

# Zdravotní tělesná výchova – souhrn teorie

## Obsah

1. Pohybový systém .....	1
1.1 Svaly.....	1
2. Držení těla.....	3
3. Zdravotní tělesná výchova .....	4
3.1 Druhy oslabení .....	4
3.2 Základní prostředky Zdr. TV .....	6
3.3 Vyrovňovací (kompenzační) cvičení.....	7
4. Další informace a zdroje nápadů.....	9

## 1. 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.

### 1.1 Svaly

informace též na

[https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js18/pohybove\\_aktivity/web/pages/01-04-01-svalova.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js18/pohybove_aktivity/web/pages/01-04-01-svalova.html)

#### Svaly posturální (červená vlákna)

- převážně držení těla a jeho částí
  - pracují s napětím, staticky
  - mají tendenci ke **ZKRÁCENÍ = PROTAHUJEME**
- svaly šíjové (krční část vzpřimovačů páteře)
  - horní část trapézového svalu a zdvihač lopatky
  - velký a malý prsní sval

- svaly bederní (bederní část vzpřimovačů páteře a čtyřhranný sval bederní)
- dvojhlavý sval pažní (biceps), ohýbače prstů a ruky
- ohýbače kyčle (sval bedrokyčlostehenní, přímý stehenní sval = dlouhá hlava čtyřhlavého stehenního svalu)
- přitahovače stehna
- ohýbače kolenního kloubu (na zadní straně stehna, dvoukloubové svaly – dvojhlavý sval stehenní, sval poloblanitý a pološlašitý, napínač stehenní povázky)
- trojhlavý sval lýtkový

### **Svaly převážně fázické (bílá vlákna)**

- zajišťují převážně pohybovou činnost
  - pracují dynamicky, ale rychle se unaví
  - mají tendenci **OCHABOVAT = ZPEVŇUJEME, POSILUJEME**
- ohýbače krku a hlavy
  - mezipatkové svaly (sval rombický, střední a spodní část svalu trapézového)
  - svaly paží (zejména sval deltový)
  - svaly břišní
  - svaly hýžděové
  - některé části natahovače kolenního kloubu (čtyřhlavého svalu stehenního – zbývající hlavy)
  - 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.
- bránice
  - svaly pánevního dna
  - příčný břišní sval
  - krátké svaly v nejhlubší vrstvě podél páteře

## 2. Držení těla

Držení těla (dále DT) 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 DT – 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
- Při spuštění olovnice ze záhlaví
  - krční lordóza – děti 2 cm, dospělí 3 – 5 cm
  - bederní lordóza – děti 2,5 – 3 cm, dospělí 3 – 5 cm
- Příklady testů DT: Adamsův = předklon; Mathias = předpažit 30 s; Jaroš a Lomíček; Klain, Thomas a další.
- Rozdíly v DT: během dne, věk, pohlaví (gravidita), profese, sport, psychika, oblečení....

### 3. Zdravotní tělesná výchova

- je určena zdravotně oslabeným jedincům, jde o specifickou nastavbu TV
- vybranými metodami působíme na zmírnění, příp. odstranění oslabení
- v mnoha školách nejsou pro zdravotní tělesnou výchovu (dále 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

#### 3.1 Druhy oslabení

##### Podpůrně pohybový systém

- oslabení trupu (hyperkyfózy, hyperlordózy, skoliózy, vertebrogenní poruchy, poúrazové a pooperační stavy)
- oslabení DK (ploché nohy, vrozené luxace kyčelních kloubů, DMO, parézy a jiné deformity, poúrazové a pooperační stavy)
- oslabení HK (DMO, parézy a jiné deformity, poúrazové a pooperační stavy)
- 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**

- bronchitidy
- astma bronchiale
- stavy po zápalu plic

Cvičení v bezalergenním prostředí, astmatici bez vytrvalostních zatížení.

### **Kardiovaskulární systém**

- srdeční vady a stavy po operacích
- hypertenze
- ICHS
- stavy po infarktu myokardu

Cvičení určí lékař, bez vysokého fyzického zatížení.

### **Metabolické a endokrinní poruchy**

- diabetes (I. a II. typ)
- obezita
- endokrinní poruchy

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

### **Poruchy trávicího systému**

- funkční, orgánové
- stavy po operacích
- po onemocnění žaludku, střev a infekčních chorobách

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

### **Nervová a neuropsychická oslabení**

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

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

### **Smyslová oslabení**

- poruchy zraku (šeroslepost, barvoslepost, zbytky zraku)
- poruchy sluchu

- poruchy řeči

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

### **Gynekologická oslabení**

- orgánové a funkční (poruchy menstruačního cyklu, zánětlivé stavy, stavy po operacích)
- klimaktérium
- gravidita a šestinedělí

Cvičení dle aktuálního zdravotního stavu, po dohodě s lékařem apod.

### **Oslabení ve starším věku**

- osteoporóza
- artrózy
- oslabení smyslů
- poruchy srdečního rytmu

Cvičení dle aktuálního zdravotního stavu, po dohodě s lékařem apod.

**Každá skupina je specifická, každá diagnóza je individuální!**

## **3.2 Základní prostředky Zdr. TV**

### **Základní cvičební polohy:**

- leh, leh pokrčmo, leh 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

### 3.3 Vyrovnávací (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 nezatíženém stavu, bez rychlých švihových pohybů. V TV také zvaná *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!!!

- **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.
- **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, vyrovnávací funkce – SDT. Spojí-li se uvolňovací, protahovací a posilovací cvičení s dechem, bude cvičení kvalitnější a efektivnější

Rozdělení

- **statická dechová cvičení** – zapojení jen vlastních dýchacích svalů, bez pohybu těla
- **dynamická dechová cvičení** – s jednoduchými pohyby horních a dolních končetin, 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.

Dýchání:

- 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.

U dětí se zaměřujeme na svaly hýžďové, břišní a 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. Rovnovážná cvičení mají vliv na koncentraci pozornosti, držení těla, dechovou funkci a sebeuvědomování. Pro lepší efektivitu cvičení je vhodné zapojovat hluboký stabilizační systém (pánevní dno, bránice, šíjové 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, vytrásání, chvění),
  - volní klidové – navozeno psychicky (autohypnóza, jóga, autogenní trénink)
- relaxace
  - celková,
  - diferenciovaná (uvolněny svaly, které nejsou nutné k udržení dané polohy nebo k provedení daného pohybu),
  - lokální (uvolnění určitého svalu nebo svalové skupiny)



- Návuk uvolnění je náročnější než návuk svalového stahu, u dětí nutná motivace.
- Poloha při cvičení má být pohodlná a příjemná, zapomenout na veškeré problémy (vyvolávají napětí ve svalech), lépe začít lokální relaxací, později celkovou; začínáme uvolněním po předchozím svalovém stahu, pomáhá zavření očí (lepší vnitřní vnímání), vhodná hudba, vhodné oblečení a prostředí bez ruchů. Ukončení relaxace musí být nenásilné.

#### 4 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 děcko 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, Hálková a kol. – Zdravotní tělesná výchova 1. a 2. díl 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.
  - JANOŠKOVÁ, Hana - ŠERÁKOVÁ, Hana - KOUŘILOVÁ, Iva. **Náměty na cvičení pro děti předškolního věku** [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2016 [cit. 2017-06-22]. Elportál. Dostupné z: <<http://is.muni.cz/elportal/?id=1354099>>. ISBN 978-80-210-8370-7, 978-80-210-8371-4 (epub). ISSN 1802-128X.