dýchání a pobyt na jednotce intenzivní péče. Obvyklá doba projevu této komplikace základního onemocnění je 8 až 9 dní od propuknutí onemocnění.

Onemocnění COVID-19 může přejít v takzvaný long covid, kdy pacienti trpí dlouhodobými příznaky, které mohou zahrnovat pokračující dušnost, únavu a jiné respirační problémy, a to týdny až měsíce po zotavení z akutní fáze onemocnění.

S poruchami respiračního stereotypu, tedy způsobu dýchání se setkáváme též u neurologických onemocnění, kdy dochází k oslabení nádechových a výdechových svalů nebo k tuhosti hrudníku. Zvýšenou tuhost hrudníku s omezením pohyblivosti hrudní stěny způsobují také revmatická onemocnění, osteoporóza, deformity páteře jako je skolióza či hyperkyfóza, některá plicní onemocnění jako je plicní fibróza či pleurální onemocnění, ale i obezita.

U všech výše jmenovaných onemocnění je indikována rehabilitace, a to jednak ve formě terapie a cvičení zaměřeného na zlepšení mechaniky dechu a na korekci dechového stereotypu, tak respirační fyzioterapie, což jsou techniky napomáhající očistě dýchacích cest, zvětšení dechových objemů, zvýšení síly nádechu a výdechu a k podpoře hojení plicních tkání. Důležitou roli hraje také důraz na aerobní pohybové aktivity s cílem zlepšení a udržení dostatečné fyzické kondice. Intenzita a formy cvičení musí odpovídat stavu pacienta, typu a fázi jeho onemocnění.

V rámci respirační fyzioterapie lze využívat řadu konceptů i pomůcek. Při výběru vhodných technik a pomůcek individuálně pro každého pacienta vycházíme z pečlivého klinického vyšetření. Klinické testy pomáhají hodnotit stav pacienta, a také slouží k monitorování efektu rehabilitační terapie.

Mezi běžné testy patří:

1. **Spirometrie:** měří objem a rychlost vydechovaného vzduchu. Test může být použit ke sledování plicních funkcí a k hodnocení účinnosti rehabilitačních cvičení na dýchací svaly.
2. **Šestimínutový chůzový test:** hodnotí aerobní kapacitu a fyzickou výdrž pacienta. Pacient je požádán, aby za šest minut ušel co největší vzdálenost. Tento test je užitečný pro sledování celkové funkční schopnosti a vytrvalosti.
3. **Peak flow metrie:** měří maximální rychlost, s jakou může pacient vydechnout. Tento jednoduchý test může být prováděn pravidelně doma s využitím pomůcky peak flow metr (tzv. výdechoměr), pro sledování denní variability plicních funkcí.
4. **Pulzní oxymetrie:** měří saturaci kyslíku v krvi a poskytuje tak rychlou informaci o tom, jak efektivně se kyslík přenáší z plic do krevního oběhu.
5. **Testy síly dýchacích svalů:** stanoví maximální nádechové a výdechové tlaky a posuzují tak sílu dýchacích svalů.
6. **Cvičební testy s kardiopulmonálním monitorováním:** např. bicyklová ergometrie nebo testy na běžecím pásu s monitorováním srdeční a dechové funkce, hodnotí toleranci fyzické námahy a účinnost rehabilitačního programu. K jednoduchému kardiopulmonálnímu monitoringu v dnešní době slouží chytré hodinky a náramky a různé mobilní aplikace.

Kromě testů plicních funkcí klinicky vyšetřujeme dechový stereotyp, tedy způsob, jakým se pacient nadechuje a vydechuje, jak umí dech ovládat vůlí a stereotyp měnit, jaké má při tom držení těla (posturu) a jak umí posturu a způsob dýchání korigovat podle instrukcí terapeuta.

Dýchání je proces, který je zajišťován prací příčně pruhovaných svalů, tedy svalů, které můžeme ovládat vůlí. Dýchání je rytmický cyklus nádechu (inhalace) a výdechu (exhalace) s krátkými pauzami. Dýchání je řízeno dechovým centrem v mozgovém kmeni, které automaticky reguluje frekvenci a hloubku dýchání v závislosti na potřebách těla. Klidová frekvence dýchání se u zdravého dospělého člověka pohybuje mezi 12 a 20 cyklů za minutu. Během jednoho dne se tak člověk nadechne přibližně 17 000 - 28 000 krát. Frekvence dýchání závisí na řadě faktorů, jako je fyzická aktivita, zdravotní stav, věk a emoce. Dýchání, ačkoliv je to nezbytný a neustálý proces, je poměrně energeticky efektivní. Celková energetická náročnost dýchání představuje přibližně 5 % z celkové spotřeby kyslíku v těle. Při klidovém dýchání je aktivita svalů výraznější při inhalaci, kdy zejména bránice a mezižebrní svaly, potřebují energii na to, aby mohly provádět mechanickou práci, hlavně rozšiřovat hrudník při nádechu. Klidový výdech je převážně pasivní proces s minimální energetickou náročností.

Mechanický průběh dýchání, tj. nádech a výdech zajišťují dýchací svaly. Rozlišujeme svaly nádechové (inspirační) a výdechové (expirační). Hlavním nádechovým svalem je bránice, což je plochý sval, který odděluje hrudní a břišní dutinu. Bránice je tvořena dvěma částmi kupolovitého tvaru spojenými vazivovou tkání, kterou prochází velké cévy, nervy a jícn. Při inhalaci se bránice kontrahuje a oplošťuje. Tento pohyb zvyšuje objem hrudní dutiny, což vede k poklesu tlaku

uvnitř plic oproti vnějšímu atmosférickému tlaku. V důsledku toho vzduch proudí do plic. Současně dochází ke stlačování obsahu břišní dutiny a k nárůstu nitrobřišního tlaku. Při klidovém výdechu bránice relaxuje a vrací se do svého původního, kupulovitého tvaru a vzduch je z plic vytlačován ven. Současně dochází k mírnému snížení nitrobřišního tlaku. Dýchání má díky ovlivnění nitrobřišního tlaku přímý vliv na stabilizaci páteře. Zároveň aktivita bránice ovlivňuje i tlak v dolní části jícnu a plní tak i svěračovou funkci. Funkce dechová, stabilizační a svěračová jsou prostřednictvím aktivace bránice navzájem propojeny a ovlivňují se. V případě poruchy dýchání proto často dochází i k narušení stabilizace trupu a k refluxu, tj. k úniku kyselého žaludečního obsahu do jícnu, což se projevuje hlavně pálením žáhy.

Dalšími primárními nádechovými svaly jsou zevní mezižební svaly (musculi intercostales externi). Při zvýšených nárocích na dýchání, např. při fyzické aktivitě, se na nádechu podílejí i svaly šijové a další svaly hrudníku a zad, kterým se proto říká pomocné nádechové svaly. Tyto svaly jsou často nadměrně využívány a přetíženy v případě poruchy dechového stereotypu, což se může projevovat bolestmi pohybového aparátu a poruchou postury. Výdech, jak bylo výše řečeno, je převážně pasivní děj, kterému dopomáhají hlavně vnitřní mezižební svaly (musculi intercostales interni). V případě, kdy je třeba výdech posílit, např. při kašli, se aktivují svaly břišní a zádové.

V následující části tato brožurka popisuje postupy terapie (resp. autoterapie, tj. postupů, jak se může pacient léčit sám) a cvičení za účelem zlepšení stereotypu dýchání a respiračních parametrů.

## ZÁSADY AUTOTERAPIE

1. Cvičíme v klidu.
2. Cvičíme v pohodlném oblečení.
3. Cvičíme v neдрáždivé (nebolestivé) pozici.
4. Cvičíme s plným uvědoměním dané oblasti těla a zvoleného cíle.
5. Cvičíme pomalu.
6. Cvičíme pravidelně.
7. V průběhu cviků vždy pravidelně dýcháme.
8. Cvičíme s respektem vůči sobě samým – tj. vnímáme své tělo a v případě nepříjemných vjemů nebo bolesti cvik ukončíme a zkusíme upravit výchozí pozici podle popisu a znovu přečíst instrukce tak, abychom docílili požadovaného efektu.
9. Cviky si můžeme volit individuálně, nicméně doporučujeme cvičit podle popsané sestavy k dosažení maximálního efektu.
10. Speciální pomůcky respirační terapie doporučujeme využívat po zácviku terapeutem.

## PŘÍPRAVA MĚKKÝCH TKÁNÍ

Před samotným cvičením je vhodné nejprve uvolnit měkké tkáně, jako je kůže, podkoží a fascie, které obklopují svaly a ovlivňují tak svalovou aktivitu. Měkké tkáně musí být dostatečně poddajné, aby umožnily pohyb v plném rozsahu. K tomu používáme specifické manuální techniky a automobilizační cviky, které pomáhají docílit maximálního efektu následného cvičení. Techniky uvolnění měkkých tkání jsou důležité zejména u osob s déletrvajícím dechovými obtížemi, které mají zafixované nesprávné držení hrudníku (např. takzvaný soudkovitý hrudník), kterému se často měkké tkáně přizpůsobují zkrácením. Cvičením se snažíme dosáhnout změny mechaniky dechu a optimálního postavení hrudníku a páteře, na což se musí měkké tkáně adaptovat, aby netáhly hrudník zpět do původního nevhodného postavení (typickou poruchou je vytažení celého hrudníku vzhůru, směrem k uším).

V rámci práce s jednotlivými strukturami pohybového systému aplikujeme různé hmaty v rozdílné délce trvání a specifického tlaku tak, abychom ovlivnili potřebnou tkáň či strukturu.

Kůže a podkoží jsou nejvíce povrchovými tkáněmi, více v hloubce se nachází fascie, tedy obaly svalů, a pod nimi svaly, které se prostřednictvím šlach upínají ke kostem.

Už při prvotním kontaktu s pokožkou můžeme v přetížených oblastech cítit např. rozdílnou teplotu, strukturu kůže a podkoží, stejně jako odlišnou posunlivost tkání vůči sobě. To má za následek změnu napětí svalu a poté také jiné zatížení kloubního a kostního aparátu. V rámci terapie cílíme na místa s omezenou posunlivostí, kdy měníme směry aplikovaného tahu a tlaku tak, abychom dosáhli plné mobility měkkých tkání. Omezení posunlivosti nazýváme bariérou – tj. moment, kdy máme při aplikaci tahu či tlaku pocit, že tkáň už neumožňuje další pohyb, ale po delším působení stálého tlaku vnímáme, jak nám ruka začíná po tkáni ujíždět, to je tzv. fenomén tání, který je známkou uvolňování napětí.

Díky řetězení změn v organismu (svalových spasmů, kloubních blokad, změněné posunlivosti měkkých tkání) dochází k přenesení poruch na funkčně propojené, často vzdálené oblasti pohybového systému. Proto má ovlivnění funkce měkkých tkání významný efekt a představuje důležitou přípravou před aktivním cvičením s cílem reedukace dechového stereotypu.

## VÝCHOZÍ POZICE – SED



- Stabilní židle adekvátní výšky, kyčle jsou výše než kolena.
- Symetrické zatížení pravé a levé hýždě.
- Kolena a chodidla jsou od sebe na šířku ramen.
- Kotník je lehce za kolenem.
- Chodidla jsou v kontaktu s podložkou.
- Hlava, hrudník a pánev jsou uloženy horizontálně nad sebou.



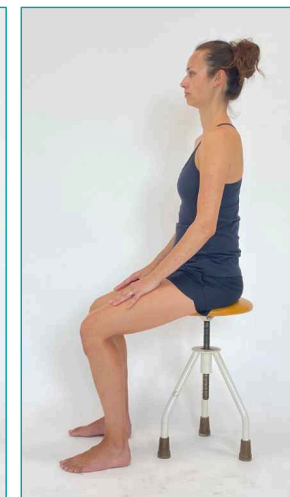
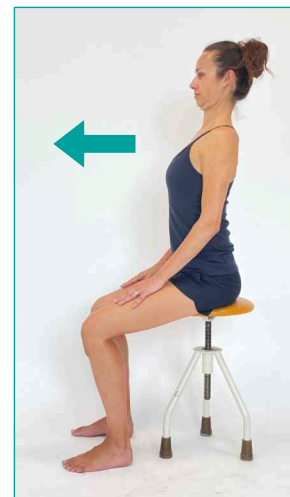
Stabilní sed umožňuje správnou aktivaci dýchacích svalů, hlavně bránice a napomáhá vyvážené aktivaci všech svalů trupu.

## NASTAVENÍ KLÍČOVÝCH SEGMENTŮ: HLAVA, HRUDNÍK, PÁNEV

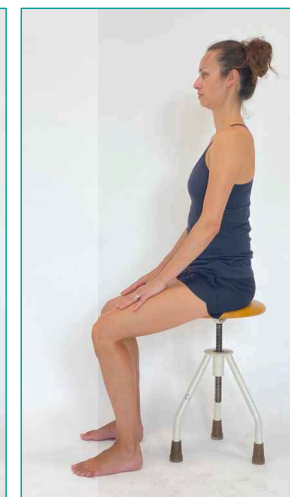
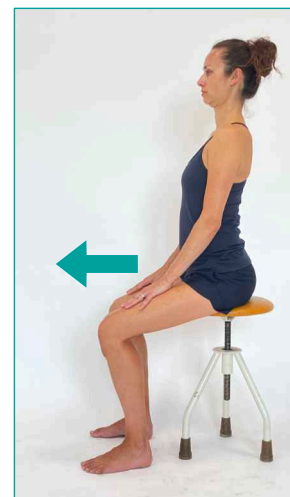
**Nastavení správné pozice hlavy** – proveďte maximální pohyb hlavy vpřed a vzad, následně zkuste hlavu srovnat do středové pozice.



**Nastavení správné pozice hrudníku** – Vysuňte hrudník maximálně dopředu a poté dozadu. Následně zkuste hrudník uvést do střední pozice.



**Nastavení správné pozice pánve** – Naklopte pánev dopředu a poté dozadu. Následně zkuste pánev uvést do střední pozice.





## UVOLNĚNÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ KRKU A HRUDNÍHO KOŠE

Výchozí pozicí je správný sed s napřimenou páteří. Hlava, hrudník a pánev jsou horizontálně uloženy nad sebou.

### Uvolnění tkání na pravé straně hrudníku



- Obě dlaně položíme na přední část hrudního koše vpravo a táhneme šikmo dolů.
- Tlak vyvíjíme prostřednictvím celé plochy dlaně.
- Délka trvání alespoň 20 sekund.
- Pro větší efekt protažení můžeme zaklonit hlavu a dívat se doleva a vzhůru.



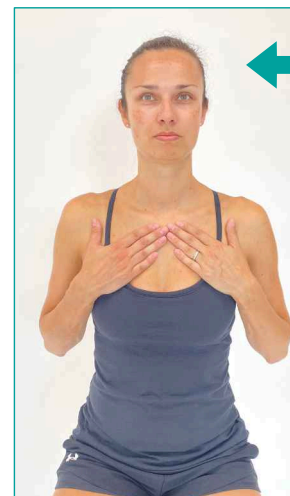
### Uvolnění tkání na levé straně hrudníku



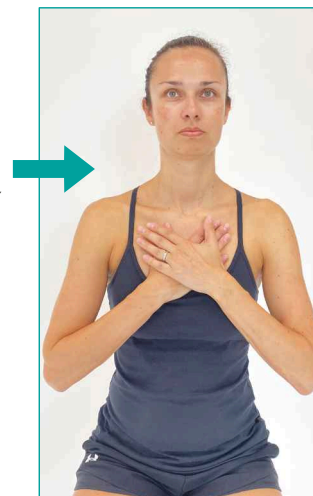
- Obě dlaně položíme na přední část hrudního koše vlevo a táhneme šikmo dolů.
- Tlak vyvíjíme prostřednictvím celé plochy dlaně.
- Délka trvání alespoň 20 sekund.
- Pro větší efekt protažení můžeme zaklonit hlavu a dívat se doprava a vzhůru.



### Uvolnění tkání přední strany hrudníku



- Obě dlaně položíme na přední část hrudníku k prsní kosti a táhneme směrem šikmo dolů.
- Druhou možností je uložení dlaní na prsní kost přes sebe a následně tah směrem šikmo dolů.
- Vyvíjíme stálý plošný tlak prostřednictvím celé plochy dlaně po dobu asi 20 sekund.



## PŘÍPRAVA KLOUBNÍCH SPOJENÍ

Stejně jako v případě měkkých tkání, i uvolnění kloubů může napomoci aktivnímu cvičení ve smyslu zlepšení efektu terapie. Kloubní spoje by měly napomáhat správnému přenosu mechanických sil mezi blízkými (sousedícími) kostmi, ale i mezi vzdálenými segmenty. V případě optimálního přenosu sil bude adekvátním způsobem zatěžován kloubní aparát, kosti, chrupavky, vazy i šlachy. Současně bude možná správná funkce svalů, které budou pracovat maximálně efektivně a ekonomicky, a zajistí plný rozsah pohybu.

## AUTOMOBILIZAČNÍ CVIČENÍ PÁTEŘE

Výchozí pozicí je pozice sedu při dodržení všech dříve uvedených parametrů:

- Stabilní židle.
- Adekvátní velikost a výška židle.
- Neutrální pozice klíčových segmentů: hlava, hrudník a pánev.
- Každý cvik opakujeme 3-5x.

### Mobilizace horního krčního úseku do předklonu



- Ruce složíme za hlavou a provedeme jemné vytažení zadní strany hlavy směrem ke stropu.
- S nádechem se podíváme vzhůru, s výdechem se díváme dolů a krk uvolníme do předklonu, lokty směřují k sobě.
- V konečné pozici setrváme cca 10 sekund, pokud se cítíme příjemně,



můžeme setrvat i déle a při tom normálně dýcháme. Nezadržujeme dech.

- Cílem je protažení zadní strany krku.

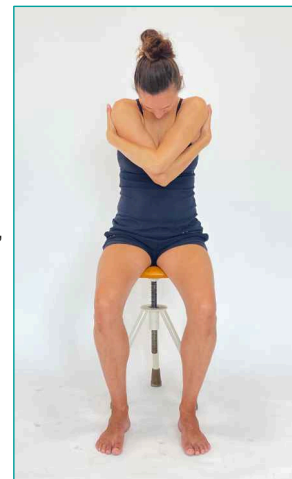
### Mobilizace horního krčního úseku do rotace



- Z napřímené pozice s rukama za hlavou a lokty od sebe provedeme předklon.
- Pomalu rotujeme hlavu pod rukama na jednu a na druhou stranu.
- Cílem je protažení zadní a boční strany krku a uvolnění horního krčního úseku doprava i doleva.
- Po celou dobu přirozeně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Můžeme využít dechové synkinézy: Při mobilizaci směrem doprava se s nádechem díváme doleva a s výdechem doprava.

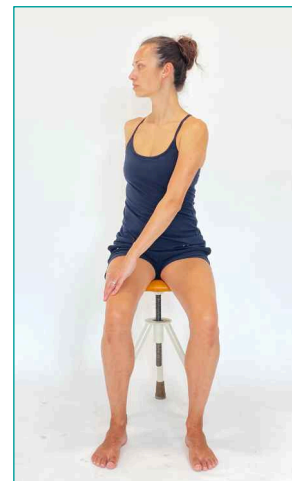
### Mobilizace horního hrudního úseku do předklonu

- Hlava a horní hrudník jsou v předklonu.
- Rukama objímáme trup, dlaně jemně roztahují zadní a boční prostor hrudního koše.
- V konečné pozici setrváme cca 10 sekund, pokud se cítíme příjemně, můžeme setrvat až 30 sekund.
- Cílem je protažení zadní strany hrudníku a uvolnění mezižeberních prostor.
- Po celou dobu přirozeně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Můžeme využít synkinézy dechu a pohledu očí, která mobilizaci podpoří – s nádechem pohled vzhůru, s výdechem pohled dolů.



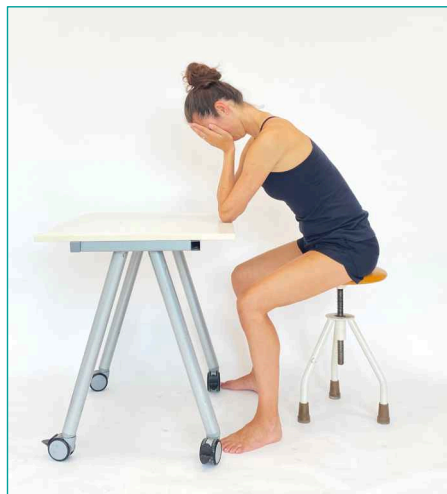
### Mobilizace páteře do rotace

- Uložíme levou ruku za pravé koleno, pravou ruku umístíme za tělo.
- S nádechem se podíváme doleva a s výdechem se díváme doprava.
- V konečné pozici setrváme cca 10 sekund, pokud se cítíme příjemně, můžeme setrvat i 30 sekund.
- Po celou dobu přirozeně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Potom strany vystřídáme.



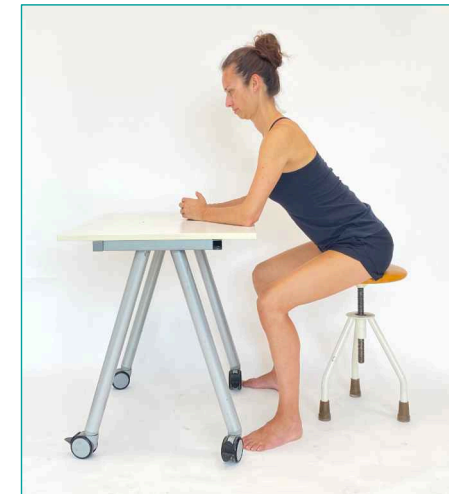
### Mobilizace horní krční páteře vsedě

- Sed u stabilního stolu.
- Předklon trupu tak, abychom se lokty dotýkali desky stolu, dlaně podepírají čelo.
- Hýždě se rovnoměrně opírají o sedačku, hlava je volně umístěná v dlaních.
- Nádech nosem přes celý trup až do podbřišku.
- Při nádechu se můžeme podívat očima vzhůru. Nezvedat hlavu!
- S výdechem se podíváme dolů, hlava mírně klesá.
- V konečné pozici setrváme 10-20 sekund, přitom volně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Při opakování cviku se protažení krční páteře postupně mírně zvětšuje.



### Mobilizace horního hrudníku v sedě

- Sed u stabilního stolu.
- Předklon trupu tak, abychom se lokty a předloktím dotýkali desky stolu.
- Hýždě se rovnoměrně opírají o sedačku, hlava je v prodloužení páteře.
- Nádech nosem přes celý trup až do podbřišku.
- Při nádechu se můžeme podívat očima vzhůru. Nezvedat hlavu!
- S výdechem dochází k mírnému záklonu trupu.
- V konečné pozici setrváme 10-20 sekund, při tom volně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Při opakování cviku se záklon trupu postupně mírně zvětšuje.



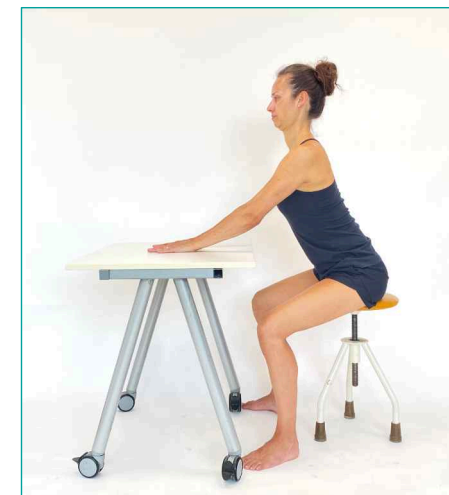
### Mobilizace dolní krční páteře vsedě

- Sed u stabilního stolu.
- Předklon trupu tak, abychom se lokty dotýkali desky stolu, dlaně v pěsti leží na sobě a podepírají čelo.
- Hýždě se rovnoměrně opírají o sedačku, hlava je volně umístěná na pěstech.
- Nádech nosem přes celý trup až do podbřišku.
- Při nádechu se očima podíváme vzhůru (nezvedáme hlavu!), s výdechem se díváme dolů a hlava mírně klesá. V konečné pozici setrváme 10-20 sekund, při tom volně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Při opakování cviku se protažení krční páteře postupně mírně zvětšuje.



### Mobilizace dolního hrudníku v sedě

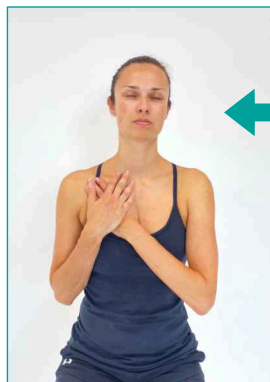
- Sed u stabilního stolu.
- Trup nakloníme vpřed tak, abychom se dlaněmi dotýkali desky stolu.
- Hýždě se rovnoměrně opírají o sedačku, hlava je držena v prodloužení páteře.
- Nádech nosem přes celý trup až do podbřišku.
- Při nádechu se můžeme podívat očima vzhůru. Nezvedat hlavu!
- S výdechem dochází k mírnému záklonu trupu.
- V konečné pozici setrváme 10-20 sekund, při tom volně dýcháme, nezadržujeme dech.
- Při opakování cviku se záklon trupu postupně mírně zvětšuje.



## LOKALIZOVANÉ DÝCHÁNÍ

Technika lokalizovaného dechu nám pomůže zlepšit vnímání našeho těla a tím také lépe cílit dech do potřebných oblastí trupu. Zároveň se jedná o nepřímou techniku mobilizace kloubních spojení trupu. Výchozí pozicí je sed, ale terapii lze provádět i v jiných cvičebních pozicích v závislosti na aktuálním stavu cvičícího, jeho kondici a toleranci jednotlivých pozic, jak bude představeno v následující kapitole s názvem Stimulace optimálního dechového stereotypu na podkladě metody DNS.

### Horní hrudní dýchání



- Obě dlaně položíme na stimulovanou část hrudního koše – můžeme buď jednostranně nebo oboustranně.
- Dlaně jsou plošně uloženy na stimulované oblasti.
- Cílem je procítění dechu do podklíčkové oblasti, symetrické rozvíjení horního hrudního koše doprava i doleva se stejnou intenzitou.



- K lepšímu procítění dané oblasti těla může napomoci zavření očí.
- Pohyb v oblasti pod našimi dlaněmi se děje dopředu a nahoru. Pozor na souhyb hrudního koše, který se nesmí s nádechem vytahovat celý vzhůru.

### Dolní hrudní dýchání

- Obě dlaně položíme na spodní část hrudního koše.
- Dlaně jsou plošně uloženy na stimulované oblasti.
- Cílem je procítění dechu do oblasti spodního hrudníku.
- Symetricky rozvíjete dolní hrudník během nádechu, jak ukazují šipky na obrázku.
- Pozor na souhyb hrudního koše, který se nesmí s nádechem vytahovat vzhůru. Pouze prodechovaná oblast pod našimi dlaněmi se pohybuje do stran.



## Kombinace horního hrudního a dolního hrudního dýchání



- Jednu dlaně umístíme do podklíčkové oblasti, druhou na spodní žebra opačné strany.
- Dlaně jsou plošně uloženy na stimulované oblasti.
- Cílem je současné procítění dechu v horní podklíčkové oblasti a ve spodním hrudníku.
- Oblast pod horní dlaní se při nádechu pohybuje mírně dopředu, hrudník se ale nezvedá vzhůru.
- Hrudní stěna pod dolní rukou se pohybuje do strany.



- Poté dlaně vyměníme a provádíme stejný cvik s dlaněmi uloženy na opačných stranách hrudníku.



## Brániční dýchání



- Obě dlaně položíme na spodní část břicha.
- Dlaně jsou uloženy plošně na stimulované oblasti.
- Cílem je procítění dechu do oblasti spodního břicha.
- Symetrické rozvíjení pravé a levé části podbřišku.
- Pohyb v této oblasti se děje dopředu proti našim dlaním.
- Pozor na souhyb trupu, ten se nehýbe nahoru a dolů, ale v průběhu nádechu i výdechu zůstává stabilní. Ramena jsou uvolněná.



- Obě dlaně položíme pod žebra, palec je umístěn na spodních žebrech a směřuje vzad, prsty na břicho směřují vpřed.
- Dlaně jsou uloženy plošně na stimulované oblasti.
- Cílem je procítění dechu do oblasti celého břicha – vpřed, do strany i dozadu.
- Symetrické rozvíjení pravé a levé části břicha.
- Pohyb v této oblasti se děje vpřed a do stran i dozadu.
- Pozor na souhyb trupu, ten se nehýbe nahoru a dolů, ale v průběhu nádechu i výdechu zůstává stabilní. Ramena jsou uvolněná.



- Obě dlaně položíme níže, tj. na spodní část břicha, palec je pod žebra a směřuje vzad, prsty jsou uloženy na podbřišku a směřují vpřed.
- Dlaně jsou uloženy plošně na stimulované oblasti.
- Cílem je procítění dechu do oblasti celého, hlavně „dolního“ břicha, které se s nádechem pohybuje vpřed a do strany a oblast pod palci do stran a dozadu.
- Symetrické rozvíjení pravé a levé části břicha.
- Pozor na souhyb trupu, ten se nehýbe nahoru a dolů, ale v průběhu nádechu i výdechu zůstává stabilní. Ramena jsou uvolněná.

## STIMULACE OPTIMÁLNÍHO DECHOVÉHO STEREOTYPU NA PODKLADĚ METODIKY DNS

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) využívá dech v rámci funkční diagnostiky i terapie. Způsob dýchání nás informuje o schopnosti aktivace nejenom dechového svalstva, ale také svalů podílejících se na stabilizaci trupu. Stabilizace trupu ovlivňuje aktivitu i zatížení celého pohybového systému a tím také ekonomiku pohybu jako takového. DNS proto klade na nácvik správného dechového stereotypu velký důraz, a to v nejrůznějších pozicích a modifikacích. Cílem je správný dechový stereotyp automaticky a spontánně využívat v aktivitách běžného denního života, ale také v aktivitách volnočasových včetně sportu.

Níže uvedené cviky vycházejí z takzvaných vývojových pozic, tj. z pozic, které si zdravé dítě osvojuje během prvních měsíců a let života, a které pak každý jedinec využívá v rámci své spontánní hybnosti po celý život.

## LEH NA ZÁDECH

- Leh na zádech s nohama položenými na podložce.
- Hlava, hrudník a pánev v neutrální pozici – můžeme využít manuálního uvedení hrudníku do správné pozice, jako je popsáno v pozici sedu.
- Dech je pravidelný, klidný.
- Nádech nosem postupuje do hrudníku a dále do břicha, kde jej můžeme procítit pod rukama položenými na břiše.



- Během výdechu nejprve necháváme břišní stěnu přirozeně povolit.
- S dalšími opakováními se snažíme udržet mírné napětí břišní stěny oproti dlaním také při výdechu – prsty umístěnými zpočátku v přední části břišní stěny, později na boční straně trupu, a na zadní části břišní stěny kontrolujeme aktivaci břišní stěny během výdechu.



- Výchozí pozice a aktivace dechu je stejná jako v předchozím cviku.
- Přidáme zvednutí jedné dolní končetiny.
- Kontrolujeme pozici trupu, která se při cvičení nesmí změnit, vnímáme symetrické zatížení pravé a levé poloviny pánve.
- V průběhu cvičení pravidelně dýcháme.
- Břišní stěna zůstává aktivní, tlak břišní stěny pod prsty je mírný, konstantní, břišní stěna se během cvičení nesmí uvolnit.
- Poté dolní končetiny vyměníme.



- Výchozí pozice a aktivace dechu je stejná jako v předchozím cviku.
- Zvedneme obě dolní končetiny nad podložku do úhlu přibližně 90 stupňů v kyčlích, kolenou a kotnících.
- Kontrolujeme pozici trupu, která se při cvičení nesmí změnit, vnímáme symetrické zatížení pravé a levé poloviny pánve.
- V průběhu cvičení pravidelně dýcháme.



- Břišní stěna zůstává aktivní, snažíme se o konstantní mírnou intenzitu tlaku pod prsty, břicho nesmíme během cvičení zcela uvolnit.



- Břišní stěna zůstává aktivní, snažíme se o konstantní mírnou intenzitu tlaku pod prsty, břicho nesmíme během cvičení zcela uvolnit.

- Výchozí pozice a aktivace dechu je stejná jako v předchozím cviku.
- Dolní končetiny jsou obě zvednuté a jištěné odporovou gumou nebo jógovým páskem, který je obtočen okolo hýždí a chodidel.
- Vyvíjíme tlak chodidel proti pásku a současně tlačíme pánev směrem do podložky.
- V průběhu cvičení pravidelně dýcháme.

## LEH NA BOKU



- Leh na boku s uložením hlavy na ruce nebo polštářku, případně bločku, dolní končetiny uloženy v pravém úhlu na sobě.
- Hlava, hrudník a pánev v neutrální pozici.
- Dech je pravidelný, klidný.
- Nádech nosem postupuje do hrudníku a dále do břicha, kde jej můžeme procítit prostřednictvím prstů uložených na horní boční části břicha. ①
- Během výdechu nejprve necháváme břišní stěnu přirozeně povolit.
- Mírně zatlačíme vnější stranou lokte a kolene spodních končetin do podložky, vnímáme intenzivnější tlak břišní stěny proti prstům svrchní ruky, který by měl přetrvat i během výdechu. Tlak je jemný a stálý, dýchání pravidelné. ②
- V pozici vydržíme aspoň 5 dechových cyklů, později i více, potom stany vystřídáme.



- Leh na boku s uložením hlavy volně na zemi nebo polštářku, případně bločku, dolní končetiny uloženy v pravém úhlu na sobě.
- Hlava, hrudník a pánev v neutrální pozici.
- Dech je pravidelný, klidný.
- Hlava se zvedá do jedné linie s páteří, dlaně jsou opěny a vyvíjí lehký tlak proti sobě – tlak spodního lokte do podložky, svrchní loket směřuje ke stropu. ③
- Zvednutí svrchního kolene na úroveň svrchní kyčle. ④
- Nadechujeme symetricky do dolního hrudníku a celého břicha, břišní stěnu udržujeme v konstantní mírné aktivitě.
- V pozici vydržíme aspoň 5 dechových cyklů, později i více, potom stany vystřídáme.

- Výchozí pozice a aktivace dechu je stejná, jako u předchozích cviků.
- Nadzvedneme svrchní dolní končetinu, protáhneme ji do jedné linie s trupem, a po krátké pauze jí vrátíme zpět.
- Pokud zvládneme, můžeme přidat rytmický pohyb svrchní dolní končetiny do pokrčení a protažení, zpočátku pouze tři opakování, později můžeme přidat i více.





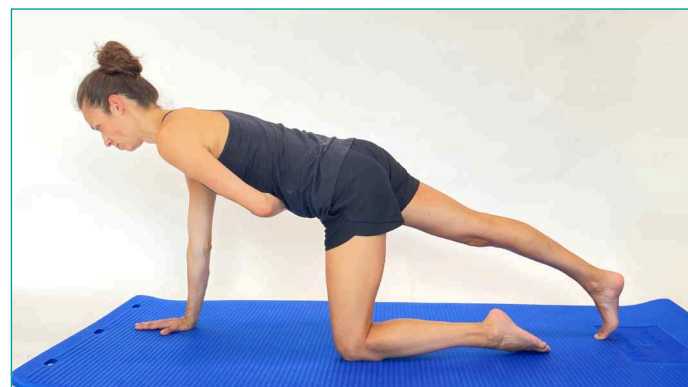
## Dýchání v pozici na čtyřech



- Dlaně pod rameny, opora o roztažené prsty.
- Kolena pod kyčlemi ve vzdálenosti na šířku ramen.
- Hlava v prodloužení páteře, páteř napřímená, trup je držen vodorovně s podložkou.
- Nádech nosem postupuje do hrudníku a dále do břicha.
- Během výdechu nejprve necháváme břišní stěnu přirozeně povolit.
- S dalšími opakováními se snažíme udržet mírné napětí břišní stěny také při výdechu – můžeme využít také Thera Band, odporovou gumu nebo jógový pásek, který obepíná náš pas a proti kterému se nadechujeme a i při výdechu udržíme napětí odporové gumy.
- Cvičíme aspoň 5 dechových cyklů, poté několik sekund odpočineme a cvik opakujeme.



- Opěrná dlaň je umístěná pod ramenem, prsty jsou roztažené.
- Protilehlé opěrné koleno je umístěno pod kyčlí.
- Vytažení druhé dolní končetiny dozadu s opřením prstů o podložku.
- Hlava v prodloužení páteře, páteř napřímená, trup vodorovně nad podložkou.
- Nádech nosem postupuje do hrudníku a dále do břicha.
- Během výdechu nejprve necháváme břišní stěnu přirozeně povolit.
- S dalšími opakováními se snažíme udržet mírné napětí břišní stěny také při výdechu, což kontrolujeme dlaní umístěnou na boční straně trupu.
- Cvičíme na obě strany.
- Cvičíme 5 - 10 dechových cyklů, poté několik sekund odpočineme a cvik opakujeme.



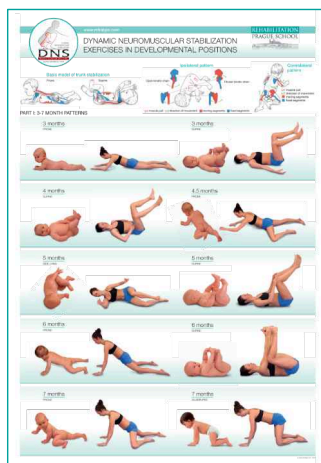


# ZÁVĚR

Dýchání je klíčovou funkcí našeho těla, která ovlivňuje nejen fyzické zdraví, ale i emoční pohodu. Správné dýchací návyky mohou výrazně zlepšit kvalitu života, zejména u osob s dýchacími potížemi. Tento leták poskytuje ucelený přehled o technikách a cvičeních, které mohou pomoci při zlepšování dechového stereotypu a posilování dýchacích svalů. Cvičení by měla být prováděna pravidelně a s respektem k individuálním potřebám každého jedince. Při dodržování doporučených postupů a technik můžete dosáhnout významného zlepšení své dechové kapacity a celkového zdraví.

Pro dosažení ještě lepších výsledků doporučujeme zařadit cvičení ve vývojových polohách podle techniky Dynamické Neuromuskulární Stabilizace (DNS), které vycházejí z přirozeného vývoje dítěte. Tyto pozice napomáhají k dosažení správného dechového stereotypu a mohou být účinným nástrojem pro zlepšování stability a koordinace celého těla. Nezapomínejte konzultovat svůj zdravotní stav a cvičení s odborníkem, který vám pomůže připravit individuální plán pro dosažení optimálních výsledků.

## Plakáty - Cvičení ve vývojových pozicích



Plakáty a další materiály je možné objednat na stránkách:  
[www.rehabps.cz/plakat.html](http://www.rehabps.cz/plakat.html)

Tento edukační letáček byl podpořen grantem



Erasmus+



POLITECHNIKA  
OPOLSKA

REHABILITATION  
PRAGUE SCHOOL

