

# Zdravotní tělesná výchova – souhrn teorie

## Pohybový systém

Pasivní složka

- základem je kostra
- pevná konstrukce těla

Aktivní složka

- svaly řízené z ústředního nervstva
- kompenzuje nevýhody rozčlánkování kostry na jednotlivé části spojené klouby

**Posturální stereotyp** = charakteristické držení těla daného jedince (individuální vzorec nervové regulace).

**Pohybový stereotyp** = časová souhra zapojení jednotlivých svalových skupin do pohybu. Při nesprávné souhře se mohou zapojovat i jiné svalové skupiny, které nemají k danému pohybu žádný vztah a výsledkem je neekonomicky provedený pohyb a nižší výkon.

## Svaly

**Svaly posturální** (červená vlákna)

- převážně držení těla a jeho částí
- pracují s napětím, staticky
- mají tendenci ke **ZKRÁCENÍ = PROTAHUJEME**

- 1) svaly šíjové (krční část vzpřimovačů páteře)
- 2) horní část trapézového svalu a zdvihač lopatky
- 3) velký a malý prsní sval
- 4) svaly bederní (bederní část vzpřimovačů páteře a čtyřhranný sval bederní)
- 5) dvojhlavý sval paží (biceps), ohýbače prstů a ruky
- 6) ohýbače kyčle (sval bedrokyčlostehenní, přímý stehenní sval = dlouhá hlava čtyřhlavého stehenního svalu)
- 7) přitahovače stehna
- 8) ohýbače kolenního kloubu (na zadní straně stehna, dvoukloubové svaly – dvojhlavý sval stehenní, sval poloblanitý a pološlašitý, napínač stehenní povázky)
- 9) trojhlavý sval lýtkový

**Svaly převážně fázické** (bílá vlákna)

- zajišťují převážně pohybovou činnost
- pracují dynamicky, ale rychle se unaví
- mají tendenci **OCHABOVAT = ZPEVŇUJEME, POSILUJEME**

- 1) ohýbače krku a hlavy
- 2) mezilopatkové svaly (sval rombický, střední a spodní část svalu trapézového)
- 3) svaly paží (zejména sval deltový)
- 4) svaly břišní
- 5) svaly hýžďové

- 6) některé části natahovače kolenního kloubu (čtyřhlavého svalu stehenního – zbývající hlavy)
- 7) svaly na přední a boční straně bérce, svaly klenby nožní

### **Hluboký stabilizační systém páteře**

- svaly účastní se na vzpřímeném držení těla proti gravitaci při veškerých činnostech,
- jejich aktivace je automatická,
- při dysfunkci přebírají jejich funkce svaly povrchové a dochází k napětí ve svalech, blokádam a bolestivým stavům.

- 1) bránice
- 2) svaly pánevního dna
- 3) příčný břišní sval
- 4) krátké svaly v nejhlubší vrstvě podél páteře

### **Držení těla**

je složitý vnější projev stavu hybného systému člověka, ovlivňuje ho mimo jiné celkové zdraví, psychika... = je odrazem našeho tělesného i duševního zdraví.

### **Optimální držení těla (správné držení těla - SDT)**

- vyvážení a souhra mezi hlubokým stabilizačním svalovým systémem a povrchovými svaly
- souhra mezi jednotlivými tělními bloky
- (dříve) souhra mezi svaly fázickými a posturálními (tonickými, statickými), dnes se více hovoří o hlubokém stabilizačním systému v souhře se svaly posturálními a fázickými

Praktický nácvik – vleže, ve stoji

- **držení pánve** – přední a zadní spiny v rovině = neutrální postavení pánve
- **držení hrudníku** – lopatky dolů a mírně k sobě, vleže se spodní hrudník dotýká podložky
- **hlava** - vleže hlava opřena o „spodní týl“ = zasunout bradu a „vytáhnout“ z těla

Olovnice ze záhlaví

- krční lordóza – děti 2 cm, dospělí 3 – 5 cm
- bederní lordóza – děti 2,5 – 3 cm, dospělí 3 – 5 cm

Testy držení těla (DT): Adamsův = předklon

Mathias – předpažit 30 s

Jaroš a Lomíček

Klain, Thomas atd.

Rozdíly v DT: během dne, věk, pohlaví (gravidita), profese, sport, psychika, oblečení...

## Zdravotní tělesná výchova (dále Zdr. TV)

- je určena zdravotně oslabeným jedincům, jde o specifickou nastavbu TV
- vybranými metodami působíme na zmírnění, příp. odstranění oslabení
- v mnoha školách nejsou pro Zdr. TV podmínky a není organizována
- nejčastější oslabení vadné držení těla (VDT), oslabení vnitřních orgánů je méně časté, ale aktuální stav může být závažnější
- ani zdravotně oslabené dítě se neobejde bez pohybu

### Zdravotní skupiny

Zdravotní skupina	Charakteristika	Forma TV, sport
1.	Jedinci zdraví	Školní TV v plném rozsahu pro daný věk a pohlaví, výkonnostní a vrcholový sport
2.	Jedinci s drobnými zdravotními odchylkami od sk. 1	Školní TV v plném rozsahu pro daný věk a pohlaví, výkonnostní sport na nižší úrovni, rekreační sport
3.	Jedinci oslabení (jedinci s trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje, tělesné stavby a zdravotního stavu)	Zdravotní tělesná výchova, školní TV s omezením (urč. cvičení, PA nebo míry zatížení), rekreační a výkonnostní sport s ohledem na oslabení
4.	Jedinci nemocní	Léčebná TV

### Druhy oslabení

#### Podpůrně pohybový systém

1. oslabení trupu (hyperkyfózy, hyperlordózy, skoliózy, vertebrogenní poruchy, poúrazové a pooperační stavy)
2. oslabení DK (ploché nohy, vrozené luxace kyčelních kloubů, DMO, parézy a jiné deformity, poúrazové a pooperační stavy)
3. oslabení HK (DMO, parézy a jiné deformity, poúrazové a pooperační stavy)
4. poruchy svalového systému – svalové dysbalance, VDT

Cvičení všeobecně rozvíjejícího charakteru s omezením působení hmotnosti těla (pohyb ve vodě, na kole), bez tvrdých doskoků, ne dlouhé statické polohy (stoj, sed ve strnulé poloze), statická silová cvičení (přetahy, přetlaky) a dlouhodobá jednotvárná chůze.

### Respirační systém

1. bronchitidy
2. astma bronchiale
3. stavy po zápalu plic

Cvičení v bezalergenním prostředí, astmatici bez vytrvalostních zatížení.

### Kardiovaskulární systém

1. srdeční vady a stavy po operacích
2. hypertenze
3. ICHS
4. stavy po infarktu myokardu

Cvičení určí lékař, bez vysokého fyzického zatížení.

### Metabolické a endokrinní poruchy

1. diabetes (I. a II. typ)
2. obezita
3. endokrinní poruchy

Cvičení určí lékař, bez vysokého fyzického zatížení, u obézních vyloučit cvičení zatěžující podpůrně pohybový a kardiovaskulární systém (vhodný pohyb ve vodě, na kole).

### Poruchy trávicího systému

1. funkční, orgánové
2. stavy po operacích
3. po onemocnění žaludku, střev a infekčních chorobách

Pomalé postupné zatěžování, přiměřená pravidelná strava – bez vysoké fyzické zátěže a stresu

### Nervová a neuropsychická oslabení

1. nervová oslabení (stavy po zánětech, záchvatovité stavy, stavy po mozkových příhodách, stavy po operacích, chronická onemocnění CNS – roztroušená skleróza mozkomíšní, Parkinsonův syndrom)
2. psychické choroby (neurózy)
3. neuropsychická oslabení (LMD, EPI)
4. mentální oslabení

Pomalé postupné zatěžování, přiměřená pravidelná strava – bez vysoké fyzické zátěže a stresu, vhodná psychomotorika, jóga ...

### Smyslová oslabení

1. poruchy zraku (šeroslepost, barvoslepost, zbytky zraku)
2. poruchy sluchu
3. poruchy řeči

Nevhodné jsou hry vyžadující rychlou prostorovou orientaci, otřesy, doskoky, rychlé změny poloh těla, dlouhé setrvání hlavou dolů, vhodná psychomotorika, jóga ...

### **Gynekologická oslabení**

1. orgánové a funkční (poruchy menstruačního cyklu, zánětlivé stavy, stavy po operacích)
2. klimaktérium
3. gravidita a šestinedělí

### **Oslabení ve starším věku**

1. osteoporóza
2. artrózy
3. oslabení smyslů
4. poruchy srdečního rytmu

Každá skupina je specifická, každá diagnóza je individuální!

### **Základní prostředky Zdr. TV**

#### **Základní cvičební polohy:**

- lež, lež pokrčmo, lež na břicho
- sed zkřížený skrčmo (turecký sed), sed, sed pokrčmo
- klek sedmo, vzpor klečmo, klek
- stoj

#### **Organizační formy zdravotní TV**

- cvičební jednotka (45 nebo 60 min, 1 až 3x týdně) – úvodní část 5-8 min, hlavní část 25-35 min (vyrovňovací 15-20 min, rozvíjející (kondiční) 10-15 min), závěrečná část 5-7 min.
- víkendové akce
- týdenní až čtrnáctidenní soustředění, příp. delší pobyty

#### **Vyrovňovací (kompenzační) cvičení:**

- uvolňovací
- protahovací
- posilovací
- dechová
- relaxační
- vytrvalostní
- rovnovážná
- cvičení pro vypracování kvalitních pohybových a posturálních stereotypů

#### **Obsah cvičení se přizpůsobuje:**

- druhu oslabení
- zdravotnímu stavu
- věku a pohlaví
- pohybové zdatnosti a zkušenostem

- funkční zdatnosti
- zájmu cvičenců
- prostředí

## Vyrovňovací (kompenzační) cvičení

**Cvičení uvolňovací (též kloubně – mobilizační)** - cílem je zlepšení kloubní pohyblivosti – při pravidelnosti zlepšení prokrvení svalů, činnosti kloubů, úprava svalového napětí a svalové nerovnováhy. Pohyby se provádí všemi směry, zvolna, s minimálním svalovým úsilím, do krajních poloh, daný kloub v nezátíženém stavu, bez rychlých švihových pohybů. V TV také zvané cvičení mobilizační.

Nepoužívat velkých a rychlých švihových pohybů!

Druhy pohybů sloužící k uvolnění – pomalé kroužení, komíhání uvolněnou končetinou, vytřásání, pasivní pohyb do krajních poloh, aktivní pohyb do krajních poloh. Jedná-li se o pohyb aktivní, mluvíme o automobilizaci – nejčastěji v souvislosti se svaly kolem páteře (např. spinální cvičení).

**Cvičení protahovací** - cílené protažení řízeným, vedeným a plně kontrolovaným pohybem, především u svalů s tendencí ke zkracování nebo již zkrácených (posturální svaly). Nutná pravidelnost, po 48 hodinách účinek protahování mizí. Protahováním svalů zvětšujeme i kloubní pohyblivost, ale jen do příslušné fyziologické normy – hypermobilita je pro pohybový systém nepříznivější a hůře odstranitelná než snížená kloubní pohyblivost (při hypermobilitě se zmenší statická stabilita).

Protahovací cvičení vždy předchází cvičením posilovacím!!!

1. Strečink – strečink statický, dynamický, staticko-dynamický. Statický: protažení s výdechem, jen do tahu, nehmatat, délka výdrže 5 – 20 s dle individuálních možností, pravidelný dech, opakovat min. 2x. Vhodnější jsou nižší a stabilnější cvičební polohy. Ztíží-li se v protahovací pozici dýchání, je uvolnění nedostatečné. Dynamický: protahování pomocí kontrolovaných pohybů, které se opakují (8-10x), vhodný do průpravné části hodiny TV, méně v rámci zvětšování flexibility v Zdr. TV.
2. Postizometrická kontrakce – uvolnění svalu po předchozím napětí, používá se hlavně v léčebné rehabilitaci (izometrická kontrakce, uvolnění a protažení svalu). Použití v TV: nejčastěji oblast krční páteře, jinak se, zvláště u mladších žáků nedoporučuje.

**Dechová cvičení** - využití dechu – zvýšení pohybové aktivity svalového systému ovládajícího mechanismus dýchání, zlepšení kyslíkové bilance, masáž a prokrvení vnitřních orgánů v hrudní a břišní dutině, regulace psychiky, vyrovňovací funkce – SDT. Spojí-li se uvolňovací, protahovací a posilovací cvičení s dechem, bude cvičení kvalitnější a efektivnější

Rozdělení – *statická d.cv.* – zapojení jen vlastních dýchacích svalů, bez pohybu těla

- *dynamická d.cv.* – s jednoduchými pohyby HK a DK, vdech doprovázen pohyby excentrickými (od osy těla), výdech pohyby koncentrickými (k ose těla)
- *dýchání při cyklických lokomočních pohybech* (rychlejší chůze, běh, jízda na kole)

Správný dechový stereotyp (dechová vlna) začíná od břišní části plynule k horní části hrudníku

- spodní dýchání (břišní, brániční dýchání)
- střední dýchání (dolní hrudní)

- horní dýchání (horní hrudní, podklíčkové)  
V klidu by mělo převládat břišní dýchání.

**Cvičení posilovací** - cílem zvýšit funkční zdatnost svalů převážně fázických (tendence snižovat svalový tonus, ochabovat). Upřednostňujeme cvičení dynamická, nejdříve bez zátěže, po vytvoření správných návyků můžeme využít vhodné pomůcky.

Svalstvo fázické – hýžd'ové, břišní, dolní fixátory lopatek

Při cvičení nezadržovat dech, trup zvedat obloukovitě a pomalu, před posilováním protáhnout antagonisty, mezi cviky možné zařadit uvolnění.

Nevhodná cvičení – leh na zádech, natažené DK nízko nad zemí (např. psaní čísel) nebo leh na břicho a zanožit současně obě nohy (zvýšená práce zádových svalů)

**Cvičení rovnovážná** - také zvaná balanční – cílem rozvoj rovnováhy, rovnováha statická, dynamická a balancování předmětů, rovn. cv. mají vliv na koncentraci pozornosti, držení těla, dechovou funkci a sebeuvědomování. Rovnováhové schopnosti jsou především závislé na činnosti vestibulárního aparátu, mohou být ovlivněny zrakem, psychikou, úrovní nervosvalové koordinace i vnějšími podmínkami.

Pro lepší efektivitu cvičení je vhodné zapojovat hluboký stabilizační systém (pánevní dno, bránice, šijové svaly, hluboké ohýbače krku, hluboké svaly zádové, které v koordinaci s břišním svalstvem fixují páteř).

**Relaxační cvičení** - v TV vědomé uvolňování tělesného a duševního napětí tělovýchovnou činností

- prostředky relaxace – mimovolní (spánek), volní pohybové – pomocí aktivních a pasivních pohybů v koordinaci s dechem (kyvadlové pohyby, hmity, vytřásání, chvění), volní klidové – navozeno psychicky (autohypnóza, jóga, autogenní trénink)
- relaxace -1) celková, 2) diferenciovaná (uvolněny svaly, které nejsou nutné k udržení dané polohy nebo k provedení daného pohybu), 3) lokální (uvolnění urč. svalu nebo svalové skupiny).
- Návuk uvolnění je náročnější než návuk svalového stahu, u dětí nutná motivace.
- poloha při cvičení pohodlná a příjemná, zapomenout na veškeré problémy (vyvolávají napětí ve svalech), lépe začít lokální relaxací, později celkovou, začínáme uvolněním po předchozím svalovém stahu, pomůžeme zavřením očí (lepší vnitřní vnímání), vhodnou hudbou, oblečením a prostředím bez ruchů, ukončení relaxace musí být nenásilné.

### **Další informace a zdroje nápadů**

- Jógová cvičení lze také nalézt např.: [www.jogaprodeti.cz](http://www.jogaprodeti.cz), [www.jogadeti.eu](http://www.jogadeti.eu), pořad Jogínci (Česká televize – program děčko nebo na internetu) apod.
- Cvičení kompenzační např. v časopisech České asociace sportu pro všechny ([www.caspv.cz](http://www.caspv.cz)), Tělesná výchova a sport mládeže apod.
- Internet
- Tištěné publikace např. Čermák, Chválková, Botlíková – Záda už mě nebolí, Kopřivová, Kopřiva – Vyrovnávací cvičení, Šeráková – Cvičím pro zdraví a baví mě to, Dvořáková – Cvičíme a hrajeme si, Bursová - Kompenzační cvičení atd.

- e-publikace:

- JANOŠKOVÁ, Hana - ŠERÁKOVÁ, Hana - MUŽÍK, Vladislav. **Zdravotně preventivní pohybové aktivity** [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2018 [cit. 2018-02-22]. Elportál. Dostupné z: <<http://is.muni.cz/elportal/?id=1402925>>. ISBN 978-80-210-8890-0, 978-80-210-8891-7 (epub). ISSN 1802-128X.
- JANOŠKOVÁ, Hana - ŠERÁKOVÁ, Hana. **Náměty na rozcvičení s náčiním pro děti mladšího školního věku** [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2016 [cit. 2017-06-22]. Elportál. Dostupné z: <<http://is.muni.cz/elportal/?id=1344194>>. ISBN 978-80-210-8276-2. ISSN 1802-128X.
- JANOŠKOVÁ, Hana - ŠERÁKOVÁ, Hana. **Náměty na rozcvičení bez náčiní pro děti mladšího školního věku** [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2015 [cit. 2017-06-22]. Elportál. Dostupné z: <<http://is.muni.cz/elportal/?id=1319456>>. ISBN 978-80-210-8076-8, 978-80-210-8077-5 (epub). ISSN 1802-128X.