

**CVIČENÍ  
PRO PACIENTY  
S NEUROMUSKULÁRNÍM  
ONEMOCNĚNÍM**



## **Tato brožura se k Vám dostala, protože navštěvujete Neuromuskulární poradnu.**

Neuromuskulární onemocnění (NMO) tvoří heterogenní skupinu chorob, která zahrnuje poruchy v rozsahu od buněk předních rohů míchy, periferních nervů, neuromuskulární ploténky, až po úroveň svalových vláken. NMO se projevují především poklesem svalové síly, bolestmi, zvýšenou únavou a unavitelností. To vše může postupně zapříčinit omezení v denních aktivitách i společenském životě a v konečném důsledku tak významně snížit kvalitu života pacienta. V minulosti se tělesná cvičení a pohybové aktivity pacientům s NMO neodporučovaly, jelikož se předpokládalo, že způsobují nadbytečné poškození svalových vláken. Vycházelo se přitom spíše z hypotetických úvah než z klinické praxe. Pacient se tak dostával do bludného kruhu. Fyzická námaha sice může vést k určitému poškození již oslabených svalových vláken, avšak inaktivita vede k dalším ztrátám objemu nepostížených svalů, ke snížení vytrvalosti, kondice a poklesu funkčních schopností pacienta. Nevhodné držení těla při inaktivitě vede k dalšímu zhoršení dechových funkcí, které jsou už i tak oslabené úbytkem svalové hmoty dechových svalů. Dušnost podporuje další inaktivitu prostřednictvím nepříjemných a tísnivých vjemů spojených s tělesnou námahou. Postupně se snižuje práh únavy a objevují se svalové a kloubní bolesti. Přirozeně dochází k hmotnostnímu přírůstku a ke snížení kostní hustoty. V poslední době vzniklo mnoho studií, které zkoumaly vliv různých druhů pohybové aktivity na celkový pohybový a funkční stav u pacientů s NMO. Ve většině případů se autoři shodují, že středně intenzivní aerobní aktivita má potenciál zamezit vzniku dekonvice a z ní vyplývajícím sekundárním chronickým změnám. Stejně tak i nízké intenzivní silové cvičení může být prospěšné v případě, že cvičená svalová skupina je schopna pracovat proti gravitaci. Je však důležité, aby úroveň a typ aktivity byly správně zvoleny s ohledem na diagnózu, progresi a závažnost onemocnění.

## **Středně intenzivní aerobní aktivita**

Aerobní cvičení si lze představit jako jakoukoliv aktivitu, při které se zvyšuje srdeční a dechová frekvence. Patří k nim chůze, plavání, rotoped, motomed, jízda na vozíku nebo domácí práce. Při cvičení byste měli cítit zvýšené nároky na dýchání, avšak pouze do té míry, abyste byli schopni mluvit. Aktivita by měla trvat minimálně 30 minut a je vhodné ji provádět alespoň 5x za týden. Před zahájením samotného cvičení je vhodné zařadit 3 – 5 minutovou rozcvičku pro zahřátí svalů, což redukuje pravděpodobnost vzniku zranění a mikrotraumat. Po ukončení aktivity je vhodné zařadit dynamický stretching, který zabrání potenciálnímu zatuhnutí a bolestivosti svalů po cvičení.

## **Nízce intenzivní silové cvičení**

K posílení nepostižených svalových skupin je vhodné používat malé závaží, pružné gummy, případně odpor vody, a to z důvodu vyloučení brzdivé kontrakce, která je pro svaly nebezpečná a u pacientů s NMO zakázána. Zároveň je nutné pamatovat na posilování trupových a dechových svalů. Pevný a silný trup pomáhá s funkčními úkony, jako je například přesun na vozíček, sed bez opory, ale i samotná chůze. Přispívá ke zlepšení rovnováhy, stability, a tím i k prevenci pádů. Popis správného držení těla a praktické ukázky cvičení s lehkým odporem pro svaly trupu, končetin a dechové svaly najdete v další části brožury.

## **Zvýšení opatrnosti**

Je nevhodné cvičit do vyčerpání. Únava se však často ve významnější míře objevuje až následující den a může Vás omezit při bazálních denních úkonech. Proto je dobré intenzitu cvičení přizpůsobit tak, abyste šetrnou aktivitu mohli vykonávat denně. U cvičení s odporem je nutné se vyhýbat namáhavé brzdivé aktivitě a je třeba pamatovat na možnou slabost z přetížení. Pocit únavy se totiž někdy může zaměnit se svalovou slabostí, svalová únava by ovšem měla po

odpočinku odeznít. V případě, že slabost přetrvává i po dostatečně dlouhé době pro regeneraci, může se jednat o příliš vysokou míru zátěže. Klouby a svaly chráníme před poškozením fyzickou námahou co nejvhodnějším výchozím nastavením (korigovaným postavením hlavy a trupu). Někdy je k tomuto účelu nutné využít pomůcky, jakými jsou ortézy či bederní pásy, které pomáhají stabilizovat příliš slabé segmenty. Mezi příznaky hrozícího poškození svalů patří svalové křeče, neodeznívající bolest, slabost procvičovaných svalových skupin a tmavá moč po cvičení. V případě výskytu jakéhokoliv z těchto příznaků je vhodné, abyste ihned snížili intenzitu cvičení a vyhledali odbornou konzultaci.

### **Korigované postavení hlavy a trupu:**

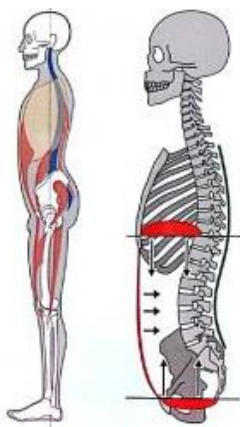
Hlavu a krční páteř vytahujeme mírně za temenem do výšky, ramena volně spustíme od uší, napřímíme se v hrudní páteři. Pánevně nastavíme do středního postavení a zkontrolujeme, zda spojnice spodních žebér a pánevní dno leží rovnoběžně nad sebou. Bránice, břicho, boky, bedra a pánevního dno tak tvoří dohromady „trupový válec“, ve kterém může bránice fungovat s nádechem a výdechem jako píst pohybující se nahoru a dolů.

**Trupový válec** – tj. bránice, hluboké svaly trupu a svaly pánevního dna, se zapojují jak do správného stereotypu dechových funkcí, tak do stabilizace a ochrany bederní páteře v rámci všech úkonů, které zdravý člověk během dne vykonává. Správně fungovat však může tento válec jen v rámci dobrého nastavení těla, proto si korigované postavení hlavy a trupu zkontrolujeme vždy před cvičením a snažíme se ho udržet v průběhu každého cviku.

## Správný stereotyp dýchání:

Zaujmeme korigované postavení hlavy a trupu, nadechujeme se a vnímáme, jak se s nádechem jemně rozšiřuje do všech stran břicho, boky i oblast beder. V oblasti beder cítíme mírný tlak, který bedra lehce napřimuje. Hrudní koš se rozšiřuje do stran.

Při nádechu se nezvedají ramena. Hrudní koš se nevytahuje k bradě. S nádechem se nezakláníme, s výdechem se naopak nepředkláníme. Břicho při nádechu nedělá „balón“.



## **CVIK 1 – Aktivní sed**

Pozice: Vsedě na židli zaujmeme korigované postavení hlavy a trupu, ruce položíme volně na stehna nebo vedle těla, chodidla jsou opřena o podložku na šířku pánve. Kyčle, kolena a kotníky jsou v ose. Kotníky jsou postavené pod kolena.

Provedení: Obě nohy zatlačíme do podložky, hlavu vytáhneme ještě více do stropu. 3x pozici prodýcháme do trupového válce, poté povolíme, zopakujeme ve 3 sériích. Vše provádíme 5x během celého dne.



## CVIK 2 – Spinální cvičení

Pozice: Vleže na zádech zaujmeme korigované postavení trupu a hlavy, pokud potřebujeme, podložíme hlavu malým polštářkem. Horní končetiny rozpažíme, dolní končetiny pokrčíme v kolenou a kyčlích, chodidla položíme na podložku na šířku pánve.

Provedení: S nádechem sklopíme obě dolní končetiny na jednu stranu, hlavu otočíme na druhou. S výdechem se vrátíme do střední pozice. S dalším nádechem strany vyměníme. Zopakujeme 5x na každou stranu.



### **CVIK 3 – Unožování**

Pozice: Snažíme se o napřímený stoj, pružnou gumu přeložíme na půl a jednou nohou se postavíme na oba konce tak, aby gumový pásek procházel těsně nad kotníkem druhé nohy. V případě poruchy rovnováhy cvik provádíme u stabilní opěry (madlo, stůl, stěna).

Provedení: Unožujeme dolní končetinu bez prohýbání či uklánění v zádech. Opakujeme 8–10krát na každou stranu.





## CVIK 4 – Zanožování

Pozice: Snažíme se o napřímený stoj, pružnou gumu přeložíme na půl a jednou nohou se postavíme na oba konce tak, aby gumový pásek procházel těsně nad kotníkem druhé nohy. V případě poruchy rovnováhy cvik provádíme u stabilní opěry (madlo, stůl, stěna).

Provedení: Zanožujeme dolní končetinu bez prohýbání či uklánění v zádech. Opakujeme 8–10krát na každou stranu.



## **CVIK 5 - Přednožování s pokrčením kolene**

Pozice: Snažíme se o napřímený stoj, pružnou gumu přeložíme na půl a jednou nohou se postavíme na oba konce tak, aby gumový pásek procházel těsně nad kotníkem druhé nohy. V případě poruchy rovnováhy cvik provádíme u stabilní opěry (madlo, stůl, stěna).

Provedení: Zvedáme dolní končetinu s pokrčeným kolenem a zároveň zvedáme špičku. Celá dolní končetina směřuje ke středu těla, jak kdyby chtěla odkopnout fotbalový míč. Snažíme se neprohýbat se v zádech. Opakujeme 8–10krát na každou stranu.



## CVIK 6 - Rozpažování vestoje

Pozice: Stojíme rozkročmo s nohama na šířku ramen, kolena jsou mírně pokrčená. Uchopíme střední část posilovací gumy oběma rukama ve výšce ramen s dlaněmi směřujícími k zemi.

Provedení: S nataženýma rukama a dlaněmi směřujícími vzhůru táhneme gumu do stran. Opatrně se vrátíme do počáteční pozice. Opakujeme 8–10krát na každou stranu.



## **CVIK 7 – Vzpažení povýš**

**Pozice:** Stojíme rozkročmo s nohama na šířku ramen, kolena jsou mírně pokrčená. Uchopíme konce posilovací gumy oběma rukama v úrovni stehů s dlaněmi směřujícími k sobě.

**Provedení:** Vzpažíme do strany jednu horní končetinu, dlaň točíme vzhůru, druhá horní končetina zůstává u trupu, fixuje pružnou gumu. Opakujeme 8–10krát na každou stranu.



## **CVIK 8 - Svícen**

**Pozice:** Stojíme rozkročmo s nohama na šířku ramen a mírně pokrčenými koleny. Uchopíme konce posilovací gummy oběma rukama a vzpažíme ruky povýš.

**Provedení:** Pokrčíme lokty a táhneme oba konce pružné gummy od sebe, guma se dostává za záda. Cítíme, jak lopatky putují po hrudníku k sobě a dolů. Cvik opakujeme 10–15krát.



## **CVIK 9 – Přitahy vsedě**

**Pozice:** Sedíme na rovné ploše. Natáhneme a mírně rozkročíme dolní končetiny. Umístíme pružnou gumu na spodek chodidel. Uchopíme gumu za oba konce, dlaně směřují ke trupu, lokty jsou u těla.

**Provedení:** Snažíme se udržet rovná záda a zároveň mírně zatáhneme gumu směrem vzad, předloktí se pohybuje směrem do stran, lokty zůstávají u těla. Cítíme, jak se lopatky stahují k sobě. Pomalu se vracíme do původní pozice. Cvik opakujeme 10-15krát.



## CVIK 10 – Trénink dechových svalů

**Pozice:** Vsedě zaujmeme korigované postavení hlavy a trupu. Dolní končetiny se opírají o podlahu na šířku pánve. Toto postavení budeme udržovat po dobu celého dechového cvičení. Při nádechu nebudeme nikdy zvedat ramena, vytahovat hrudní koš k bradě ani zaklánět záda. Při výdechu se nebudeme hrbít ani předsouvat hlavu. Snažíme se nadechovat do trupového válce, hrudník se s nádechem rozšiřuje do stran. Při každém nádechu počítáme do 2, při výdechu do 4.



### Provedení:

**10A: Trénink výdechových svalů** Připravíme si pomůcku Threshold PEP. Bílý náustek nasadíme na širší konec pomůcky. Pomůcku přiložíme k ústům a náustek obejmeme rty. 10x zopakujeme cyklus volný nádech a usilovný výdech do pomůcky proti odporu. Poté si odpočineme a vše zopakujeme ještě 2x. Vydechujeme pouze ústy. Celkem tedy 3 série po 10 cyklech nádech/výdech.

**10B: Trénink nádechových svalů** Bílý náustek přendáme na užší část pomůcky Threshold PEP. Opět náustek obemkneme rty. 10x zopakujeme cyklus usilovný nádech přes pomůcku proti odporu a volný výdech. Nadechujeme se pouze ústy. Poté si odpočineme a vše zopakujeme ještě 2x. Celkem tedy 3 série po 10 cyklech nádech/výdech.

### Nastavení pomůcky Threshold PEP:

*Odpor proti nádechu a výdechu nastavujeme stejně, a to otáčením plastového bílého válečku uvnitř pomůcky. Červená ryska z boku pomůcky ukazuje, jaký je odpor v cm vodního sloupce. Čím vyšší číslo, tím bude odpor do nádechu i výdechu vyšší. Dobře nastavený odpor poznáme tak, že při cvičení pocítujeme, že musíme vyvinout větší úsilí pro nádech či výdech, ale ještě nás to nenutí zapojit při dýchání jiné svaly, než svaly trupového válce a svaly pro pohyb hrudníku do stran. Zároveň pomůcka nevydává vrzavý zvuk.*

Vytvořil kolektiv autorů Neurologické kliniky a Rehabilitačního oddělení Fakultní nemocnice Brno. Šíření bez jejich souhlasu je zakázáno.

V případě dotazů nás můžete kontaktovat na adrese: [Vlazna.Daniela@fnbrno.cz](mailto:Vlazna.Daniela@fnbrno.cz)



## European Reference Network

for rare or low prevalence complex diseases

🌐 **Network**  
Neuromuscular Diseases (ERN EURO-NMD)

● **Member**  
Fakultní nemocnice Brno — Česká republika