

POSTURA

STOJ

SED, LEH

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

POSTURA

- proces udržování polohy těla a jeho částí ve stále se měnícím prostředí; aktivní klidový stav držení těla

ATITUDA

- držení těla orientované (připravené) ke konkrétní činnosti; řízená změna postury před začátkem pohybu

POSTURA

- postura je dynamický proces udržování polohy těla a jeho částí před a po skončení pohybu
- je aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil, ze kterých má v běžném životě největší význam síla tíhová
- je zajištěna především svalovou aktivitou řízenou CNS
- vždy vyžaduje zpevnění osového orgánu (trup, krk, hlava)

POSTURA

- není synonymem pro stoj na dvou nohách, ale je součástí např. sedu nebo zvednutí hlavy v lehu na břicho, je nutnou součástí chůze a dalších způsobů aktivní lokomoce
- zaujetí a udržení postury je rozhodující součástí všech motorických programů

ÚKOL

- zaujmi posturu (atitudu) vybraného pohybu

- **rovnováha** = rovnováha všech sil (zevních a vnitřních) působících na lidské tělo
- **balance** = v zahraniční literatuře pojem pro posturální aktivitu těla zabraňující pádu; proces udržování rovnováhy
- **posturální stabilita** = míra úsilí potřebného k dosažení změny polohy
- zjednodušené rozdělení nejdůležitějších reflexních reakcí k zaujetí a udržení vzpřímené polohy – **postojové reflexy, vzpřimovací reflexy, umístovací reflexy**

POSTURALNÍ STABILITA

- je schopnost zajistit vzpřímené držení těla a reagovat na změny zevních a vnitřních sil tak, aby nedošlo k nezamýšlenému a/nebo neřízenému pádu

TĚŽIŠTĚ (COM = Centre of Mass)

- je hypoteticky hmotný bod, do kterého je soustředěna hmotnost celého těla v globálním vztažném systému

TĚŽNICE (COG = Centre of Gravity)

- je průmět společného těžiště těla do roviny opěrné báze

- poloha těžiště rozhoduje o stabilitě těla
- jakákoliv nestabilní poloha vyžaduje totiž silovou korekci, tj. aktivní svalové úsilí, a tím také příslušnou spotřebu energie
- při poruchách svalové funkce (např. při svalových parézách) musíme cvičením obnovit stabilní stoj pacienta, aktivovat příslušné, třeba i náhradní stabilizační svalové skupiny apod.
- také nácvik chůze s opěrnými pomůckami a rehabilitace pohybu končetinových segmentů je vlastně práce s těžištěm a gravitačními silami, které při cvičení buď potencujeme, nebo působíme proti nim.

STABILITA TĚLA SE ZVYŠUJE

- **zvětšením hmotnosti těla** (vzpěrači)
- **snížením těžiště** (dřep)
- **zvětšením podpěrné plochy**, např. rozkročením.
(Proto je stoj na jedné končetině nebo na špičkách nohou vratký a nestabilní.)
- **fixací jednotlivých tělních segmentů**, tj. především fixovaným postavením kloubů

TĚŽIŠTĚ/TĚŽNICE

- padá-li těžnice těla do středu podpěrné plochy, je tělo ve stabilní a rovnovážné poloze
(Podpěrná plocha je nejen plocha obou chodidel, ale i celá plocha mezi nimi.)
- ženy stejné tělesné výšky mají těžiště těla níže než muži (Balatka, 2002)

STOJ, SED

- výchozí pozicí pro většinu našich pohybových aktivit je stoj nebo sed – tj. typicky antigravitační postavení těla i jeho článků
- obě výchozí pozice proto vyžadují vysokou aktivitu tzv. **antigravitačních svalů**, které dovolují zaujetí a stabilitu příslušné polohy
- antigravitační svaly patří do velké skupiny **posturálních svalů**.

STOJ, SED

- pro zajištění posturálního programu mají sice základní význam především osová struktura těla (páteř, zádové a břišní svaly atd.), ale velká část posturálních pohybových aktivit má globální charakter, tzn., že se v procesu postury aktivují i struktury pohybového systému pletenců a končetin
- antigravitačně, tj. také posturálně, se prezentuje i plasticita vazivových struktur páteře a kyčelních kloubů, pružnost meziobratlových disků a adheze kloubních ploch
- antigravitační je i arteficiální, trojbodová opora těla (Chůze o holi, o berli apod.)

STOJ

- je poloha staticky náročná, neboť těžiště je vysoko nad podložkou a opěrná plocha (chodidla) je malá
- při pohybu každé vykročení z této polohy znamená pád, kterému se musí zabránit dokročením, proto do posturálních a antigravitačních mechanismů jsou zapojené funkční složky pohybového systému, tzv. opěrná motorika

ANTIGRAVITAČNÍ SYSTÉM

- existují dva vzájemně propojené a zabezpečující se antigravitační systémy: pasivní a aktivní
- pasivním je kostra tvořící pevnou konstrukci těla, na kterou se připevňují jednotlivé orgány
- aktivní jsou svaly řízené nervovým systémem
- na udržování vzpřímené polohy těla se podílejí svalové skupiny, pro které je to jejich hlavní činností (posturální svaly)

POSTURÁLNÍ SVALY

- tvoří souvislý pás podél mechanické osy těla (těžnice) os spojení lebky s páteří až po klenbu noh
- nejdůležitějšími posturálními svaly jsou svaly, které drží pravoúhlé postavení bérce a nohy (m. triceps surae), svaly na přední straně stehna zabraňující podlamování kolen (m. quadriceps femoris), bederní svaly kontrolující postavení kyčelních kloubů (m. iliopsoas, m. quadratus lumborum) a hluboké svaly páteře (m. erector spinae)

ÚKOL

- vypiš posturální svaly:

Tonické svaly	Fázické svaly
m. erector spinae (spodní část)	m. longus capitis et colli
m. trapezius (horní část)	m. gastrocnemius
m. coracobrachialis	m. gluteus medius et minimus
m. latissimus dorsi (dolní vlákna)	m. vastus medialis
m. teres major	m. tibialis anterior
m. pectoralis major (dolní vlákna) et minor	m. gluteus maximus
m. subscapularis	m. rectus abdominis
m. triceps brachii (caput longum)	m. obliquus abdominis externus et internus
m. brachioradialis	m. latissimus dorsi (horní vlákna)
m. biceps brachii (caput breve)	m. rhomboideus major et minor
m. pronator quadratus	m. trapezius (střední a dolní část)
m. pronator teres	m. biceps brachii (caput longum)
m. flexor carpi radialis et ulnaris	m. deltoideus
m. palmaris longus	m. serratus anterior
m. biceps femoris	m. supraspinatus
m. semitendinosus	m. infraspinatus
m. semimembranosus	m. teres minor
m. soleus	m. triceps brachii (caput laterale et mediale)
m. iliopsoas	m. anconeus
m. vastus lateralis	m. extensor carpi ulnaris
m. rectus femoris	m. extensor carpi radialis longus et brevis
m. vastus intermedius	m. pectoralis major (horní vlákna)
m. tensor fasciae latae	
m. adductor magnus, longus et brevis	
m. quadratus lumborum	
m. levator scapulae	
m. sternocleidomastoideus	

Posturální svaly

- 1) kývač hlavy
- 2) svaly kloněné
- 3) zdvihač lopatky
- 4) horní část trapézového svalu
- 5) vzpřimovače páteře (hlavně bederní a šíjové)
- 6) spodní vlákna velkého svalu prsního
- 7) podlopatkový sval
- 8) spodní vlákna širokého svalu zádového
- 9) dvojhlavý sval pažní (biceps)
- 10) čtyřhranný sval bederní
- 11) sval bedrokyčlostehenní
- 12) vnější rotátory kyčle (sval hruškovitý)
- 13) napínač stehenní povázky
- 14) hamstringy (sval poloblanitý a pološlašitý a dvojhlavý stehenní)
- 15) přímý sval stehenní
- 16) přitahovače stehna (adduktory)
- 17) lýtkové svaly (dvojhlavý a šikmý lýtkový sval)

DRŽENÍ TĚLA

- je specifický způsob řešení úlohy jak se vyrovnat s gravitací a udržet rovnováhu těla
- ukazuje se jako určité prostorové uspořádání jednotlivých pohybových segmentů těla v statisticky náročných polohách (stoj, chůze, běh)
- z hlediska řízení oporné motoriky jde o realizaci posturálního stereotypu, který je u každého člověka silně individuální záležitostí

POSTURÁLNÍ STEREOTYP

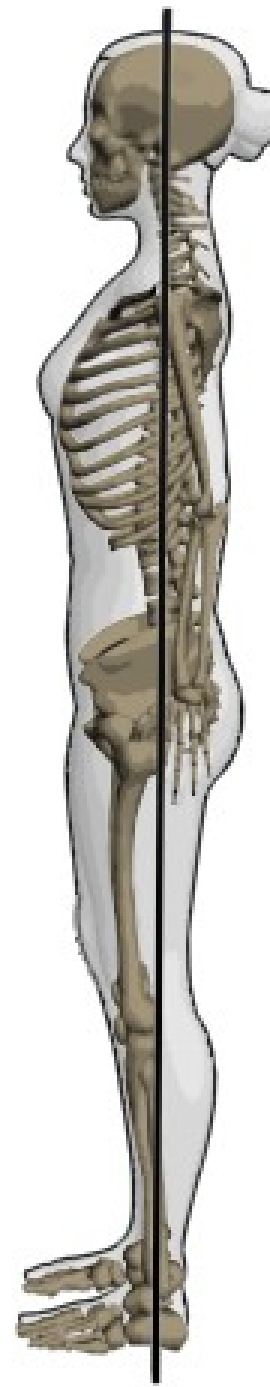
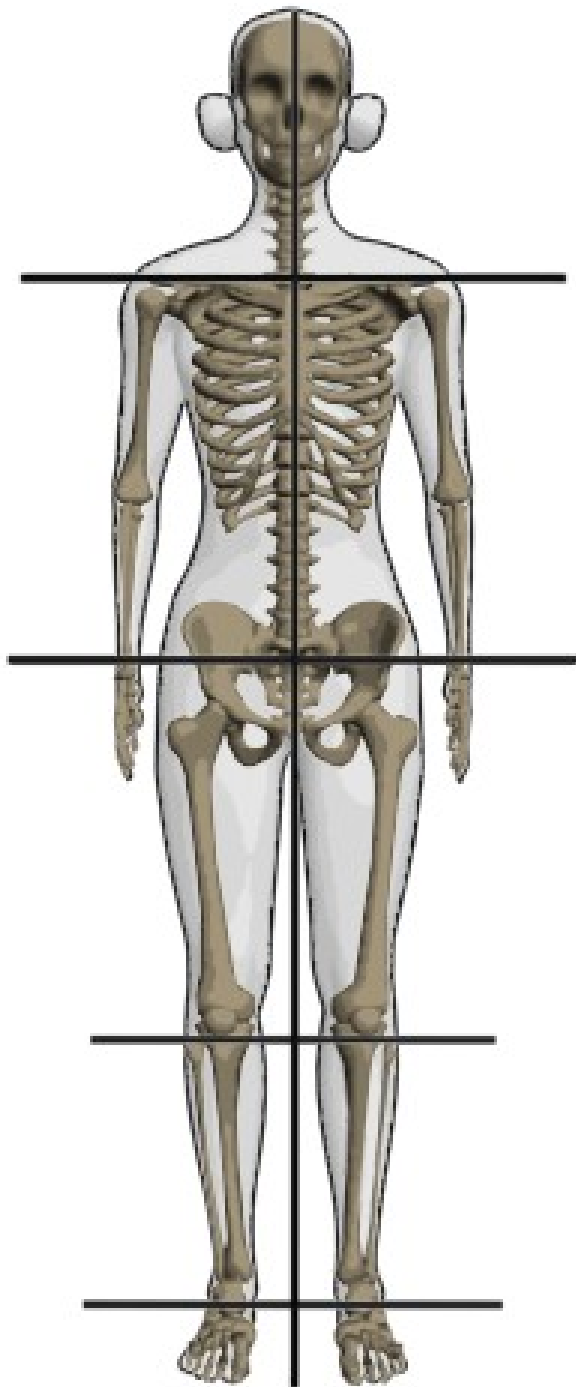
- je založený na podmíněných reflexech a proto se u dospělého člověka málo mění a je fakticky navždy zakódovaný
- určité změny se projeví růstem, změnou proporcí těla, výživou, konstitucí, pohlavím a sportem

SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA

- je jedním ze základních předpokladů správného zapojování odpovídajících svalových skupin v průběhu pohybu a efektivního provádění jednotlivých kompenzačních cvičení (Bursová, 2005)
- lze charakterizovat postojem, při kterém jsou jednotlivé segmenty těla v optimálním postavení vzhledem k udržování polohy rovnováhy a minimálním zapojení posturálních svalů a při kterém je zachována fyziologická funkce jednotlivých orgánů a soustav lidského organismu

IDEÁLNÍ STOJ

- dolní končetiny u sebe, kolenní a kyčelní klouby jsou nenásilně natažené
- pánev je v takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnicí středů kyčelních kloubů
- páteř má být plynule dvojesovitě zakřivena
- ramena spuštěná volně dolů
- lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku a lehce přitaženy k páteři
- hlava je vzpřímená, brada svírá s osou těla pravý úhel





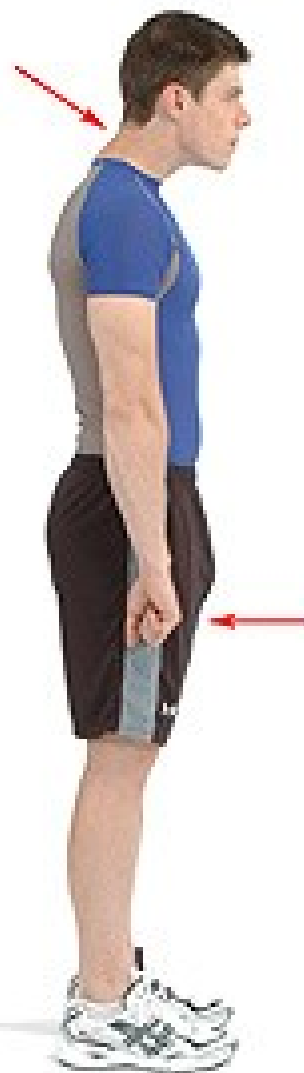
**Sway
Back**



**Lumbar
Lordosis**



**Thoracic
Kyphosis**

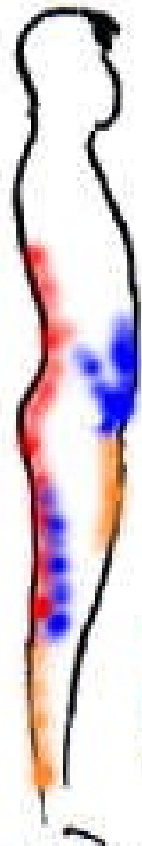


**Forward
Head**

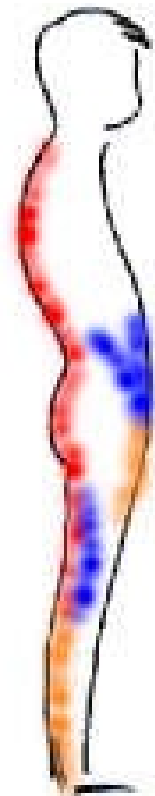


**Good
Posture**

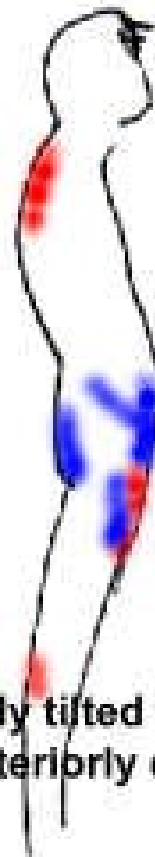
Lordosis



Kyphosis/lordosis



Sway back



Military



Tight
Usually Tight
Weak

Posteriorly tilted pelvis
Pelvis anteriorly displaced

Pelvis anteriorly tilted

Pelvis anteriorly tilted

All muscles appear too tight

SED, LEH

- sed a leh jsou polohy staticky méně náročné nebo přímí kontakt s podložkou je větší a těžiště těla je níže
- sed je poloha při které hmotnost horní části je na dolní nebo boční straně pánve, stehna, případně bérce; při sedu je těžiště výše a při nesprávném dlouhodobém sezení dochází k poruchám zakřivení páteře
- leh je poloha při které je podélná osa těla v horizontální rovině nebo v rovinách mírně nakloněných; větší část trupu tlačí na podložku a menší část hmotnosti těla působí ve směru podélné osy; leh je poloha vhodná na cvičení při poruchách páteře