

## POHYBOVÝ APARÁT A SPORT

Autor: **Vašíčková Elena**

### **Výskyt:**

Fenoménem naší společnosti je nedostatek pohybu a sedavý způsob života. Se stále vzrůstající tendencí moderních vynálezů roste i pohodlnost a zjednodušování si běžných činností. Naštěstí se zde vyskytuje i velké množství sportovců, jak vrcholových, tak rekreačních, kteří se bez fyzického vypětí neobejdou. Pravidelným cvičením si člověk udržuje zdraví a zlepšuje kondici, proto je sportování jednoznačně doporučováno. Různorodé sportovní aktivity zvyšují vytrvalost, sílu a výkonnost. Jakmile ale člověk začne vykonávat stejnorodou sportovní aktivitu, může docházet k přetěžování části těla. Potom mluvíme o tzv. dysbalancích. Jedná se tedy o odchylky od správného držení a pohybové funkce těla.

### **Etiologie**

Svalová dysbalance je takový stav, kdy jsou protichůdné svaly (extenzor a flexor) v nerovnováze, kdy jeden je ochablý a druhý je zkrácený. Zkrácený sval je užíván jako sval pracující, ochablý sval jako neaktivní. Kloub je tedy jednostranně přetěžován. Mezi typické dysbalance patří: předsun a záklon hlavy, kulatá záda a ramena vtočena dopředu, vyklenuté břicho, prohnutá bederní páteř dopředu, překlopená pánev dopředu, vystrčená pánev.

Dělení svalů:

#### *1) Posturální svaly*

- sloužící ke stabilizaci těla, mají červená pomalá svalová vlákna (vytrvalostní), častěji se zkracují
- kývač, svaly kloněné, zdvihač lopatky, horní část trapézového svalu, vzpřimovače páteře (hlavně bederní a šíjové), spodní vlákna velkého svalu prsního, podlopatkový sval, spodní vlákna širokého svalu zádového, dvojhlavý sval pažní (biceps), čtyřhranný sval bederní, sval bedrokyčlostehenní, vnější rotátory kyčle (sval hruškovitý), napínač stehenní povázky,

hamstringy (sval poloblanitý a pološlašitý a dvojhlavý stehenní), přímý sval stehenní, přitahovače stehna (adduktory), lýtkové svaly (dvojhlavý a šikmý lýtkový sval)

## 2) Fázičné svaly

- mají bílá rychlá svalová vlákna (unavitelnější), častěji ochabují

- rotátory páteře, vzpřimovače hrudní páteře, flexory krku, mezilopatkové svaly (rombické svaly a střední a spodní vlákna trapézového svalu), přední pilovitý sval, horní vodorovná vlákna širokého svalu zádového, zadní část svalu deltového, vnější rotátory paže (podhřebenový sval a malý oblý sval), trojhlavý sval pažní (triceps), horní vlákna velkého svalu prsního, břišní svaly (přímý, šikmý vnější a vnitřní sval břišní), hýžděové svaly (velký, střední a malý sval hýžděový), vnější a vnitřní hlava čtyřhlavého svalu stehenního, přední holenní sval.

## Hlavní příznaky

- předsunutá hlava nebo alespoň zvětšené prohnutí krční páteře, zakulacené držení ramen, při němž se ramena vysouvají vpřed, eventuálně vzhůru, hrudní úsek páteře se výrazněji vyklenuje vzad, bederní páteř se zvýšeně prohýbá, zvyšuje se pánevní sklon a břicho se uvolněně vyklenuje vpřed, uvolňuje se a povoluje se napětí v hýždích

## Vyšetření

*Hodnocení posturálního stereotypu dle Kleina, Thomase a Mayera*

Vyšetření posturálního stereotypu hodnotíme ze tří stran: zepředu, z boku, zezadu. Škála kvalitativního hodnocení postupuje od nejlepšího posturálního stereotypu po nejhorší. Na základě získaných výsledků konstatujeme držení těla výtečné, dobré, chabé, špatné.



Obr 1 Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997)

<https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>(17.3.2017)

A	B	C	D
1. Hlava vzpřímena, brada zatažena	1. Hlava lehce nachýlena dopředu	1. Hlava skloněna dopředu nebo zakloněna.	1. Hlava značně skloněna
2. Hrudník vypjat, sternum tvoří nejvíce prominující část těla	2. Hrudník lehce oploštěn	2. Hrudník plochý	2. Hrudník vpadlý
3. Břicho zatažené a oploštělé	3. Dolní část břicha zatažená, ale ne plochá	3. Břicho chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	3. Břicho zcela ochablé a prominuje dopředu
4. Zakřivení páteře v normálních hranicích	4. Zakřivení páteře lehce zvětšené nebo oploštělé	4. Zakřivení páteře zvětšené nebo oploštělé	4. Zakřivení páteře značně zvětšené
5. Boky, taile a trojúhelníky torakobrachiální souměrné, lopatky neodstávají, obrys ramen ve stejné výši	5. Lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce porušena	5. Lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční odchylka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální mírně asymetrické	5. Lopatky značně odstávají, ramena zřetelně nestejně vysoko, značná boční odchylka páteře, bok zřetelně vystupuje, torakobrachiální trojúhelníky zřetelně asymetrické

Obr 2 Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997)

<https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>(17.3.2017)

*Obecné funkční testy zkrácených a ochablých svalů*

Postup při testování zkrácených svalů:

Testovací pohyb provádíme zcela uvolněně, pomalu a v celém rozsahu stejnou rychlostí. Tlak musí být ve směru požadovaného pohybu. Krajního rozsahu pohybu v kloubu dosahujeme pasivním pohybem. Sval je zkrácen v případě, že cítíme v testovaném svalu tah a současně nesplňuje rozsah pohybu.

Postup při testování oslabených svalů:

Pohyb, při kterém testujeme oslabený sval, je prováděn pomalu s vyloučením švihů. Testovaná osoba vykonává pohyb tak jak je zvyklá. Sval je oslabený v případě, že je snížena jeho síla, aktivace a koordinace.

## **Léčba**

Zkrácené a oslabené svalové skupiny se snažíme napravit pomocí kompenzačních cvičení a regeneračních aktivit. Při cvičení se snažíme o přirozené pohyby zaměřené na určité oblasti pohybového aparátu. Snažíme se jimi odstranit jak zkrácení, tak oslabení svalů, blokádu či zatuhnutí kloubů, ale i zafixovaný návyk vadného držení těla. Mezi užívané metody kompenzace patří: vyrovnávací a relaxační cvičení, posilování a protahování. Cvičení musí odpovídat individuálním možnostem a individuálním potřebám. Mezi neméně důležitou součástí správného cvičení je dýchání. Vydechujeme při kontrakci, kdy svaly překonávají zátěž. Často využívanými pomůckami ke cvičení jsou: posilovací guma, overball, gymnastický míč, TRX a bosu. Tyto pomůcky dokáží cvičení příjemně oživit a umožní docílit správného provedení cviku. Do léčby dysbalancí zahrnujeme také masáže a hydroterapii.

## **Komplikace**

Následkem špatných pohybových návyků je změna statiky a dynamiky skeletu. V případě, že

funkční odchylky a zvýšené svalové napětí není upraveno a je přítomno dlouhodobě, dojde k chronickému přetěžování, úrazům a degenerativním změnám.

### Význam naší studie

Ročním hodnocením sportovců jsme zjistili, že ze 777 vrcholově sportujících má problémy s pohybovým aparátem 375, z nichž má 163 vadné držení těla, které se nejvíce vyskytuje u atletů.

Zkrácené flexory dolních končetin má 97 osob. Nejčastěji se tato dysbalance vyskytuje u

Název sportu	celkový počet	počet pohybovým aparát	%problém s pohybovým aparát	%	samostatné zkrácené flexory DKK a vadné držení těla	%	samostatné zkrácené flexory DKK	%	samostatné vadné držení těla
						24,4%	42	39,5%	68
						<b>37,0%</b>	30	35,8%	29
hokej	333	172	51,7%	36,0%	62	29,2%	7	58,3%	14
						18,5%	5	55,6%	15
házená	173	81	46,8%	27,2%	22	12,5%	3	45,8%	11
						19,0%	4	61,9%	13
kopaná	64	24	37,5%	12,5%	3	26,3%	5	47,4%	9
						14,3%	1	57,1%	4
plavání	57	27	47,4%	25,9%	7	<b>25,9%</b>	<b>97</b>	<b>21,0%</b>	<b>163</b>
florbal	48	24	50,0%	41,7%	10				
atletika	45	21	46,7%	19,0%	4				
basketbal	43	19	44,2%	26,3%	5				
tenis	14	7	50,0%	28,6%	2				
<b>Celkem</b>	<b>777</b>	<b>375</b>	<b>48,3%</b>	<b>30,7%</b>	<b>115</b>				

házenkářů. Ze studie není jasné zřetelné, jakou konkrétní disciplínu atleti provozovali, tudíž se nemůžeme spokojit s výsledkem, že atletika patří k nejrizikovějším sportům z hlediska negativního dopadu na pohybový aparát. Můžeme si ale povšimnout, že

zkrácení flexorů dolních končetin mají nejvíce házenkáři, tudíž bychom doporučovali samotným házenkářům větší podíl kompenzace

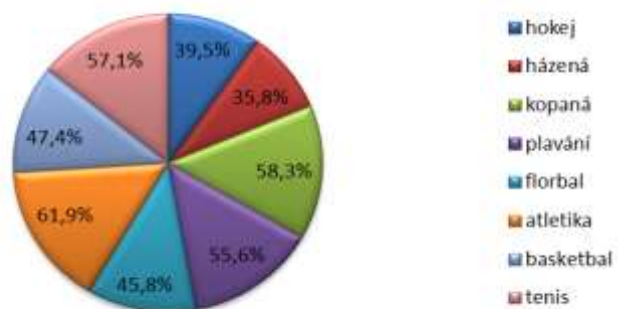
Tab 1 Problémy s pohybovým aparátem – kompletní informace

### Problém s pohybovým aparátem



Graf 1 Problém s pohybovým aparátem

### Vadné držení těla



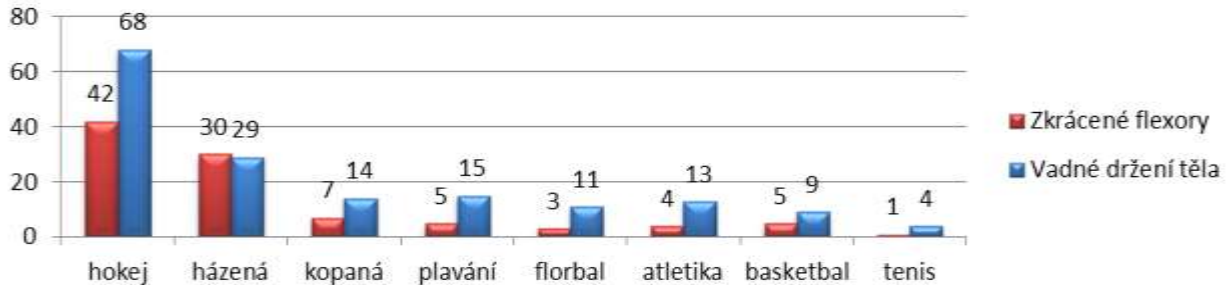
Graf 2 Vadné držení těla

### Zkrácené flexory DKK



Graf 3 Zkrácené flexory DKK

### Pohybový aparát - zkrácené flexory/vadné držení těla



Graf 4 Pohybový aparát – zkrácené flexory / vadné držení těla

#### Praktické rady pro pacienta:

Každý člověk by měl vykonávat různorodé pohybové aktivity. K těm nejklassičtějším patří chůze, plavání a běh. Pokud bychom se chtěli zaměřovat na jeden sport, důležité je nezapomínat na kompenzaci. V ideální variantě začít prohlídkou u sportovního lékaře a zjistit, zda-li mohou sport vykonávat, hlavně z hlediska kardiovaskulárního systému. Nasledně oslovit fyzioterapeuta či

kvalifikovaného fitness trenéra a věnovat se cvičení na balančních pomůckách, cvičení s vlastní vahou atd. I když se Vám zprvopočátku může zdát, že kompenzační cvičení nemá účinnost, věřte, že Vaše tělo Vám za něj následně poděkuje.

### **Seznam použité literatury**

TICHÝ, Miroslav. MUDr. *Anatomie pohybového ústrojí*.1999

MEDEK, Vladimír, MUDr. *Kulturistika pod mikroskopem*.1992

RUDOLF, Linc. Doc. MUDr. *Nauka o pohybu*.1988

TLAPÁK, Petr .PaedDr. CSc. *Tvarování těla*.1999

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Svalov%C3%A1\\_dysbalance](https://cs.wikipedia.org/wiki/Svalov%C3%A1_dysbalance)

<https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>

Bakalářská práce. MASARYKOVA UNIVERZITA

[https://is.muni.cz/th/360384/fsps\\_b/Bakalarska\\_prace\\_-\\_Aneta\\_Novotna\\_\\_360384\\_.pdf](https://is.muni.cz/th/360384/fsps_b/Bakalarska_prace_-_Aneta_Novotna__360384_.pdf)

Bakalářská práce. MASARYKOVA UNIVERZITA

### **Seznam obrázků, tabulek a grafů**

Obr 1 Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997)

<https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>(17.3.2017)

Obr 2 Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997)

<https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>(17.3.2017)

Tab 1 Problémy s pohybovým aparátem – kompletní informace



Graf 1 Problém s pohybovým aparátem

*(zdroj tabulka)*

Graf 2 Vadné držení těla

*(zdroj tabulka)*

Graf 3 Zkrácené flexory DKK

*(zdroj tabulka)*

Graf 4 Pohybový aparát – zkrácené flexory / vadné držení těla

*(zdroj tabulka)*