

**Rehabilitační cvičení pro pacienty s vpáčeným hrudníkem**



*Obrázek z chirurgie 2LF*

**Štěpán Vyhnánek**

**Milan Martínek**

## **Co je vpáčený hrudník?**

Vpáčený hrudník (pectus excavatum) je strukturální onemocnění spadající pod vrozené vývojové vady. Dochází ke vpáčení hrudní kosti směrem k páteři, se kterou souvisejí deformace přilehlých pevných struktur. Nejčastěji vznikají „symetrické deformity“, ale vyskytují se i deformity asymetrické, kdy je hrudní kost rotována. Tento stav může být doprovázen vznikem skoliózy (15%).

Deformací pevných tkání, jako jsou kosti a chrupavky, se výrazně mění poměry nejen v oblasti hrudního koše, ale také na zádech, krční páteři a dokonce i v oblasti pánve.

Při léčbě deformity hrudníku je možná léčba konzervativní (rehabilitace/cvičení) či operační. Operační korekce může být provedena otevřenou či mini invazivní technikou dle Nusse.

Cvičení je strukturováno pro ovlivnění většiny, onemocněním zasažených, svalových skupin i ostatních měkkých tkání a zlepšení postavení hrudní kosti. Jednotlivé cviky jsou postaveny tak, aby se daly provádět zejména v domácím prostředí.

Uvedená sestavu cviku se zaměřuje na uvolnění a protažení zkrácených měkkých tkání. Dále na posílení oslabených svalových skupin a obnovení správného stereotypu dýchání a pohyblivosti žeber. Všechny cviky může pacient provádět sám, ale uvádíme také modifikace pro zintenzivnění efektu, kde je již zapotřebí pomoci další osoby.

## **Princip funkce cviků:**

Ačkoliv je vpáčený hrudník řazen mezi vrozené vady, mnohdy dochází ke zhoršování obtíží špatným držením těla. Navržené cviky se zaměřují na zlepšení postavení hrudníku pomocí aktivace zádových svalů a uvolnění svalů hrudníku, které mají tendenci ke zkracování. Tento rehabilitační přístup může být využíván, jak u pacientů po operaci, tak u konzervativní léčby.

## **Proč posilovat zádové svalstvo?**

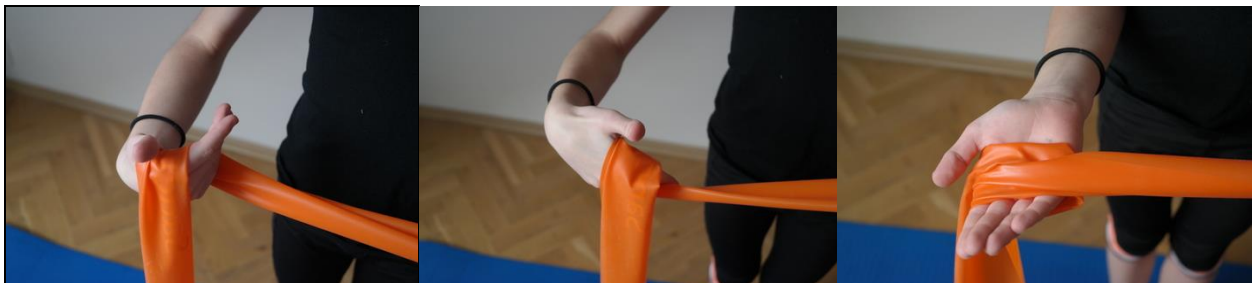
Cvičení je zaměřeno hlavně na posilování svalů, které slouží k fixaci lopatky k zadní straně hrudníku, napřímení hrudní páteře a tažení ramenního pletence vzad, a tím dochází ke zlepšení postavení hrudní kosti.

## **Proč uvolňování prsních svalů?**

Jak již bylo řečeno, svaly na přední straně hrudníku mají tendenci ke zkracování. Je to dáno hlavně špatným držením těla zejména v sedu (práce na počítači, tabletu či mobilním telefonu). Zkrácené prsní svaly svým tahem zvětšují hrudní kyfózu (kulatá záda), čímž dochází k omezení pohyblivosti hrudního koše a prohlubování vpádlého hrudníku.

## Co je to thera band?




Jedná se o rehabilitační pomůcku, která udává cvičenci odpor při provádění některých cviků. Thera bandy jsou děleny dle barvy, therabandy tmavé barvy (tmavě modrá, tmavě zelená, černá) jsou tuhé a tím pádem musí cvičenec při provádění cviku vyvinout větší sílu, naopak barvy světlé (žlutá, oranžová) znamenají větší pružnost therabandů a tudíž cvičenec při cvičení nemusí užívat tak velkou sílu (vhodné pro děti). Omotání therabandu viz. obrázek níže.




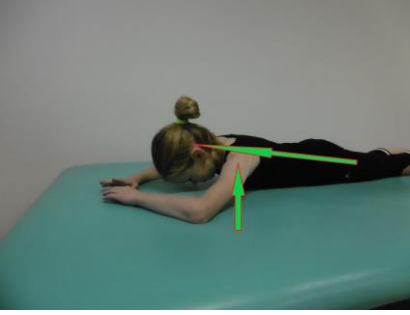
## Jak často cvičit a kdy s cvičením začít?

Skupina cviků je sestavena fyzioterapeuty s cílem ovlivnit již vzniklé nevyvážené vztahy ve svalech a měkkých tkáních. S cvičením mohou děti začít již v 8 letech. Pro účinnost uvedených cviků je zapotřebí cvičit pravidelně 3-4x týdně. U mladších pacientů je nutno kontrolovat kvalitu cvičení rodičem či jinou starší osobou.




Cvičení na čtyřech pro uvolnění hrudníku

Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby
 <p data-bbox="156 638 351 672"><i>Ilustrace 1: 1a</i></p>	<p data-bbox="584 286 1002 392">Poloha „na čtyřech“, dlaně přímo pod rameny, kolena přímo pod kyčlemi.</p>	<ul data-bbox="1066 291 1436 515" style="list-style-type: none"><li>• Dlaně jsou sunuty k hrudníku</li><li>• Zvedání ramen</li><li>• Nedochází k posazení na paty</li><li>• Nedostatečná výdrž</li></ul>
 <p data-bbox="156 1052 351 1086"><i>Ilustrace 2: 1b</i></p>	<p data-bbox="584 734 1002 840">Dlaně i kolena zůstávají na místě. Pacient si sedá šikmo na jednu patu (1b)</p>	
 <p data-bbox="156 1433 351 1467"><i>Ilustrace 3: 1c</i></p>	<p data-bbox="584 1120 1002 1254">Následně na druhou patu (1c), aby došlo k protažení hrudníku. Výdrž 30 sekund, 3x na každou stranu</p>	

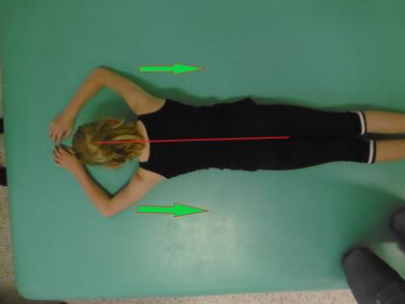

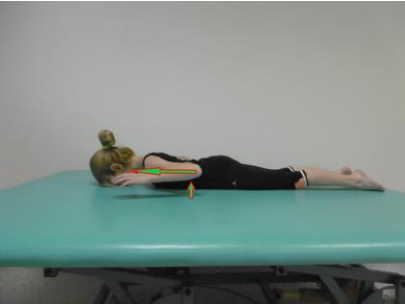
Cvičení vleže na břiše s oporou o předloktí pro posílení mezilopatkových svalů

Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby
 <p data-bbox="151 645 577 734"><i>Ilustrace 4: 2a</i></p>	<p data-bbox="577 309 1010 734">Poloha vleže na břiše, hlava opřená o čelo, ruce v pokrčení položeny nad hlavou tak, aby lokty byly vzdálenější od sebe, než dlaně. Dlaně by měly být přímo nad rameny.</p>	<ul data-bbox="1010 309 1439 734" style="list-style-type: none"><li>• zdvihání ramen k uším</li><li>• hlava není v prodloužení páteře, dochází k záklonu hlavy</li><li>• záklon hrudníku</li></ul>
 <p data-bbox="151 1070 577 1111"><i>Ilustrace 5: 2b</i></p>	<p data-bbox="577 734 1010 1111">Pacient se opře o kořeny dlaní, lokty a pánev tak, aby se hrudní kost odlepila od podložky. Hlava je v prodloužení páteře. Výdrž 30 sekund (dle zdatnosti pacienta). Následně se pacient navrátí do výchozí polohy. Opakuje 3x.</p>	

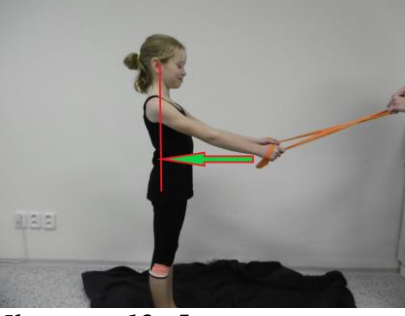
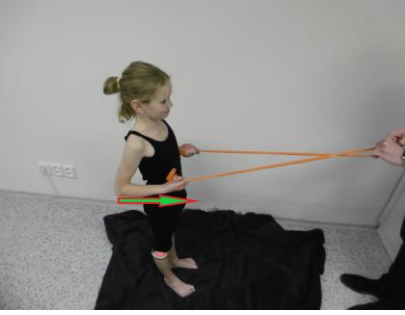
Cvičení s thera bandem v sedu pro posílení zádoových svalů

Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby	
 <p><i>Ilustrace 6: 3a</i></p>	<p>Pacient sedí s napřimenými zády, hlava v prodloužení páteře. Na dlaních (za palcem) je uvázán thera band. Lokty jsou u těla, v pravém úhlu, dlaně před tělem s palci směřujícími ke stropu.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatečné napřimení trupu (ohnut do předklonu nebo záklonu zejména v bedrech)</li><li>• Zvedání ramen</li><li>• Nohy nejsou v kontaktu s podložkou</li><li>• Pohyb není proveden pomalým, kontrolovaným pohybem, ale švihem</li><li>• Nevyčerpání plného rozsahu pohybu paží</li></ul>	
 <p><i>Ilustrace 7: 3b</i></p>	<p>Pacient vytáčí ruce směrem ven.</p>		
 <p><i>Ilustrace 8: 3c</i></p>	<p>Po dosažení maximálního možného rozsahu se pacient pomalu a kontrolovaně navrátí do výchozí polohy. Celý cyklus opakuje 10 – 12x. Během celého pohybu se pacient snaží zůstat napřimen v zádech.</p>		

Cvičení vleže na břiše pro posílení zádových svalů



Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby
 <p><i>Ilustrace 9: 4a</i></p>	<p>Tato výchozí poloha je identická jako u cviku 2: Poloha vleže na břiše, hlava opřená o čelo, ruce v pokrčení položeny nad hlavou tak, aby lokty byly vzdáleněji od sebe, než dlaně. Dlaně by měly být přímo nad rameny.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaklánění hlavy</li> <li>• Pohyb je proveden švihem</li> </ul>
 <p><i>Ilustrace 10: 4b</i></p>	<p>Pacient zůstává opřený o čelo po celý průběh cvičení. Zdvihne celé ruce nad položku a takto je sune směrem dolu tak, aby se lokty přiblížily tělu – pacient tak vytvoří tvar svícnu.</p>	
 <p><i>Ilustrace 11: 4c</i></p>	<p>Následně sune vzduchem paže zpátky do výchozí polohy. Opakuje 10-12x.</p>	

Cvičení ve stoje s thera bandem pro posílení zádočných svalů




Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby
 <p><i>Ilustrace 12: 5a</i></p>	<p>Pacient stojí napřímen, thera band omotáme kolem dlaní a upevníme do výši očí (thera band může být ovinutý například kolem kliky, topení, či žebřin). Dlaně směřují směrem k zemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvedání ramen</li> <li>• Lokty nejsou drženy u těla</li> <li>• Špatné držení trupu a hlavy (hlava v předsmunu, záklon trupu)</li> </ul>
 <p><i>Ilustrace 13: 5b</i></p>	<p>Pacient přitahuje ruce k tělu, lokty drží co nejbliž trupu, pohyb vede dokud lokty nesvírají cca 80°. Následně se pomalu a kontrolovaně vrací do výchozí polohy. Cyklus opakuje 15x. Po celou dobu se pacient snaží udržet napřímenou polohu těla a hlavy.</p>	



Cvičení pro uvolnění zad a mezižeberních prostorů

Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby
 <p data-bbox="161 611 368 645"><i>Ilustrace 14: 6a</i></p>	<p data-bbox="587 286 1003 353">Pacient stojí bokem ke stěně na vzdálenost natažené paže.</p>	<ul data-bbox="1066 286 1439 472" style="list-style-type: none"><li>• Špatné držení těla při výchozí pozici</li><li>• Rotace trupu</li><li>• Horní končetina je pokrčena v lokti</li></ul>
 <p data-bbox="161 1032 368 1066"><i>Ilustrace 15: 6b</i></p>	<p data-bbox="587 707 1003 1245">Pacient uloží ruku, která je blíže ke stěně v bok a rozkročí se vzdálenější dolní končetinou od stěny na šířku pánve. Horní končetinou vzdálenější od stěny se snaží dosáhnout až ke stěně a současně provádí úklon. V dosažené poloze se snaží setrvat a klidně dýchat, popřípadě ještě zvětšit rozsah. Výdrž alespoň 30 sekund. Opakuje 3x. Následně se vrací do výchozí polohy a cyklus opakuje na druhou horní končetinu.</p>	

Cvičení pro uvolnění trupového svalstva

Ilustrace	Popis poloh	Časté chyby
 <p data-bbox="159 577 367 616"><i>Ilustrace 16: 7a</i></p>	<p data-bbox="590 291 997 392">Poloha „na čtyřech“, dlaně přímo pod rameny, kolena přímo pod kyčlemi.</p>	<ul data-bbox="1069 291 1436 392" style="list-style-type: none"><li>• Nedostatečná rotace trupu</li><li>• Zadržování dechu</li></ul>
 <p data-bbox="159 958 367 996"><i>Ilustrace 17: 3b</i></p>	<p data-bbox="590 672 997 996">Hlava rotuje vlevo, pravá horní končetina je vedena pod tělem na levou stranu tak, aby se pravé rameno nacházelo pod pravým uchem. Levá horní končetina je volně položena na podložce a vedena přes hlavu nad levým uchem. V této pozici volně dýcháme alespoň minutu.</p>	
 <p data-bbox="159 1339 367 1377"><i>Ilustrace 18: 3c</i></p>	<p data-bbox="590 1052 997 1153">To samé opakuje na druhou stranu. Na každou stranu opakuje 3x.</p>	

## Korekce sedu

Součástí fyzioterapie jsou režimová opatření. Jedním z nejdůležitějších je správné provedení sedu. V sedu trávíme velkou část dne, ať už ve školách, či v práci a špatné provedení může negativně ovlivňovat stav měkkých tkání, zejména svalů a vazů.

Korekce sedu je jedno z opatření, které by se mělo stát přirozeným návykem zejména u pacientů s touto diagnózou. Když stojíme, je naše páteř a její meziobratlové disky zatěžována na 100%, vleže pouze na 70% a během sedu až na 140%. Je nesmírně důležité, aby byl sed korektní a tím docházelo k co nejsprávnějšímu rozložení váhy a co nejmenšímu přetěžování pohybového aparátu.

Správný sed by měl vypadat tak, že sedíme zády a hýžděmi co nejvíce přitisknutí k opěradlu, v kyčelních i kolenních kloubech zaujmeme pravý úhel a chodidla by měla být plně opřena o podložku. Velmi důležité je postavení hlavy, ta by neměla být v předsunu, ale v prodloužení páteře. Pro udržení korektního postavení zad během sedu se využívají různé pomůcky. K vypodložení beder se dá velmi jednoduše použít i srolovaný ručník.



***Poděkování:***

Tímto bychom chtěli poděkovat za pomoc, ochotu a vstřícnost při tvorbě této brožury PhDr. Tereze Novákové, PhD. a prof. MUDr. Michalu Ryglovi, PhD..

**Více informací lze získat při individuální konzultaci:**

Bc. Štěpán Vyhnánek: [s.vyhnanek@seznam.cz](mailto:s.vyhnanek@seznam.cz)

Mgr. Milan Martínek: [milan.martinek93@gmail.com](mailto:milan.martinek93@gmail.com)