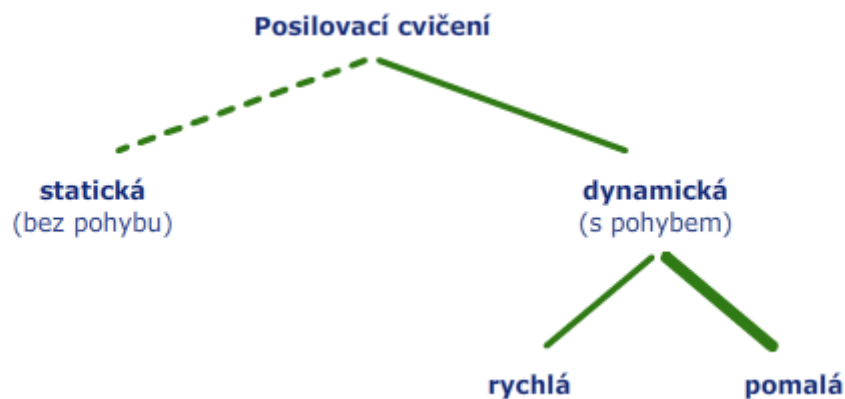


Pohybové stereotypy

- Pohybový stereotyp představuje dočasně neměnnou soustavu podmíněných a nepodmíněných reflexů, která vzniká na podkladě stereotypně se opakujících podnětů. Nejsou strnulé, ale podléhají vývoji v průběhu času, a to jak z vnitřních příčin, tak jako reakce na změny zevního prostředí.
- Pohybové stereotypy rozdělujeme na stereotypy prvního a druhého řádu. Pohybové stereotypy prvního řádu jsou dány anatomicky a představují základní pohybovou matici, která je zhruba pro všechny jedince shodná. Pohybové stereotypy druhého řádu vznikají na podkladě vypracovávání funkčních spojení. Toto vypracovávání je individuální a je vysvětlením veliké pohybové variability a specifity.
- Pohybový stereotyp je popisován jako činnost svalů na principu reciproční inervace, tedy facilitace či inhibice antagonisty, který takto zpětně ovlivňuje svého agonistu. Toto vysvětlení odpovídá spinálnímu řízení. Nezapojují se však pouze ty svalové skupiny vytvářející aktuální pohyb. Jednotlivé svaly se aktivují ve skupinách či řetězcích dle intenzity překonávaného odporu a aktuální posturální situace. Intenzivnější pohyb vyžaduje též větší aktivitu fixačních svalových skupin. Vytvořené vztahy svalových skupin se opakovaním utvrzují a fixují se v dynamických stereotypech, i patologických.
- U poruch motorických stereotypů jde tedy o poruchy svalové koordinace následkem poruchy centrálního řízení. Poruchy pohybových stereotypů jsou jedním z hlavních příznaků nebo i příčin funkčních kloubních poruch zvláště vertebrogenních. Kvalita pohybových stereotypů a stupeň jejich fixace jsou závislé na řadě faktorů, z nichž nejdůležitější jsou fyziologické předpoklady, vlastnosti centrálních složek pohybového aparátu a způsob, jak byly a jsou pohybové stereotypy vypracovány, posilovány a korigovány. Kvalita centrálně nervových struktur a jejich schopnost vytvářet přesně adjustované a programované pohyby má význam ve výkladu recidiv algických vertebrogenních syndromů a neúspěšné hybné reedukace těchto či jiných hybných poruch. Z hlediska rozvoje funkčních poruch pohybového aparátu jsou nejčastější patologie základních pohybových stereotypů. Jedná se o stereotyp extenze kyčelního kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu z polohy vleže na zádech, abdukce v ramenním kloubu a flexe krku z polohy vleže na zádech. Kromě výše uvedených pohybových stereotypů je třeba věnovat pozornost i dalším neméně důležitým pohybovým stereotypům. Mezi ně patří: předklon a narovnání se z předklonu, otáčení trupu vsedě, otáčení hlavy a krku, nošení břemen, stoj na jedné noze a chůze.

Posilovací cvičení

- Jejich cílem je zvýšit funkční zdatnost oslabených či k oslabení náchylných svalů.
- Toho lze dosáhnout jen aktivní činností – opakovanými vydatnými kontrakcemi svalu, kdy sval musí vlastní silou překonávat určitý odpor.
- Pozitivní účinek spočívá ve zvýšení síly a zvětšení objemu oslabeného svalu. Dále se zvýší jeho klidový svalový tonus, jehož hodnota je vždy úměrná stupni rozvoje svalstva, upraví se tonická nerovnováha v příslušném pohybovém segmentu.
- Pravidelným posilováním se zlepší i schopnost svalu ekonomicky pracovat delší dobu, tj. jeho vytrvalost. Odstraní se funkční útlum oslabeného svalu, a zlepší se tak nitrosvalová koordinace, ale i spolupráce tohoto svalu s ostatními svaly.
- Pro posílení oslabených svalů při vyrovnávání funkčních poruch pohybového aparátu jsou nejvhodnější **dynamická cvičení pomalá** (Obr. 1).



Obr. 1 Typy posilovacích cvičení
(Čermák, 2000, překresleno)

- Jde o zvolna, rovnoměrně vykonávané pohyby proti přirozenému, pouze pasivnímu odporu gravitace a kolem kloubních útvarů s plynulým zvyšováním úsilí, takže pokud možno souběžně stoupá jak napětí ve svaly, tak i intenzita jeho kontrakce.
- Pokud však během diagnostiky pohybové soustavy nalezneme chybný hybný stereotyp, je třeba jej nejprve přeučit, než přistoupíme k posilovacím cvičením.
- Připomeňme, že pohybový stereotyp lze přebudovat na základě úpravy funkce příslušných svalů. Tato úprava může být dlouhodobá (několik měsíců až roků). Za 3 měsíce je možné sval posílit a postupně jej učit aktivace v daném pohybu.

Při posilování převážně fázických svalů je důležité **dodržovat následující zásady**:

- nejprve odstranit negativní působení antagonistů tím, že zajistíme jejich protažení
- potom zaujmout vhodnou výchozí polohu, při které zamezíme aktivaci svalů antagonistických synergistických, které by mohly převzít funkci posilovacích svalů, a přispět tím záměrně k vytváření chybných pohybových stereotypů
- naučit cvičence aktivovat oslabené svaly v koordinaci s dechem
- cvičení provádět pomalu, plynule bez využití švihových pohybů
- opakování volit dle individuálních zvláštností (zdravotní stav, momentální psychický stav, úroveň zdatnosti, věk, ...), obvykle se doporučují 3 série po 10–20 opakováních
- nejprve posilovat svaly s využitím jednotlivých částí těla a teprve potom zvyšovat zátěž (používáme např. posilovací pásy, gumy, činky, závaží a další pestré pomůcky)

Nácvik pohybových stereotypů a příklady posilovacích cvičení:

Stereotyp flexe hlavy a krku

Důsledkem zkrácení extenzorů krku pozorujeme při flexi hlavy zmenšený rozsah pohybu. Dochází k předsunutí hlavy s vysunutím brady vpřed. Před nácvikem stereotypu nejprve uvolníme a protáhneme extenzory krční páteře, následně nacvičujeme správné provádění flexe krční páteře. Protažení šíje do dálky, přitažení brady k hrudní jamce bez zvednutí hrudníku. Poté posilujeme hluboké flexory hlavy a krku.

Hluboké flexory hlavy a krku

- V lehu pokrčte DK, chodidla na zemi, paže podél těla, dlaně vzhůru. Stáhněte ramena směrem dolů a k podložce, vytáhněte hlavu do dálky a postupně ji zvedejte od podložky, tak že přitahujete bradu k hrudní jamce. V konečné poloze krátce setrvejte a pomalu pokládejte hlavu s přitaženou bradou ke krku zpět na podložku.

Pozor na chyby:

- při předklonu dochází k předsunutí hlavy a krku
- zvedají se ramena
- ramena se předsouvají před hrudník

Stereotyp flexe trupu

Abdominální svalstvo se podílí na zabezpečení správného postavení pánve. V důsledku jeho oslabení může docházet k prohnutí v bederní části páteře. Při pohybu z lehu do sedu dochází k poruše koordinace abdominálních svalů s flexory kyčelního kloubu. Ty se předčasně a nadměrně zapojují do pohybu. Před nácvikem správného stereotypu nejprve uvolníme a

protáhneme svaly v oblasti kyčelního kloubu a v oblasti bederní části páteře. Následně nacvičujeme správně provádění cvičení – postupnou kyfotizaci páteře od krční až po bederní. Kontrolujeme plynulé obloukovité provádění flexe trupu bez souhybu pánve a zvedání DK od podložky. Aktivaci abdominálních svalů provádíme s výdechem.

Přímý sval břišní

- V lehu pokrčte DK, bedra jsou přitisknuta k zemi. Při výdechu odsadte pánev, předkloňte hlavu a pomalu zvedněte horní část trupu i s pažemi od země. Zároveň tlačte chodidla do podložky (trup svírá s podložkou max. úhel 30 st. V konečné fázi krátce setrvejte a s nádechem se pomalu vracejte zpět do lehu. (obtížnější varianty – paže jsou překříženy na hrudníku, drží se za nadloktí nebo ruce v týl).

Šikmý sval břišní

- V lehu pokrčte DK, ruce v týl, levou patu opřete o koleno pravé nohy. Bedra jsou přitisknuta k podložce. Při výdechu podsadte pánev a pomalu proveďte postupný předklon hlavy a trupu s mírným natočením směrem doleva. Pravý loket směřuje k levému kolenu. Současně tlačte chodidla k zemi. V konečné poloze krátce setrvejte a s nádechem se pomalu vracejte zpět do lehu. Opakujte i na druhou stranu.

Pozor na časté chyby:

- zadržování dechu
- prohýbání se v bedrech
- nedostatečné stažení hýždí a břicha
- trup se nezvedá postupně, ale toporně
- trup se zvedá rychle švihem
- chodidla se zvedají od země
- brada je vystrčena vpřed

Stereotyp extenze dolních končetin

Oslabení velkého svalu hýžděvého způsobuje zvětšený sklon pánve. Při extenzi kyčelního kloubu pozorujeme zvětšené bederní prohnutí s prvotním zapojením v oblasti bederní páteře. Před nácvikem stereotypu nejprve uvolníme a protáhneme svaly v oblasti beder a kyčelního kloubu. Následně učíme správně vědomě podsazovat pánev a vnímat kontrakci a relaxaci svalů.

Velký sval hýžděový

V lehu na břiše, hlavu položte čelem na složené ruce. Při výdechu stáhněte hýždě, břicho, podsadte pánev a pomalu zvedejte jednu nataženou DK 10 cm od podložky. V konečné poloze krátce setrvejte a volně dýchejte. S výdechem položte DK zpět na zem, zcela se uvolněte a cvičení opakujte na druhou stranu.

Pozor na chyby:

- nedostatečné oboustranné stažení hýždí
- příliš vysoké zvedání DK od podložky s prohýbáním v bedrech
- zapojování svalů v oblasti beder do pohybu
- záklon hlavy
- zvedání DK do strany, nikoliv čistě vzhůru

Dolní fixátory lopatek

Jejich oslabení způsobuje zakulacení hrudní páteře, mění se postavení držení ramen a většinou pozorujeme odlepení lopatek dolním úhlem od plochy zad. Před jejich posílením je nezbytné nejprve protáhnout prsní svaly. Tyto svalové skupiny mají velmi důležitý význam při pohybech paží v ramenních kloubech (upažení), kdy sledujeme poruchu pohybového stereotypu mezi horními a dolními fixátory lopatek.

Nejprve zařazujeme cvičení bez pohybu paže v ramenním kloubu, po dokonalém zvládnutí přecházíme k využívání pohybů paží v ramenním kloubu a k vypracování svalové souhry.

DFL

V lehu pokrčmo, paže volně podél těla dlaněmi vzhůru, ramena na podložce co nejvíce rozložená do šířky. S výdechem zafixujte oblast pánve a vědomě stáhněte ramena a lopatky směrem dolů k bokům. V této poloze krátce setrvejte, volně dýchejte a vnímejte napětí v oblasti mezi lopatkami. S výdechem napětí uvolněte a cvičení opakujte.

Chyby:

- prohýbání se v bedrech
- zaklání hlavy
- zvedání ramen ke stropu
- stahování lopatek k sobě, nikoliv dolů

V lehu na břicho, hlavu opřete čelem o podložku, paže volně podél těla, dlaně dolů. Po důkladném podsazení pánve a zvednutí a stažení ramen dolů zvedněte hlavu cca 1 cm od země, mírně zapažte a vytočte paže s dlaněmi směrem ven tak, že palce směřují vzhůru. Pom chvilce položte hlavu i paže zpět na zem, vnímejte uvolnění.

Chyby:

- nedostatečně zafixovaná pánev
- prohýbání se v bedrech
- zvedání ramen a předsouvání před hrudník
- stahování lopatek k sobě, nikoliv dolů
- záklon hlavy