



INFORMÁCIE PRE PACIENTA

# REHABILITAČNÝ PROGRAM URČENÝ PRE PACIENTOV S BOLEŠŤAMI KRČNEJ CHRBTICE A RAMENNÉHO PLETENCA

# CIEĽ REHABILITAČNÉHO PROGRAMU

Tento rehabilitačný program, kreovaný ako **domáci cvičebný program**, je určený pre pacientov s bolesťami krčnej chrbtice a ramenného pletenca. Jeho hlavným cieľom je odstránenie svalovej dysbalancie (nerovnováhy) a v niektorých prípadoch aj zmiernenie kompresie nervových štruktúr, ako je plexus brachialis. To je možné dosiahnuť obnovením svalovej rovnováhy v krčno-hrudnej oblasti pomocou posturálnych opatrení a strečingu skrátených a posilňovania ochabnutých svalov.

## HORNÝ SKRÍŽENÝ SYNDRÓM

Horný skrížený syndróm je príkladom svalovej dysbalancie v krčno-hrudnej oblasti, ktorá je spojená s muskuloskeletálnou bolesťou. V prípade horného skríženého syndrómu sú pektorálne svaly, horná časť musculus trapezius, musculus levator scapulae, muscoli scaleni a musculus sternocleidomastoideus napnuté a skrátené, zatiaľ čo stabilizátory lopatky (stredná a dolná časť trapézov, musculus rhomboideus a serratus anterior) a hlboké ohýbače krku sú ochabnuté a predĺžené. To vedie k bolestiam krčnej chrbtice a ramenného pletenca v dôsledku predsunutého držania hlavy a ramien so stratou krčnej lordózy.

**Upozorňujeme, že je nesprávne myslieť si, že všetky ťažkosti spojené s krčnou chrbticou či ramenným pletencom je možné odstrániť len cvičením, alebo len operáciou.**

Pred cvičením by preto vaše ťažkosti mali byť posúdené lekárom schopným

- 1) zhodnotiť komplexne váš aktuálny zdravotný stav,
- 2) stanoviť najoptimálnejší liečebný postup, keďže niektoré ochorenia je rozumné liečiť operačne, zatiaľ čo iné (zvlášť funkčné poruchy) je možné odstrániť/zmierniť rehabilitačnou liečbou.

## ČASOVÝ RÁMEC CVIČEBNÉHO PROGRAMU

U pacientov s bolesťami krčnej chrbtice a ramenného pletenca by cvičebný program mal trvať **4 až 6 mesiacov**. U pacientov s miernymi príznakmi je možné očakávať zlepšenie stavu už v priebehu prvých 6 týždňov cvičenia, zatiaľ čo u osôb s dlhodobými ťažkosťami je rozumné očakávať zlepšenie najskôr 2 až 3 mesiace od začiatku dôsledného dodržiavania cvičebného programu. **U niektorých pacientov môže dôjsť počas cvičenia aj k prechodnému zhoršeniu klinického stavu, ktorý sa zvyčajne upraví v priebehu 24 – 48 hodín.** Po jeho úprave je vhodné pokračovať o jeden krok pod úrovňou cvičebného programu, ktorá vyvolala jeho zhoršenie.

## PROGRESIA V CVIČEBNOM PROGRAME

Rehabilitačný program je rozdelený do 4 fáz. Ak pacient zvládne všetky cviky 1. fázy, môže prejsť k cvičeniam 2. fázy atď.



## KONTROLA SPRÁVNOSTI CVIČENIA

Kontrolu správnosti cvičenia je ideálne realizovať **pred zrkadlom alebo si cvičenie nahrávať** na video a následne ho analyzovať.

# CVIČEBNÝ PROGRAM – 1. FÁZA

## CVIK Č. 1 – 7

Prvá fáza rehabilitačného programu je zameraná na korekciu predsunutého postavenia krčnej chrbtice, ramien a zvýraznenej hrudnej kyfózy. Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné začať s posilňovaním musculus longus capitis et colli a strednej a dolnej časti musculus trapezius. Iniciálne sa na posilnenie musculus longus capitis et colli využíva tzv. chin tuck cvik **(CVIK č. 1)**, zatiaľ čo posilnenie strednej a dolnej časti musculus trapezius je založené na depresii lopatiek s ich následnou addukciou/pritiahnutím k chrbtici **(CVIK č. 2)**.

V rámci prvej fázy rehabilitačného programu by sa mal pacient vyhýbať aeróbnym aktivitám (rýchla chôdza, beh, tanec, plávanie, bedminton, bicyklovanie a iné), pri ktorých sa zapájajú pomocné dýchacie svaly, ako sú musculi scaleni a musculus pectoralis minor. Nadužívanie týchto svalov vedie k ich skráteniu s následnou eleváciou prvého rebra, čo môže viesť k zhoršeniu klinických príznakov. Z toho dôvodu je v rámci 1. fázy vhodný strečing týchto svalov **(CVIK č. 3 a 4)**.

Strečingové cvičenie určené pre musculi scaleni je primárne zamerané na musculus scalenus anterior, zatiaľ čo strečingové cvičenie zamerané na musculus levator scapulae pôsobí aj na musculus scalenus posterior **(CVIK č. 5)** a strečing určený primárne pre hornú časť musculus trapezius (úklon hlavy do strany) pôsobí aj na musculus scalenus medius **(CVIK č. 6)**. V prípade skrátenia musculus sternocleidomastoideus je vhodné uvoľniť aj tento sval **(CVIK č. 7)**.

## CVIK č. 1. Posilňovanie *musculus longus capitis et colli* (kraniocervikálna flexia) a strednej a dolnej časti *musculus trapezius* (depresia a addukcia lopatiek)

### Východisková poloha

Pacient sedí vzpriamene s dolnými končatinami flektovanými v kolenných kĺboch umiestnenými od seba na šírku ramien. Hlava aj krčná chrbtica sú v neutrálnej polohe (bez rotácie, flexie či extenzie), relaxované, jazyk je pritlačený k podnebiu. Pacient voľne dýcha a díva sa dopredu. Ak oči smerujú dole, krčná chrbtica má tendenciu k anteflexii.



### 1. krok

Chin tuck cvik – pacient bradou mierne kývne nadol a posunie ju mierne dozadu, pričom sa snaží počas cvičenia mať vystretý krk. Pri tomto pohybe by mal pacient cítiť jemnú svalovú kontrakciu v zadnej časti hrdla. Po dosiahnutí tejto polohy v nej zotrvá 5 sekúnd.



### 2. krok

Depresia a addukcia lopatky – následne pacient pritiahne dolné uhly lopatiek k sebe (smerom k chrbtici). V tejto polohe zotrvá 5 sekúnd. Je dôležité, aby sa pri tomto cvičení nezapájali *musculus rhomboideus* a horná časť *musculus trapezius*.



### 3. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. V tejto polohe zotrvá 5 sekúnd a následne cvik opakuje.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 2. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius (depresia a addukcia lopatiek)

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Dolné končatiny sú mierne ohnuté v kolenách a bedrových kĺboch tak, aby bol chrbát vystretý, rovný a pevný. Ramená sú v addukčnom postavení (pri tele), pričom lakte sú plne extendované vystreté) a predlaktia v neutrálnej polohe.



### 1. krok

Pacient sa vystrie a ramenné pletence mierne zatiahne dozadu (depresia lopatiek). Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. V polohe tento cvik opakuje.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a v neutrálnej polohe (bez rotácie hlavy). Po 5 sekundách vo východiskovej polohe tento cvik opakuje.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

### CVIK č. 3. Strečing musculus scalenus anterior

#### Východisková poloha

Pacient sedí vzpriamene s hlavou a krčnou chrbticou v neutrálnej polohe, pričom chrbát je vystretý.



#### Cvičenie

Pacient nakloní hlavu doľava (ak robí strečing pravého musculus scalenus anterior) tak, aby priblížil ľavé ucho k ľavému plecovému kĺbu. Následne pacient rotuje hlavu doprava približne 45 stupňov a zakloní hlavu dozadu, akoby sa chcel dívať rovno dohora. Tento pohyb je možné podporiť/zväčšiť pomocou tlaku ľavej ruky na spánkovú oblasť vpravo. Pohyby sú realizované pomaly a plynule, pričom dbáme na to, aby nedošlo k rotácii či nakláňaniu trupu do strán. V tejto polohe pacient zotrvá 20 sekúnd. Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Po 10 sekundách relaxácie cvik opakuje.



**Počet cvičení v jednej sérii:** 5. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 4. Strečing *musculus pectoralis major et minor*

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene. Dolné končatiny sú umiestnené na šírku ramien. Pravá dolná končatina je mierne flektovaná v kolennom kĺbe, pričom chodidlo je umiestnené v úrovni rámu dverí. Ľavá dolná končatina je extendovaná a smeruje chodidlom dozadu za rám dverí. Pacient sa nakloní v bedrách tak, aby sa obooma predlaktiami v celej ich dĺžke oprel o rám dverí, pričom hlava a chrbát sú vzpriamené. Existujú 3 modifikácie tohto cvičenia. Pri prvej modifikácii sú vo výške očí dlane, pri druhej je vo výške očí stred predlaktia a pri tretej sa vo výške očí nachádzajú lakte.



### Cvičenie

Pacient sa v každej z uvedených modifikácií nakláňa trupom dopredu, pričom hlava a chrbát ostávajú vzpriamené. Po dosiahnutí terminálnej polohy (pocit napätia prsných svalov) pacient zotrvá v tejto polohe 20 sekúnd. Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Po 10 sekundách relaxácie cvičenie opakuje.



**Počet cvičení v jednej sérii:** 5. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 5. Strečing musculus levator scapulae (musculus scalenus posterior)

### Východisková poloha

Pacient sedí vzpriamene s hlavou a krčnou chrbticou v neutrálnej polohe, pričom chrbát je vystretý.



### Cvičenie

Ak pacient realizuje strečing pravého musculus levator scapulae, sadne si na pravú ruku. Pacient sklopí bradu a nasmeruje nos smerom do ľavého podpazušia, pričom ľavú ruku položí na spánkovo-záhlavnú oblasť vpravo a nakloní hlavu vyššie uvedeným smerom do ľavého podpazušia. Pohyb je realizovaný pomaly a plynule, pričom sa dbá na to, aby sa trup nenakláňal ani nerotoval. V tejto polohe pacient zotrvá 20 sekúnd. Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Po 10 sekundách relaxácie cvičenie opakuje.



**Počet cvičení v jednej sérii:** 5. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 6. Strečing hornej časti musculus trapezius (musculus scalenus medius)

### Východisková poloha

Pacient sedí vzpriamene s hlavou a krčnou chrbticou v neutrálnej polohe, pričom chrbát je vystretý.



### Cvičenie

Ak pacient realizuje strečing pravého musculus trapezius, sadne si na pravú ruku. Pacient si ľavú ruku položí na spánkovú oblasť vpravo a nakláňa hlavu doľava tak, aby maximálne priblížil ľavé ucho k ľavému plecovému kĺbu. Pohyb je realizovaný pomaly a plynule, pričom sa dbá na to, aby sa trup nenakláňal ani nerotoval. V tejto polohe pacient zotrvá 20 sekúnd. Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Po 10 sekundách relaxácie cvičenie opakuje.



**Počet cvičení v jednej sérii:** 5. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 7. Strečing musculus sternocleidomastoideus

### Východisková poloha

Pacient sedí vzpriamene s hlavou a krčnou chrbticou v neutrálnej polohe, pričom chrbát je vystretý.



### Cvičenie

Pacient si ľavú ruku položí na spätkovú oblasť vpravo (ak robí strečing pravého musculus sternocleidomastoideus) a nakláňa hlavu doľava tak, aby maximálne priblížil ľavé ucho k ľavému plecovému kĺbu. Následne pacient nakloní hlavu dozadu tak, akoby sa chcel dívať na strop. Pohyby sú realizované pomaly a plynule, pričom sa dbá na to, aby nedošlo k rotácii či nakláňaniu trupu do strán. V tejto polohe pacient zotrvá 20 sekúnd. Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Po 10 sekundách relaxácie cvičenie opakuje.



**Počet cvičení v jednej sérii:** 5. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 8. Posilňovanie musculus longus capitis et colli – kraniocervikálna flexia s posilňovacími gumenými pásmi

### Východisková poloha

Pacient sedí vzpriamene s dolnými končatinami flektovanými v kolenných kĺboch a umiestnenými od seba na šírku ramien. Hlava a krčná chrbtica sú v neutrálnej polohe (bez rotácie, flexie či extenzie), relaxované, jazyk je pritlačený k podnebiu. Pacient voľne dýcha.



### 1. krok

Pacient si umiestni gumený pás okolo záhľavia a na oboch stranách ho fixuje rukami niekoľko cm pred úrovňou hlavy. Následne pacient gumenými pásmi ťahá dopredu a súčasne vykoná kraniocervikálnu flexiu (bradou mierne kývne nadol a posunie ju mierne dozadu proti smeru pohybu gumených pásov). Pri tomto pohybe by mal pacient cítiť jemnú svalovú kontrakciu v zadnej časti hrdla. Po dosiahnutí tejto polohy v nej zotrvá 5 sekúnd.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy uvoľnením kraniocervikálnej flexie a gumených pásov.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIČEBNÝ PROGRAM – 2. FÁZA

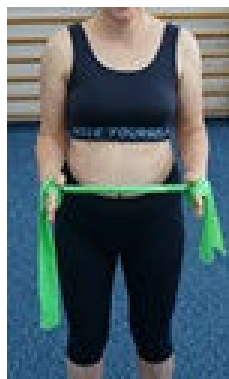
### CVIK Č. 8 – 12

V prvom kroku 2. fázy rehabilitačného programu sa pridávajú izometrické stabilizačné cviky s elastickými gumenými pásmi s odstupňovaným odporom (rozličné farby), čo umožňuje ľahko hodnotiť progresiu v cvičebnom programe. V prvom kroku posilňujeme musculus longus capitis et colli (**CVIK Č. 8**) a strednú a dolnú časť musculus trapezius (**CVIK Č. 9**). V ďalšom kroku pokračujeme v posilňovaní strednej a dolnej časti musculus trapezius s predpaženými, resp. abdukovanými vystretými hornými končatinami (**CVIK Č. 10, 11 a 12**).

#### CVIK Č. 9. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius s posilňovacími gumenými pásmi

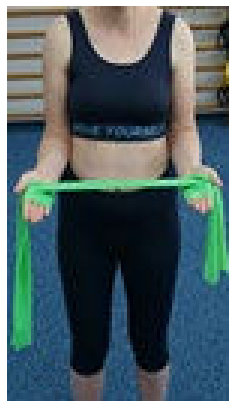
##### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Počas cvičenia je chrbát vystretý, rovný a pevný (bez flexie či extenzie). Horné končatiny sú flektované v lakťovom kĺbe do 90 stupňov. Ruky s dlaňami smerom k sebe (neutrálna poloha predlaktí) sú jedenkrát omotané gumenými pásmi tak, aby dlane boli od seba vzdialené na šírku ramien.



##### 1. krok

Pacient vydýchne a dlaňami urobí supináciu, čím sa dlane dostanú do polohy, keď smerujú nahor.



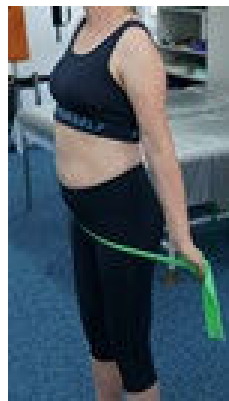
## 2. krok

Následne pacient dlaňami urobí extenziu, po ktorej nasleduje extenzia v lakťovom kĺbe.



## 3. krok

Nakoniec pacient s takto vystretými hornými končatinami urobí miernu retroflexiu ramien tak, aby sa horné končatiny dostali na úroveň chrbta. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. V tejto polohe pacient zotrvá 5 sekúnd, pričom stlačí lopatky k chrbtici (lakte smerujú mierne dozadu). Ramená sú pri tomto cviku celý čas v addukcii (pri tele). Pri tomto pohybe by mal pacient cítiť napínanie svalstva medzi lopatkami a chrbticou.



## 4. krok

Následne sa pacient nadýchne a horné končatiny vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 - 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 10. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius s posilňovacími gumenými pásmi umiestnenými 5 cm nad úrovňou hlavy

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Dolné končatiny sú ohnuté v kolenách a bedrových kĺboch tak, aby bol chrbát vystretý, rovný a pevný. Horné končatiny sú predpažené do výšky očí a extendované v lakťových kĺboch. Ruky s dlaňami smerom nadol držia gumené pásy, ktorých druhý koniec je upevnený vo výške 5 cm nad úrovňou hlavy.



### 1. krok

Pacient vydýchne a hornými končatinami ťahá gumené pásy vo výške očí do úrovne tváre. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. V tejto polohe pacient zotrvá 5 sekúnd, pričom tlačí lopatky k chrbtici (lakte smerujú mierne dozadu). Pri tomto pohybe by mal pacient cítiť napínanie svalstva medzi lopatkami.



### 2. krok

Následne sa pacient nadýchne a horné končatiny vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 11. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius s posilňovacími gumenými pásmi umiestnenými vo výške prsných bradaviek

### Východisková poloha

Pacient sedí na stoličke vzpriamene s dolnými končatinami flektovanými 90 stupňov v kolenných kĺboch a umiestnenými od seba na šírku ramien. Počas cvičenia je chrbát vystretý, rovný a pevný. Horné končatiny sú predpažené do výšky ramien a extendované v lakťových kĺboch. Ruky s dlaňami smerom k sebe držia gumené pásy, ktorých druhý koniec je upevnený vo výške prsných bradaviek.



### 1. krok

Pacient vydýchne a hornými končatinami ťahá gumené pásy vo výške prsných bradaviek do úrovne prednej hrudnej steny. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. V tejto polohe pacient zotrvá 5 sekúnd, pričom tlačí lopatky k chrbtici (lakte smerujú mierne dozadu). Pri tomto pohybe by mal pacient cítiť napínanie svalstva medzi lopatkami.



### 2. krok

Následne sa pacient nadýchne a horné končatiny vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5. **Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 12. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius s posilňovacími gumenými pásmi a 100-stupňovou abdukciou ramien

### Východisková poloha

Pacient sedí na stoličke vzpriamene s dolnými končatinami flektovanými 90 stupňov v kolenných kĺboch a umiestnenými od seba na šírku ramien. Počas cvičenia je chrbát vystretý, rovný a pevný. Horné končatiny sú voľne položené na kolenách. Ruky s dlaňami smerom dole držia gumené pásy, ktorých druhý koniec je upevnený k podlahe (napr. oboma chodidlami).



### 1. krok

Pacient vydýchne a hornými končatinami ťahá gumené pásy do 100-stupňovej abdukcie ramien, pričom predlaktia sú v terminálnej polohe v 30-stupňovej flexii a plnej pronácii (dlane smerujú dopredu). Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. V tejto polohe pacient zotrúva 5 sekúnd, pričom tlačí lopatky k chrbtici. Pri tomto pohybe by mal pacient cítiť napínanie svalstva medzi lopatkami.



### 2. krok

Následne sa pacient nadýchne a horné končatiny vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5. **Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIČEBNÝ PROGRAM – 3. FÁZA

### CVIK Č. 13 – 18

Primárnym cieľom 3. fázy rehabilitačného programu je posilňovanie stabilizátorov lopatky a ďalšie posilňovanie ochabnutých svalov (musculi rhomboidei a musculus trapezius – stredná a dolná časť) spolu so zväčšovaním pohybu skrátенých svalov. Tieto cvičenia možno spočiatku realizovať jednostranne (a až následne obojstranne), pričom sa začína so zdravou/ menej postihnutou stranou (**CVIK č. 13, 14, 15 a 16**). Na začiatku sa odporúča realizovať cviky bez čínok a cvičenie s činkami pridať po tom, čo je pacient schopný daný cvik zopakovať 25× v rámci jednej série. Po posilnení stabilizátorov lopatky je ďalším krokom v rámci 3. fázy rehabilitačného programu izometrické cvičenie na posilnenie svalov rotátorovej manžety (**CVIK č. 17**). Tretím krokom 3. fázy je cvičenie zamerané na uchopenie a stabilizáciu zápästia a ruky. Ide o cvičenie s flexbarom. Pacient sa snaží ohnúť flexbar 4 smermi – dopredu, dozadu a do strán (**CVIK č. 18**).

#### **CVIK č. 13. Posilňovanie musculi rhomboidei s 90-stupňovou abdukciou ramien**

##### **Východisková poloha**

Pacient leží na bruchu s čelom spočívajúcim na podložke. Dolné končatiny sú uvoľnené a mierne rozťiahnuté od seba na šírku ramien. Ramená zvierajú s trupom 90-stupňový uhol, pričom lakte sú extendované, predlaktia sú v neutrálnej polohe a dlane smerujú k podložke. V každej ruke pacient drží ľahkú činku.



### 1. krok

Pacient vydýchne a zdvihne vystreté horné končatiny do strán v priebehu 4 sekúnd tak, aby sa lakte dostali do výšky ramien, pričom ramedná ostanú rovnobežne s podlahou.



### 2. krok

Keď dosiahnu lakte výšku ramien, pacient pritiahne lopatky k sebe a udrží túto polohu 2 sekundy. Je dôležité dbať na to, aby sa dvíhali len horné končatiny, nie trup.



### 3. krok

Pacient sa nadýchne a potom pomaly v priebehu 4 sekúnd spúšťa horné končatiny s činkami späť do východiskovej polohy.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 14. Posilňovanie muscui rhomboidei so 180-stupňovou abdukciou ramien

### Východisková poloha

Pacient leží na bruchu s čelom spočívajúcim na podložke. Dolné končatiny sú uvoľnené a mierne roztiahnuté od seba na šírku ramien. Ramená zvierajú s trupom 180-stupňový uhol, pričom lakte sú extendované a predlaktia sú v neutrálnej polohe. Dlane sú ľahko zovreté v pästi, pričom palce sú mimo nej a smerujú hore.



### 1. krok

Pacient vydýchne a zdvihne vystreté horné končatiny mierne nad úroveň hlavy v priebehu 4 sekúnd, pričom hlava a trup by mali spočívať na podložke.



### 2. krok

Keď dosiahnu horné končatiny terminálnu polohu, pacient pritiahne lopatky k sebe a udrží túto polohu 2 sekundy.

### 3. krok

Pacient sa nadýchne a potom pomaly v priebehu 4 sekúnd spúšťa horné končatiny späť do východiskovej polohy.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 15. Posilňovanie musculi rhomboidei s činkami so 180-stupňovou abdukciou ramien

### Východisková poloha

Pacient leží na bruchu s čelom spočívajúcim na podložke. Dolné končatiny sú uvoľnené a mierne roztiahnuté od seba na šírku ramien. Ramená zvierajú s trupom 180-stupňový uhol, pričom lakte sú extendované a predlaktia sú v neutrálnej polohe. V každej ruke drží pacient ľahkú činku.



### 1. krok

Pacient zdvihne vystreté horné končatiny v priebehu 4 sekúnd tak, aby sa lakte dostali do výšky ramien alebo až mierne nad ich úroveň, pričom ramená ostnú rovnobežne s podlahou. V tejto polohe pacient vydýchne.



### 2. krok

Keď lakte dosiahnu výšku ramien, pacient pritiahne lopatky k sebe a udrží túto polohu 2 sekundy. Je dôležité, aby sa dvíhali len horné končatiny, nie trup.

### 3. krok

Pacient sa nadýchne a potom pomaly v priebehu 4 sekúnd spúšťa horné končatiny späť do východiskovej polohy.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 16. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius (I-abdukcia ramien)

### Východisková poloha

Pacient leží na bruchu, čelo spočíva na podložke s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Ramená sú v abdukčnom postavení (približne 45-stupňový uhol medzi ramenami a bočnou stenou hrudníka), pričom lakte sú plne flektované a predlaktia v pronačnej polohe. V dlaniach drží ľahké činky, pričom päste smerujú dole a sú umiestnené na šírku ramien. V tejto východiskovej polohe horná časť trupu a ramien pripomína tvar písmena W.



### 1. krok

Pacient vystrie horné končatiny smerom dopredu (nad úroveň hlavy), pričom horné končatiny sú počas celého priebehu cvičenia v rovine hrudníka. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo počas 4 sekúnd. Počas prebiehajúceho pohybu sú činky držané v dlaniach nad úrovňou podložky (podložky sa nedotýkajú). S takto vystretými hornými končatinami a s päťami smerujúcimi dole pacient zotrúva 4 sekundy. V tejto polohe horná časť trupu spolu s hornými končatinami pripomína tvar písmena I.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy v priebehu 4 sekúnd. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo.

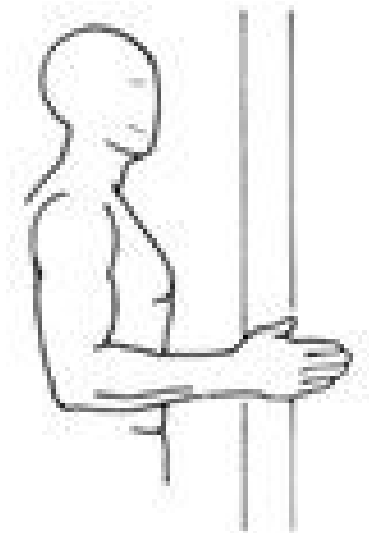
**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 17. Izometrické cvičenia na posilnenie svalov rotátorovej manžety. Vnútoraná rotácia ramena

### Východisková poloha

Pacient stojí pred rámom dverí, pričom rameno drží pripažené s predlaktím v 90-stupňovej flexii. V podpažní má umiestnený napr. zvinutý uterák. Predlaktie je v neutrálnej polohe, s dlaňou dotýkajúcou sa rámu dverí.



### 1. krok

Pacient celou silou tlačí dlaňou o rám dverí v priebehu 5 sekúnd, pričom ruka a predlaktie sú celý čas v jednej rovine. Veľkosť sily by mala byť taká, aby nevyvolala diskomfort alebo bolesť hornej končatiny.

### 2. krok

Následne pacient uvoľní tlak na rám dverí a zotrvá v tejto relaxovanej polohe 5 sekúnd.

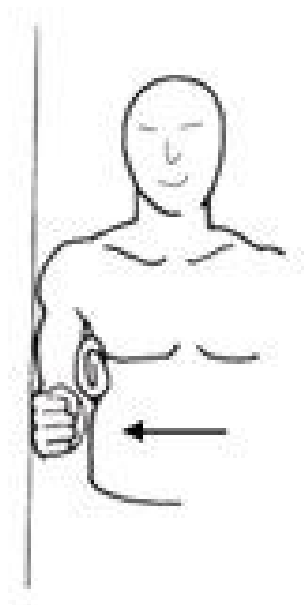
**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 17. Izometrické cvičenia na posilnenie svalov rotátorovej manžety. Vonkajšia rotácia ramena

### Východisková poloha

Pacient stojí pred rámom dverí, pričom rameno drží pripažené s predlaktím v 90-stupňovej flexii. V podpazuší má umiestnený napr. zvinutý uterák. Predlaktie je v neutrálnej polohe a chrbát ruky zovretej v pästi sa dotýka rámu dverí.



### 1. krok

Pacient celou silou tlačí chrbtom ruky o rám dverí v priebehu 5 sekúnd, pričom ruka a predlaktie sú celý čas v jednej rovine. Veľkosť sily by mala byť taká, aby nevyvolala diskomfort alebo bolesť hornej končatiny.

### 2. krok

Následne pacient uvoľní tlak na rám dverí a zotrvá v tejto relaxovanej polohe 5 sekúnd.

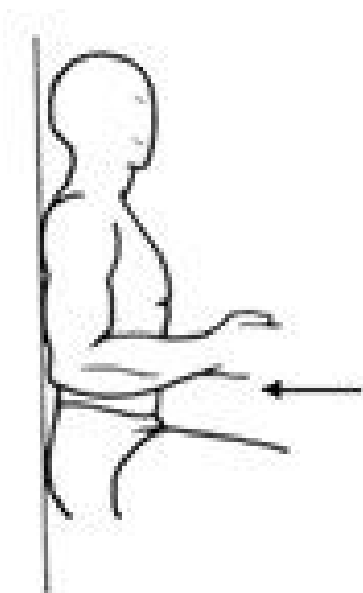
**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 17. Izometrické cvičenia na posilnenie svalov rotátorovej manžety. Extenzia ramena

### Východisková poloha

Pacient stojí alebo sedí opretý chrbtom o stenu, pričom rameno drží pripažené s 90-stupňovou flexiou v lakťovom kĺbe. V podpažuší má umiestnený napr. zvinutý uterák. Predlaktie je v neutrálnej polohe.



### 1. krok

Pacient celou silou tlačí lakťom o stenu v priebehu 5 sekúnd. Veľkosť sily by mala byť taká, aby nevyvolala dyskomfort alebo bolesť hornej končatiny.

### 2. krok

Následne pacient uvoľní tlak lakťa na stenu a zotrvá v tejto relaxovanej polohe 5 sekúnd.

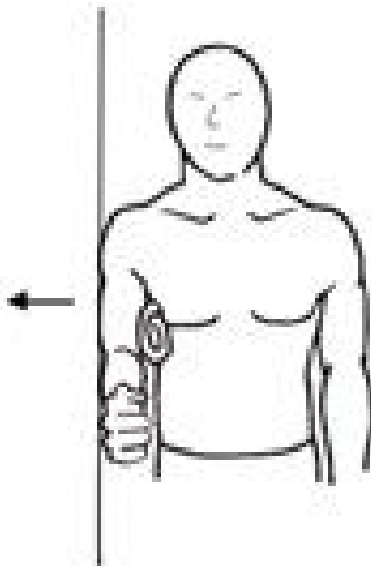
**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 17. Izometrické cvičenia na posilnenie svalov rotátorovej manžety. Abdukcia ramena

### Východisková poloha

Pacient stojí alebo sedí bokom k stene, pričom sa o stenu opiera celým ramenom, predlaktím a chrbtom ruky, ktorá je zaťatá v päšť. Rameno drží pripažené s 90-stupňovou flexiou v lakťovom kĺbe. V podpazuší má umiestnený napr. zvinutý uterák. Predlaktie je v neutrálnej polohe.



### 1. krok

Pacient celou silou tlačí lakťom o stenu v priebehu 5 sekúnd. Veľkosť sily by mala byť taká, aby nevyvolala diskomfort alebo bolesť hornej končatiny.

### 2. krok

Následne pacient uvoľní tlak lakťa na stenu a zotrvá v tejto relaxovanej polohe 5 sekúnd.

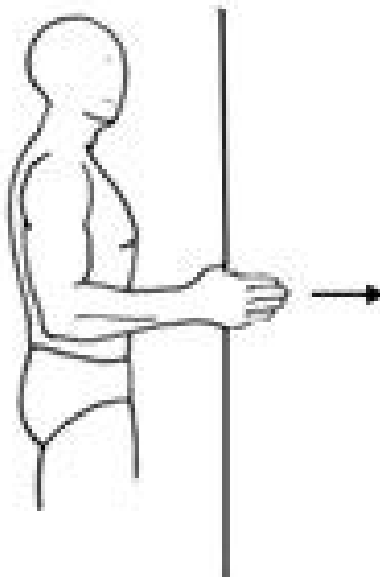
**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 17. Izometrické cvičenia na posilnenie svalov rotátorovej manžety. Flexia ramena

### Východisková poloha

Pacient stojí alebo sedí vo dverách tak, aby smeroval čelom k rámu dverí, pričom rameno drží pripevnené s 90-stupňovou flexiou v lakťovom kĺbe. V podpazuší má umiestnený napr. zvinutý uterák. Predlaktie je v neutrálnej polohe, pričom medzi palcom a prstami drží rám dverí.



### 1. krok

Pacient celou silou tlačí dlaňou o rám dverí smerom dopredu v priebehu 5 sekúnd, pričom ruka a predlaktie sú celý čas v jednej rovine. Veľkosť sily by mala byť taká, aby nevyvolala diskomfort alebo bolesť hornej končatiny.

### 2. krok

Následne pacient uvoľní tlak na rám dverí a zotrvá v tejto relaxovanej polohe 5 sekúnd.

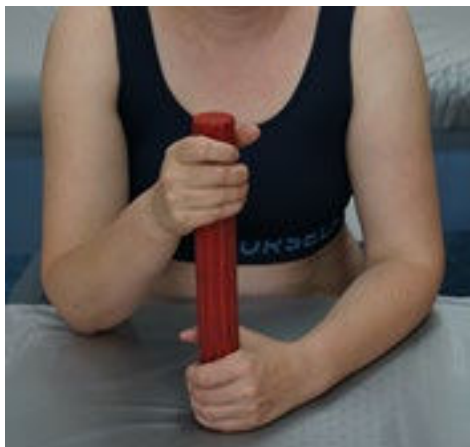
**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 18. Cvičenie zamerané na uchopenie a stabilizáciu ruky a zápästia pomocou flexbaru

### Východisková poloha

Pacient sedí za stolom, pričom jedno predlaktie je opreté o stôl. S končatinou opretou o stôl uchopí do dlane dolný koniec flexbaru, ktorý smeruje vertikálne. Druhou rukou uchopí horný koniec flexbaru.



### 1. krok

Pacient ohne flexbar doľava v priebehu 4 sekúnd a po dosiahnutí tvaru písmena U flexbarom zotrvá v tejto polohe 2 sekundy.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy a zotrvá v nej 5 sekúnd. Po precvičení jedného smeru nasleduje cvičenie v ďalších smeroch (ohnutie flexbaru dopredu, dozadu a doprava).

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

# CVIČEBNÝ PROGRAM – 4. FÁZA

## CVIK Č. 19 – 23

V rámci 4. fázy sa pacient iniciálne zameriava na posilnenie musculus serratus anterior (**CVIK č. 19, 20 a 21**) a následne realizuje cviky s eleváciou a externou rotáciou ramien (**CVIK č. 22 a 23**).

### CVIK č. 19. Posilňovanie musculus serratus anterior – imitácia úderu s ľahkou činkou

#### Východisková poloha

Pacient leží na chrbte s dolnými končatinami mierne flektovanými v kolennom kĺbe a umiestnenými od seba na šírku ramien, pričom chodidlá spočívajú na podložke. Hlava je v neutrálnej polohe (bez rotácie, flexie či extenzie), krčná chrbtica je relaxovaná.



#### 1. krok

Pacient vystretú hornú končatinu flektuje (ohne) v plecovom kĺbe do 90 stupňov, držiak pritom v ruke ľahkú činku. Dlaň smeruje mediálne (k telu).



## 2. krok

Následne pacient imituje úder päsťou do vzduchu smerom hore. V tejto polohe pacient zotrva 5 sekúnd.



## 3. krok

Následne pacient relaxuje hornú končatinu (uvoľní imitovaný úder päsťou), pričom horná končatina je ponechaná v 90-stupňovej flexii v plecovom kĺbe a extendovaná v lakťovom kĺbe.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 20. Posilňovanie musculus serratus anterior – jednostranné predpaženie s posilňovacím gumeným pásom

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene chrbtom k stene, ku ktorej je pripevnený gumený pás vo výške ramien. Ak posilňuje pravý musculus serratus anterior, ľavá dolná končatina je umiestnená pred trupom a mierne flektovaná v kolennom kĺbe. Pravá dolná končatina je extendovaná v kolennom kĺbe a päta chodidla sa dotýka steny. Pacient fixuje gumený pás dlaňami oboch horných končatín, pričom horné končatiny sú pripažené, flektované v lakťovom kĺbe a dlane smerujú dopredu. Chrbát je vystretý, rovný a pevný.



### 1. krok

Pacient vystrie pravú hornú končatinu dopredu proti odporu gumeného pásu a imituje úder päšťou do vzduchu. Ľavá končatina ostáva pripažená a flektovaná v lakťovom kĺbe pri posilňovaní pravého musculus serratus anterior. V tejto polohe pacient zotrvá 5 sekúnd. Pri tomto pohybe by nemalo dochádzať k rotácii trupu.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 21. Posilňovanie musculus serratus anterior – obojstranné predpaženie s posilňovacím gumeným pásom

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Hlava je v neutrálnej polohe (bez rotácie, flexie či extenzie). Pacient uchopí oboma rukami gumený pás obopínajúci hornú časť hrudnej chrbtice (prebiehajúci uprostred lopatiek). Horné končatiny sú extendované v lakti a abdukované v plecovom kĺbe do 90 stupňov.



### 1. krok

Pacient predpaží extendované horné končatiny s gumeným pásom tak, aby sa ruky pacienta navzájom dotkli alebo až prekrížili. V tejto polohe pacient zotrvá 5 sekúnd.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy (horné končatiny sú extendované v lakti a abdukované v plecovom kĺbe do 90 stupňov).

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 22. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius v stojí s ľahkými činkami (Y-abdukcia ramien)

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Dolné končatiny sú mierne ohnuté v kolenných a bedrových kĺboch tak, aby bol chrbát vystretý, rovný a pevný. Ramena sú v abdukčnom postavení (približne 45-stupňový uhol medzi ramenami a bočnou stenou hrudníka), pričom lakťe sú plne fľektované a predlaktia sú v pronačnej polohe. V dlaniach drží ľahké činky, pričom päste smerujú dopredu a sú umiestnené na šírku ramien. V tejto východiskovej polohe horná časť trupu a ramien pripomína tvar písmena W.



### 1. krok

Pacient vystrie horné končatiny smerom hore a do strán (135-stupňový uhol medzi ramenom a bočnou stenou hrudníka), pričom horné končatiny sú v celom priebehu cvičenia v rovine hrudníka. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. S takto vystretými hornými končatinami a s päšťami smerujúcimi dopredu pacient zotrúva 5 sekúnd. V tejto polohe horná časť trupu spolu s hornými končatinami pripomína tvar písmena Y.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti hornými končatinami do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.

## CVIK č. 23. Posilňovanie strednej a dolnej časti musculus trapezius v stojí s ľahkými činkami (l-abdukcia ramien)

### Východisková poloha

Pacient stojí vzpriamene s dolnými končatinami umiestnenými od seba na šírku ramien. Dolné končatiny sú mierne ohnuté v kolenných a bedrových kĺboch tak, aby bol chrbát vystretý, rovný a pevný. Ramená sú v abdukčnom postavení (približne 45-stupňový uhol medzi ramenami a bočnou stenou hrudníka), pričom lakťe sú plne flektované a predlaktia sú v pronačnej polohe. Dlane smerujú dopredu a sú umiestnené na šírku ramien. V tejto východiskovej polohe horná časť trupu a ramien pripomína tvar písmena W.



### 1. krok

Pacient vystrie horné končatiny smerom hore (180-stupňová abdukcia), pričom horné končatiny sú v celom priebehu cvičenia v rovine hrudníka. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. S takto vystretými hornými končatinami a s päťami smerujúcimi dopredu pacient zotrvá 5 sekúnd. V tejto polohe horná časť trupu spolu s hornými končatinami pripomína tvar písmena I.



### 2. krok

Následne sa pacient vráti do východiskovej polohy. Pohyb je vykonávaný pomaly a plynulo. Po dosiahnutí východiskovej polohy silno zovrie dlane v päť a zatlačí lopatky k chrbtici. S takto zaťatými päťami a stlačenými lopatkami k chrbtici zotrvá 5 sekúnd.

**Počet cvičení v jednej sérii:** 10 – 25. **Počet sérií:** 2 – 5.

**Frekvencia cvičenia:** 2x denne.



**Vypracoval**

**MUDr. Vladimír Balík, PhD., MBA**