

# Aplikovaná kineziologie

Kineziologický rozbor

Mgr. Pavlína Bazalová





# Struktura

- Anamnéza = vstupní rozhovor
- Aspekce = vyšetření pohledem
  - Vyšetření stoje
  - Vyšetření chůze
- Specifické testy
- **Stanovení závěru → stanovení plánu**

# Úkol 1:

- Ve skupině si podle zadaného čísla připravte konkrétní část anamnézy:
- 8 skupin - rozpočítat se
- Co do této části patří?
- Proč to tam patří?
- Jak se na to budeme klienta ptát?

- 1) Rozdělení do skupiny
- 2) 5-10 minut práce ve skupině
- 3) Práce - hromadně - na co jste ve skupině přišli?



# Rozdělení:

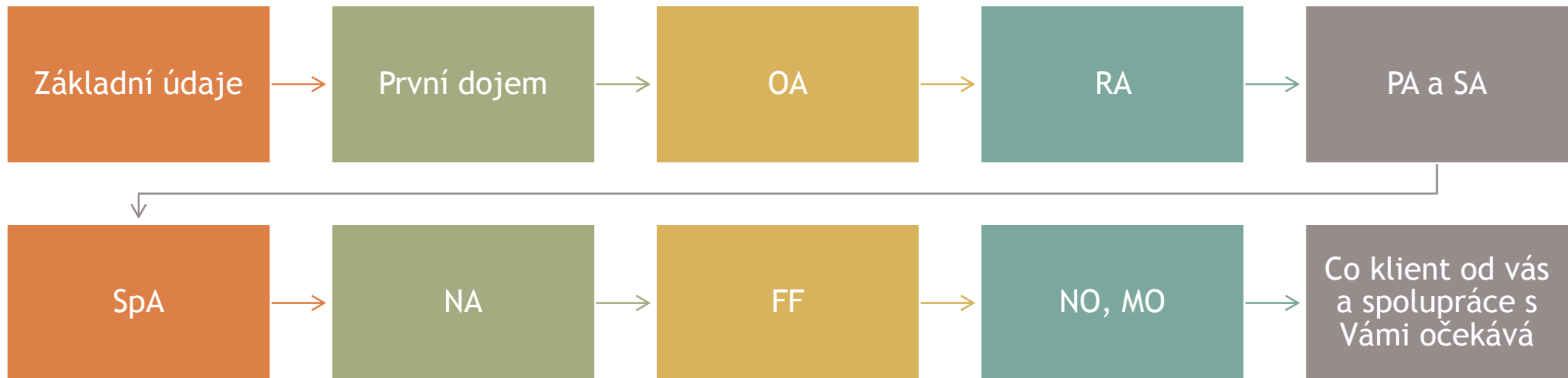
Co do této části patří?  
Proč to tam patří?  
Jak se na to budeme klienta ptát?

## Skupiny:

- 1, 5 - základní údaje, osobní a rodinná anamnéza
- 2, 6 - pracovní a sociální anamnéza, fyziologické funkce
- 3, 7 - sportovní a nutriční anamnéza
- 4, 8 - nynější onemocnění, momentální obtíže, cíl klienta



# Anamnéza



# Anamnéza = vstupní rozhovor

---

Výtěžnost anamnézy  
často stoupá se  
zkušeností

Utváří první vztah  
mezi Vámi a  
klientem

Nemusí se kompletně  
odehrát v prvním  
sezení - doptáváte se  
a anamnézu  
doplňujete postupně





## Základní údaje

- Jméno a příjmení (iniciály)
- Pohlaví
- Věk
- Výška
- Váha
- Lateralita (HK, DK)

# První dojem

---

Celkové ladění klienta

Držení těla v oblečení - bez korekce

Soběstačnost a samostatnost

Základní pohybové stereotypy, sebeobsluha





# Osobní anamnéza

- Nemoci
- Úrazy
- Operace
- U dětí a ve vybraných případech i u dospělých - psychomotorický vývoj
- Alergie (alergologický anamnéza = AA)
- Součástí může být i farmakologická anamnéza = FA (nebo se uvádí zvlášť)
- Gynekologická anamnéza
- abusus



# Rodinná anamnéza

- nemoci, příčiny úmrtí u blízkých pokrevních příbuzných - ->děti, sourozenci, rodiče, prarodiče
- dědičná onemocnění, kardiovaskulární zátěž, DM, onkologická onemocnění, duševní poruchy,...
- Výskyt potíží s pohybovým aparátem v rodině (častěji sklon k chronickému průběhu a recidivujícím obtížím)

# Pracovní a sociální anamnéza



VZDĚLÁNÍ A VŠECHNA  
DOSAVADNÍ ZAMĚSTNÁNÍ



PRACOVNÍ ZÁTĚŽ  
(KANCELÁŘSKÁ X FYZICKY  
NÁROČNÁ ČINNOST)



DÉLKA PRACOVNÍ DOBY



SPOKOJENOST V PRÁCI A  
DOMA



V ZÁVISLOSTI NA  
POTÍŽÍCH I PODROBNĚJŠÍ  
SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA



# Sportovní anamnéza

---



Historie



typ sportu / druhy  
pohybové aktivity



Intenzita



Frekvence



Regenerace



náhodné trénování x  
plánování tréninku,  
periodizace



# Nutriční anamnéza

---

Diety

Alternativní  
směry

Doplňky  
stravy

Vývoj váhy v  
průběhu  
času

Spokojenost  
s postavou,  
váhou



# Fyziologické funkce

---



Spánek



Stres



# Nynější onemocnění

## Momentální obtíže

---

Většinou důvod  
proč Vás klient  
vyhledal

Základní popis,  
průběh, délka  
trvání,  
charakter

Bolest

Co od Vás  
klient očekává?

Co je ochotný  
udělat pro to,  
aby došlo k  
nějaké změně?



# Závěr anamnézy

---



Shrnutí nejdůležitějších  
bodů



Vytvoření primární  
hypotézy - příčina obtíží





# Úkol 2:

- Vytvořte ve skupině anamnestický dotazník
- Představa: potřebuji zjistit anamnestické údaje od větší skupiny lidí a nemám prostor řešit individuálně.
- 1, 5 - anamnestický dotazník - děti předškoláci + 1. stupeň
- 2, 6 - dotazník - 2. stupeň + gymnasium
- 3, 7 - dotazník - dospělí
- 4, 8 - dotazník - senioři

## Po vytvoření:

- Krátce odprezentovat
- Nahrát do odevzdáárny (bude otevřená a dostupná všem)



# Aspekce

- Video: <http://odbornaskripta.cz/fyzioterapie/vysetrovaci-metody/kap04.html>
- **Komplexní (povšechná aspekce) x Cílená aspekce**
- Kromě podrobnějšího popisu hodnotíme také:
  - Celkovou konstituci pacienta
  - Celkovou svalovou kondici s ohledem na konstituci
  - Celkový pohybový klid či aktivita v klidovém stoje
- **Vyšetření korigovaného x nekorigovaného stoje**



# Pohled zepředu

- Hlava - vzpřímené postavení (rotace, úklon), předsun brady
- Symetrie šíje, ramen, klíčních kostí
- Postavení HK - protrakce ramen, knoflíková ramena (protrakce + vnitřní rotace humeru), natočení loketních jamek, pozice dlaní
- Tvar a postavení hrudníku + symetrie (M - prsní bradavky)
- Tajle, thorakobrachiální trojúhelníky
- Kontura břišních svalů + postavení pupku
- Pánev - postavení, symetrie (může se jevit jako sešikmená, shift pánve)
- Kontura a symetrie stehen - trojika svalů
- Kolena - postavení (valgozita, varozita) + postavení čéšky (šilhavé, rozbíhavé)
- Kontura a symetrie bérců
- Postavení hlezenních kloubů - valgozita x varozita
- Postavení chodidel a prstců - kladívkové prsty, hallux valgus, příčná a podélná klenba



# Pohled z boku

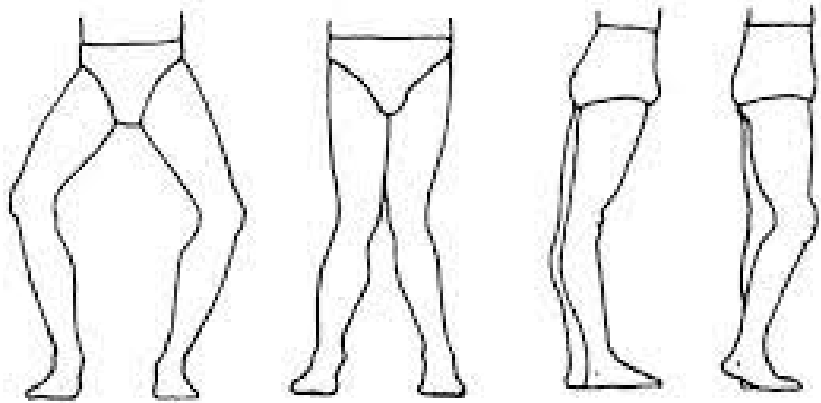
- Hlava - předsun
- Páteř - zhodnocení křivek (hyperlordóza, hyperkyfóza, prohloubené křivky, aplanace)
- Protrakce ramen, postavení HK
- Prominence břišní stěny
- Postavení pánve - anteverzní, retroverzní
- Kontura a symetrie svaly dolní končetiny
- Kolena - postavení (rekurvace kolen)
- Postavení chodidel



# Pohled zezadu

- Hlava - rotace, úklon
- Symetrie šíje a ramen
- Postavení lopatek - symetrie, popis pozice, scapula pseudoalata/alata
- Tajle, thorakobrachiální trojúhelníky
- Hrudník - postavení, tvar + oblast úponu bránice
- Pánev - symetrie, postavení
- Symetrie a tvar hýžd'ových svalů - intergluteální a infragluteální rýha
- Postavení kolen - valgozita, varozita + rýhy v podkolenní jamce
- Symetrie a kontury svalů lýtka
- Postavení hlezenních kloubů
- Postavení patní kosti a chodidla





*Deformitya Endemio: a) genu varum; b) genu valgum; c) genu recurvatum; d) genu valgum*  
 Převzato z: Rozkydal - 04-osove-deformity-dolni-koncetiny

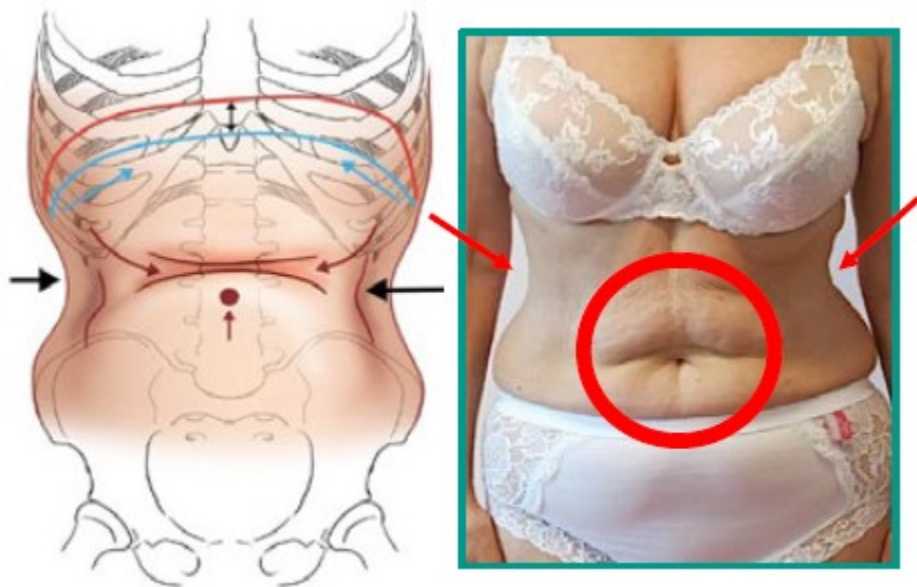


<https://www.bosonozka.cz/zdravi/halux-valgus-co-ho-zpusobuje/>



[https://m.facebook.com/story.php?story\\_fbid=2922090231139620&id=2117703564911628](https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=2922090231139620&id=2117703564911628)





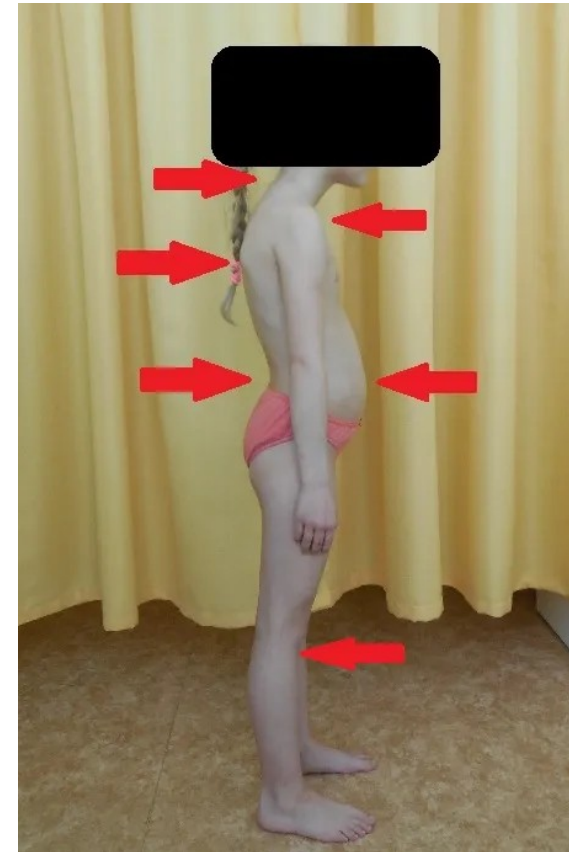
Převzato z: Materiály ke kurzu DNS A







<https://www.facebook.com/2375681699137072/posts/2935036473201589/>



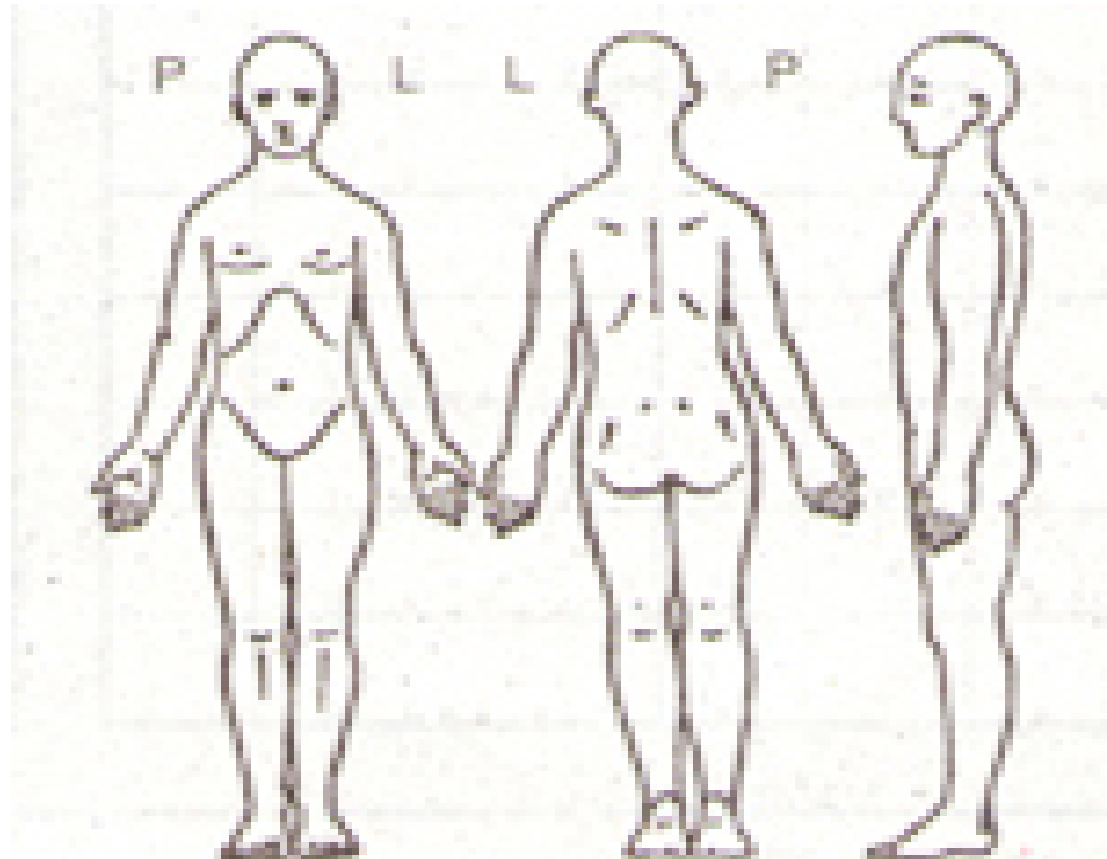
<https://fyzio-petra.cz/roznat-u-svych-deti-vadne-drzeni-tela/>



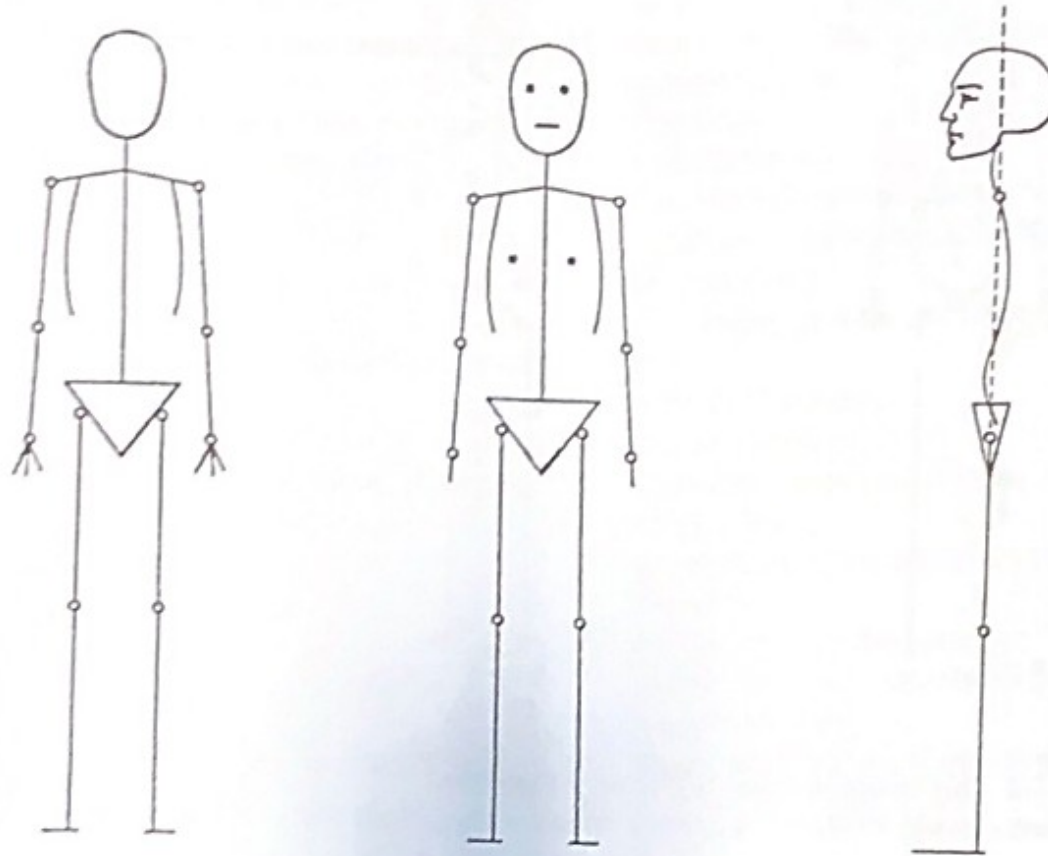


# Záznam aspekce

- Záznam - grafické znázornění s poznámkami
- Zápis odchylek od normy

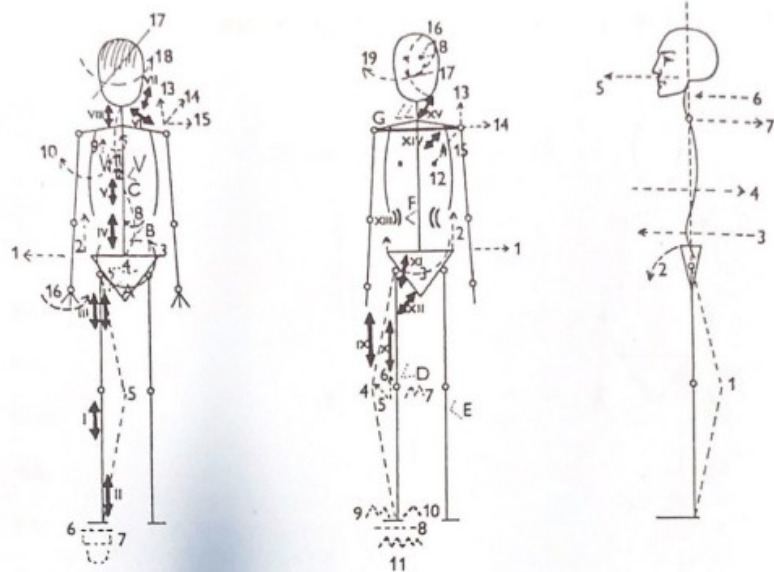


### 3.2 Formulář pro grafickou analýzu stoje podle Jandy



**Obr. 3.1** Dokumentace analýzy stoje – prázdný blanket.  
Zdroj: Janda, V. (1994). Dokumentace analýzy stoje. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1, 4–5.





**Obr. 3.2** Dokumentace analýzy stoje – vyplněná.

Upraveno z: Janda, V. (1994). Dokumentace analýzy stoje. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1, 4–5.

#### Zkrácené svaly, pohled zezadu

- I m. gastrocnemius
- II m. soleus
- III ischiokrurální svaly
- IV lumbální segmenty paravertebrálních svalů
- V paravertebrální svaly v torakolumbálním přechodu
- VI m. trapezius
- VII m. levator scapulae
- VIII zkrácené extenzory šíje

#### Oslabené, resp. utlumené svaly

- A m. gluteus maximus
- B paradoxně atrofické lumbální segmenty extenzorů; vykřičník znamená potvrzení, že nejde o omyl
- C mezilopatkové svaly
- D m. vastus medialis
- E m. tibialis anterior
- F přímé břišní svaly
- G mm. scaleni, posuzované podle prohlubně podél m. sternocleidomasto-

#### Pohled zezadu

- 1 laterální posun pánve
- 2 sešikmená pánev
- 3 rotace pánve, šipka naznačuje směr rotace proti nebo ve směru hodinových ručiček
- 4 torze pánve, šipka ukazuje stranu, kde je spina iliaca posterior níže
- 5 genua valga
- 6 pedes plani, valgizita paty
- 7 čtverhranná pata při větším zatížení paty a posunu těžiště těla vzad nebo sešpičatělá při větším zatížení předního paprsku nohy
- 8 skolióza plus případná rotace
- 9 elevace lopatky (v souladu s elevací ramena)
- 10 rotace lopatky
- 11 abdukce lopatky
- 12 scapula alata
- 13 elevace ramenního pletence
- 14 protrakce ramen
- 15 laterální posun ramen v souvislosti se šikmým držením trupu
- 16 vnitřní rotace paže jako příznak vývojové poruchy ve smyslu malé mozkové dysfunkce nebo zkrácení m. latissimus dorsi
- 17 držení hlavy v úklonu
- 18 držení hlavy v rotaci, šipka ukazuje směr rotace

#### Pohled zepředu

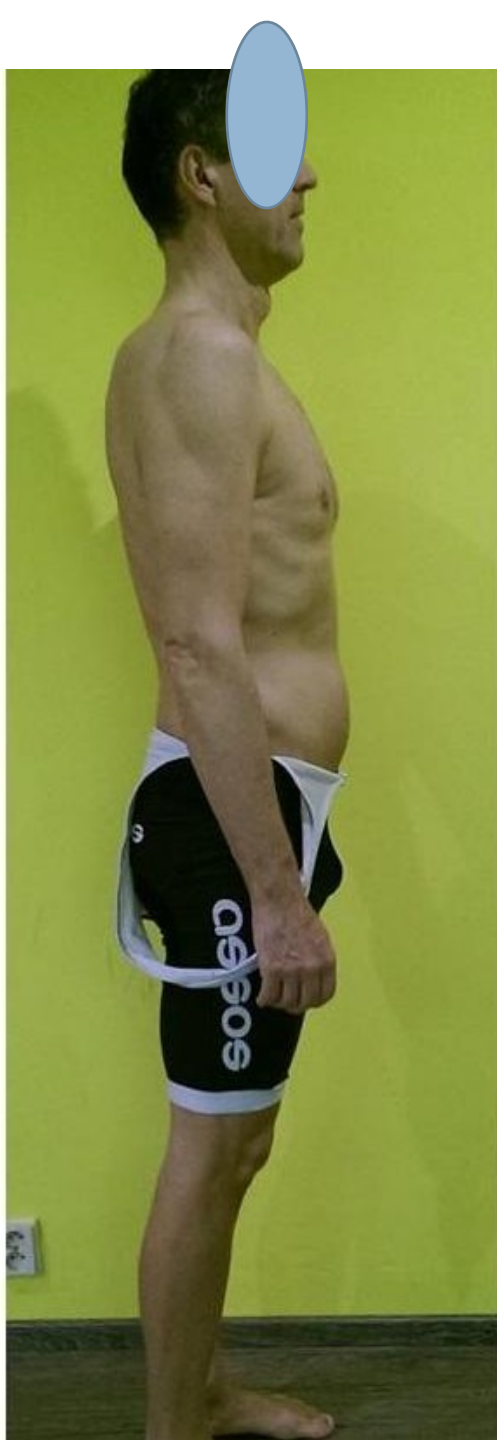
- 1 laterální posun pánve (musí korespondovat s pohledem zezadu)
- 2 šikmé postavení pánve
- 3 rotace pánve, šipka ukazuje směr a musí korespondovat
- 4 genua vara
- 5 laterální deviace paty
- 6 posun paty proximálně
- 7 „neklidná“ patela jako příznak porušené propriocepce
- 8 pes planus, pokles předního paprsku nohy
- 9 kladívkové prsty
- 10 hallux valgus
- 11 „neklidné“ prsty jako příznak změněné propriocepce
- 12 asymetrické postavení mamil (jen u mužů)
- 13 elevace ramenního pletence
- 14 šikmé postavení ramenního pletence
- 15 protrakce ramen
- 16 asymetrie obličeje, skolióza obličeje
- 17 asymetrie ústního koutku
- 18 asymetrie očních štěrbin
- 19 rotační postavení hlavy

#### Pohled ze strany

- 1 genua recurvata
- 2 zvýšená anteverze pánve
- 3 zvýšená bederní lordóza
- 4 zvýšená hrudní kyfóza
- 5 předsun hlavy
- 6 zvýšená krční lordóza
- 7 posun ramen za osu těla





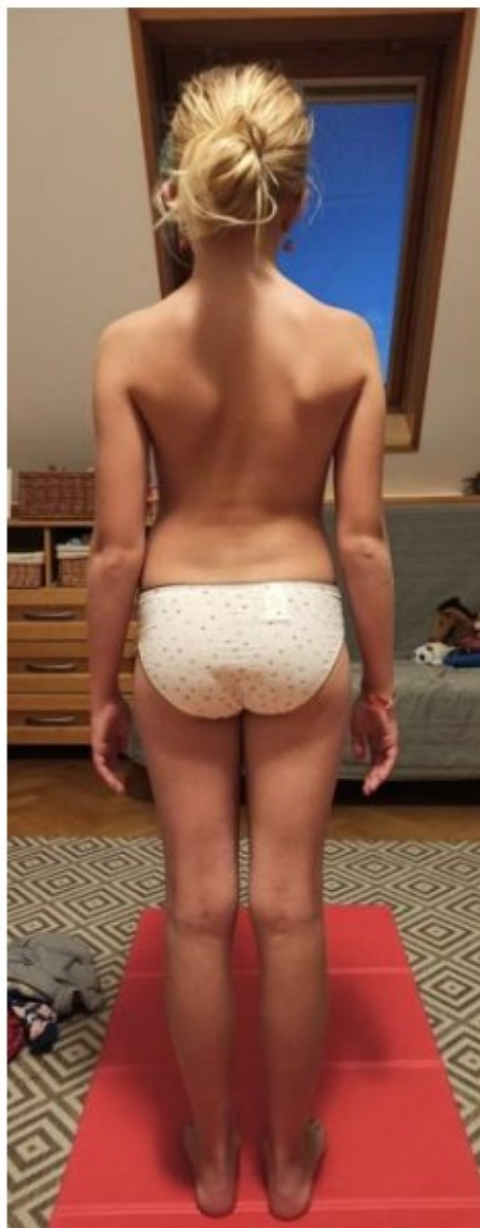


Převzato z: BP - Diagnostika a korekce svalových

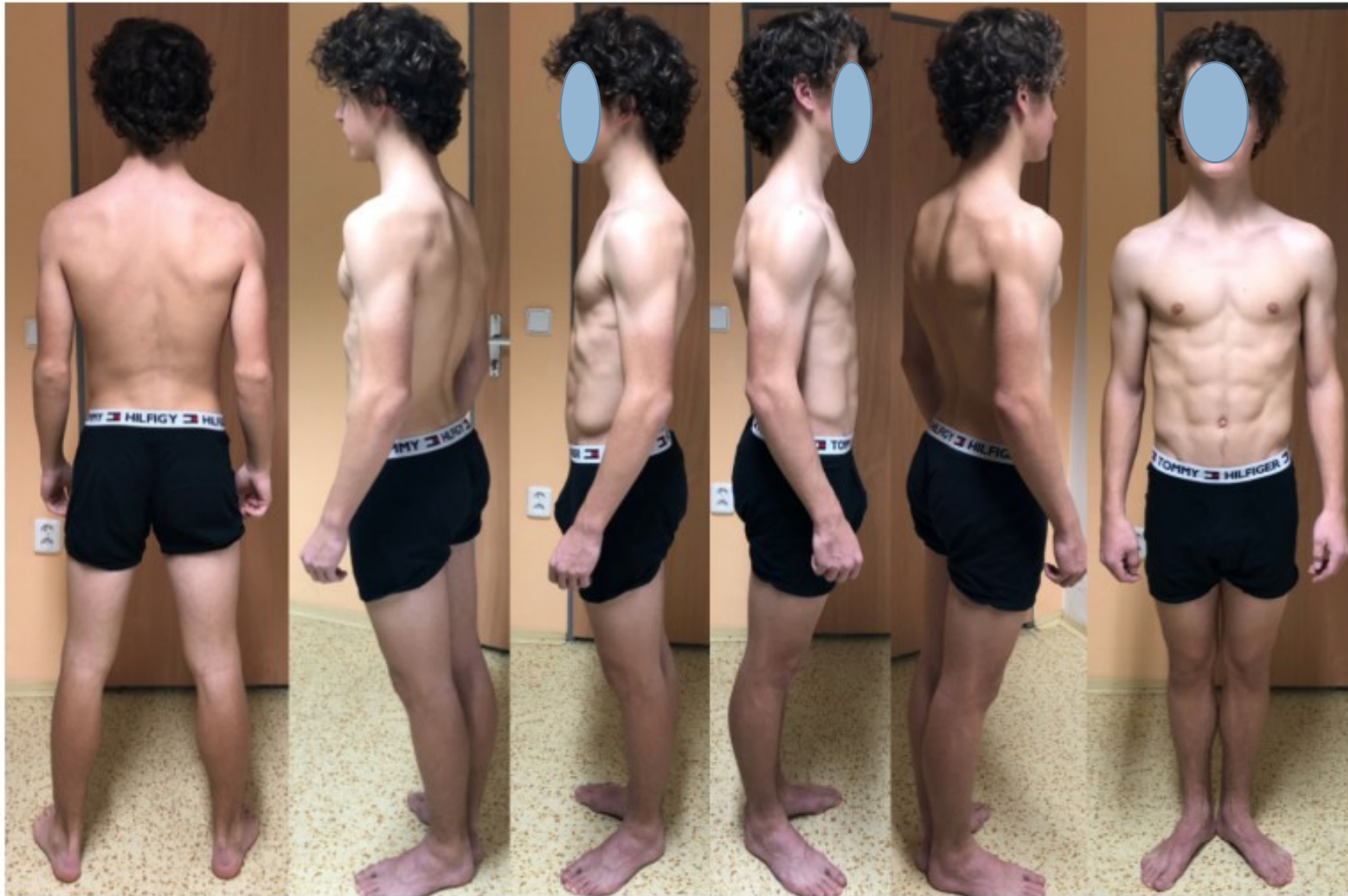
dysbalancí u silničního cyklisty

Hoffmanová, 2006









Převzato z: Chytilová, 2018 -Vztah technického provedení forehandu a nejčastějších potíží v tenise





Převzato z: Chytilová, 2018 -Vztah technického provedení forehandu a nejčastějších potíží v tenise







Zdroj: vlastní





Zdroj: vlastní

# Vyšetření olovnicí

## Vyšetření olovnicí zezadu

- Hodnotíme osově postavení páteře. Olovnice spuštěná ze záhlaví se v ideálním případě dotýká vrcholu hrudní kyfózy, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty. Neprochází-li olovnice intergluteální rýhou, skoliotickou odchylku označujeme jako dekompenzaci vpravo či vlevo.

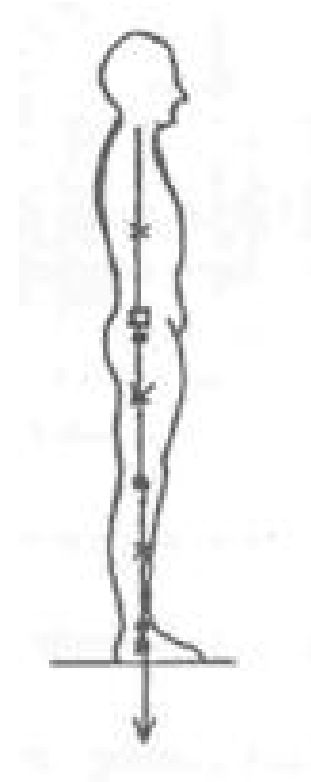
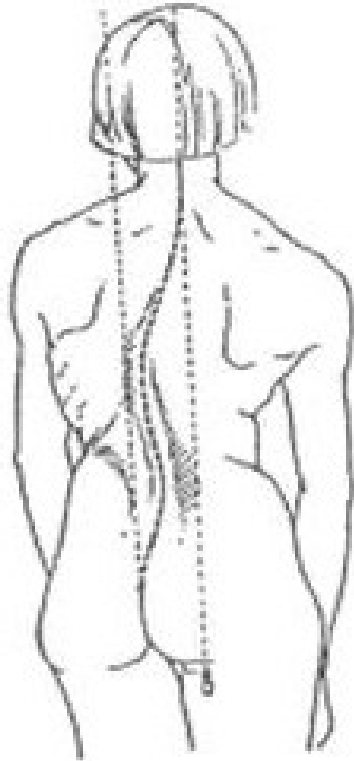
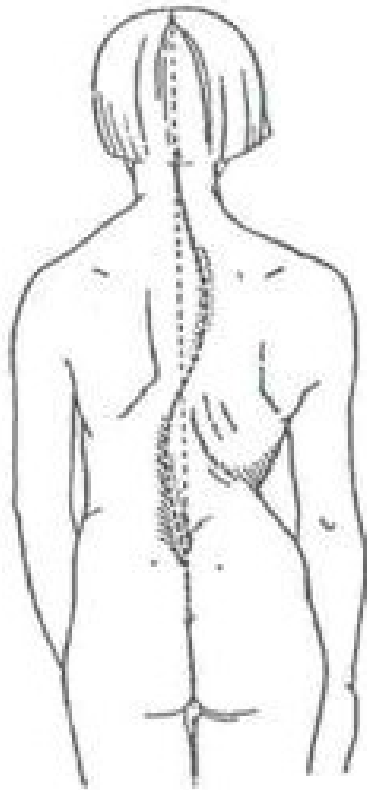
## Měřením zepředu se hodnotí:

- osově postavení trupu. Olovnice spuštěná od proc. xiphoideus se kryje s pupkem, břicho se maximálně dotýká olovnice (nepromínuje). Olovnice má dopadat mezi špičky nohou.

## Měřením z boku se hodnotí:

- osově postavení těla. Olovnice je spuštěná od prodloužení zevního zvukovodu. Má procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat 1-2 cm před zevní kotník. V této poloze se měří i hloubka zakřivení páteře. Fyziologická hloubka krční lordózy u dospělého jedince je nejvýše do 2,5 cm, u bederní lordózy do 4 cm.



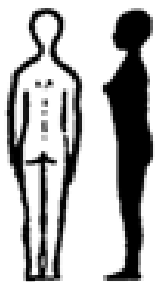


- Hodnocení postavení páteře podle olovnice-kompenzovaná a dekompenzovaná skolióza (Haladová, Nechvátalová 1997)
- Hodnocení postavy z boku (Haladová, Nechvátalová 1997)



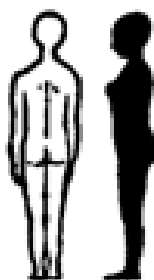
## DRŽENÍ

výtečné



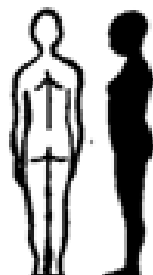
A

dobré



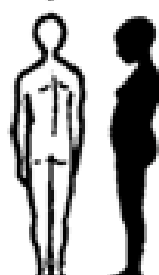
B

chabé



C

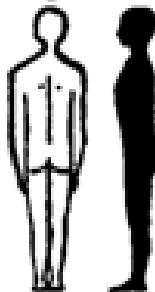
špatné



D

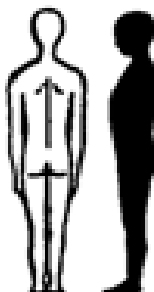
## DRŽENÍ

výtečné



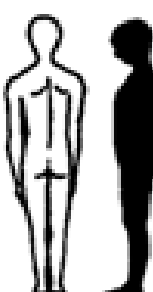
A

dobré



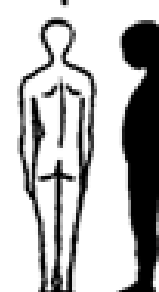
B

chabé

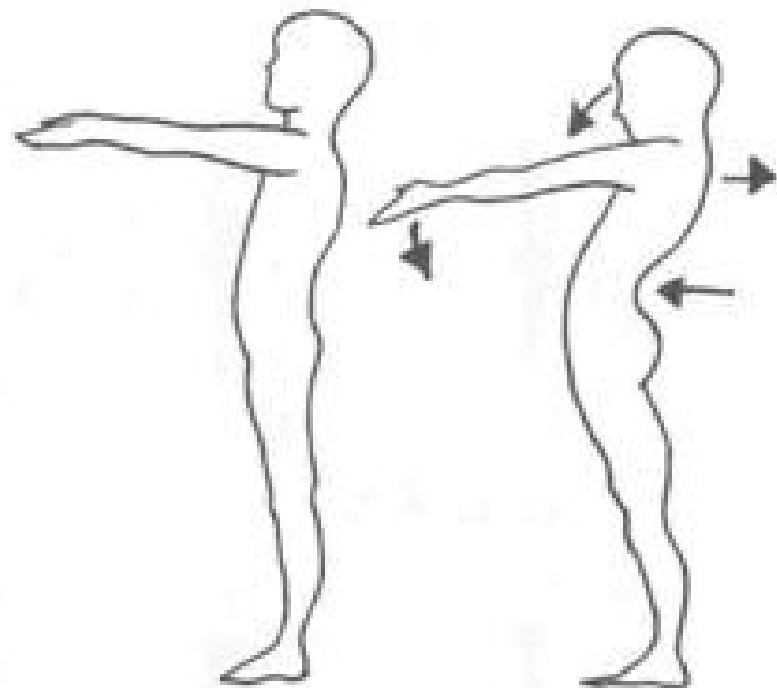


C

špatné



D

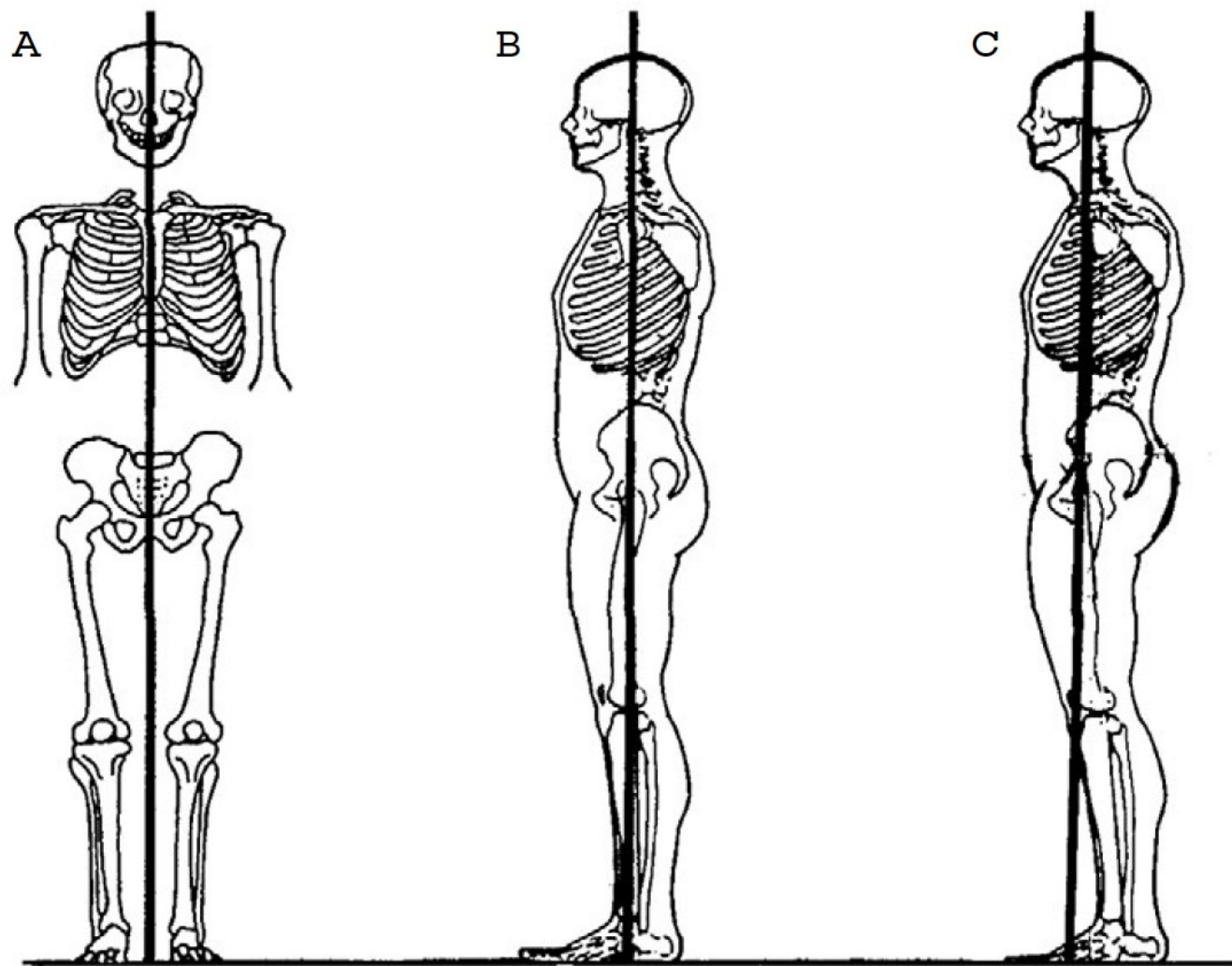


Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Hodnocení posturálního stereotypu dle Mathiase (Haladová, Nechvátalová 1997)







**Obrázek 18:** Zobrazení normální (A, B) a vadné postury (C)

(Podle Oakley et al. 2005)





- Rozdělení následujících témat: (1-4)
- 1) Ideální postura existuje a jsme schopni ji definovat.
- 2) Ideální postura neexistuje a nedá se definovat.
- 3) Neoptimální postura je spojena s probíhající nebo hrozící bolestí pohybového aparátu.
- 4) Neoptimální postura není spojena s probíhající nebo hrozící bolestí pohybového aparátu.

Skupiny - cílem je obhájit daný názor - najít relevantní zdroje - úvodní slovo a následná (slušná diskuze s protistranou)

**Jaké faktory mohou posturu/  
diagnostiku pohybu ovlivnit?**



# Jaké faktory mohou posturu/ diagnostiku pohybu ovlivnit?

- Vnější:
  - Sociální
  - Pracovní
  - Pohybová aktivita, sport
- Vnitřní:
  - Psychologické
  - Biomechanické / antropomotorické
  - Fyziologické





# Jaké faktory mohou posturu/ diagnostiku pohybu ovlivnit?

- Vnější:
  - Sociální, kulturní vlivy
  - Pracovní
  - Pohybová aktivita, sport
- Vnitřní:
  - Psychologické
  - Biomechanické / antropomotorické
  - Fyziologické

Časová proměnlivost výsledků  
Stoj jako kvazi statická pozice a jeho proměnlivost



## “Sit Up Straight”: Time to Re-evaluate

### AUTHORS ^

[Diane Slater, MSc, PG Cert, BSc \(Hons\)<sup>1</sup>](#), [Vasileios Korakakis, PhD, MSc, BSc<sup>1</sup>](#),  
[Peter O'Sullivan, PhD, Grad Dip Manip Ther, Dip Physio<sup>2,3</sup>](#), [David Nolan, MSc Physiotherapy<sup>4</sup>](#),  
[Kieran O'Sullivan, PhD, M Manip Ther, B Physio<sup>1,5,6</sup>](#)

### AFFILIATIONS v

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy

Published Online: July 31, 2019 | Volume 49 Issue 8 | Pages 562-564

<https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2019.0610>

## “Mind Your Back”: Mind Your Language!

The iatrogenic nature of low back pain is a reminder of the clinician's responsibility to be mindful of the language we use. Advice given by clinicians can lead to fear and encourage hypervigilance. Here are some examples.

**“Sit Up Straight”** In the absence of any good evidence that one posture exists to prevent pain, asking patients to work hard to achieve correct posture may set them up for a sense of failure and create more anxiety when their pain persists.

**“Sitting Is Bad for You”** Encouraging people to move and change position can be helpful. Sedentary lifestyles are a risk factor for low back pain, among many other health conditions. Nevertheless, it is important for clinicians not to perpetuate worry that sitting down for more than 30 minutes in one position is dangerous or should always be avoided.

**“It's Caused by Your Swayback Posture”** There is some resistance within health care to shift away from the biomedical model of pain. Consequently, pain is often ascribed to relatively “normal” variations and asymmetries, despite the lack of strong evidence. We urge clinicians to be cautious in their explanations to avoid further worry about posture “flaws.”





Vyhnout se unáhleným závěrům na základě aspekčního vyšetření - „součást skládačky“



Anamnéza - zjištění nálady, stresu, pohybových zvyklostí a vztahu k pohybu, pracovního zatížení, spánku, bolesti a další...



Doplnění o další vyšetření - síla v konkrétním pohybu / síla svalu (vždy se na segment dívat, jako na celek), mobilita, svalové napětí,...

**Co se jeví  
jako  
efektivní?**



# Chůze

- Symetrie kroku, délka kroku
- Tempo
- Souhyb horních končetin
- Kontrarotace trupu - fixační bod
- Pohyb pánve
- Dopad, odraz
- Hodnocení poslechem

**Ideální:** videonahrávka s možností zpomalení záznamu

**Objektivní:** přístrojové analýzy chůze (dokážeme rozpracovat jednotlivé fáze kroku)

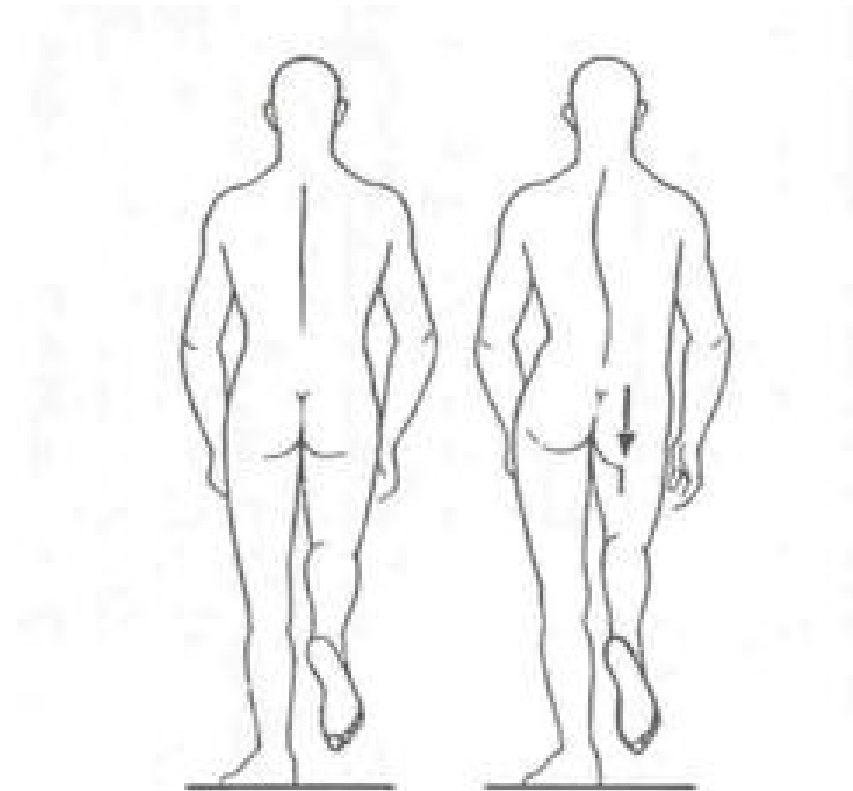
Modifikace chůze: <https://www.youtube.com/watch?v=a60SpND-LkI>





# Stoj na 1 DK = Trendelenburg – Duchennův příznak

- Trendelenburgova zkouška
  - informuje o stabilizaci pánve pomocí abduktorů kyčelního kloubu stojné dolní končetiny. Zkouška je pozitivní, pokud pánev poklesne na straně pokrčené (zvednuté) DK.
- Pozitivní Duchennův příznak
  - výrazný kompenzační úklon na kontralaterální stranu testované DK)  
Postup: stoj na 1 DKK, flexe 90st. v kolenním i kyčelním kloubu



Pozitivní Trendelenburg - Duchenova zkouška (Haladová, Nechvátalová 1997)



# Přístrojová diagnostika

- Podoskop / PodoCam
- Plantogram
- Dynamická plantografie - Emed, Footscan, Zebris, Pedar
- Kinematická analýza



<https://www.spektrumzdravi.cz/zdravi-a-krasa/vysetreni-plochonozi-na-podoskopu-1>





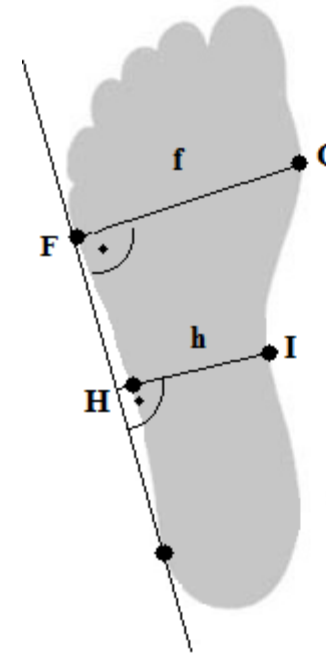
# Přístrojová diagnostika



<https://www.sanomed.cz/bauerfeind-pedoprint-plantograf-diagnostika-nohy>



<https://ortomedicum.pl/plantograf-element-komputerowego-badania-stop/>



## Normal foot:

- 1. degree: 0.1–25.0%
- 2. degree: 25.1–40.0%
- 3. degree: 40.1–45.0%

## Flat foot:

- 1. degree: 45.1–50.0%
- 2. degree: 50.1–60.0%
- 3. degree: 60.1–100.0%

## High foot:

(when the middle part of foot missing, we measure the length of blank space)

- 1. degree: 0.1–1.5 cm
- 2. degree: 1.6–3.0 cm
- 3. degree: >3.1 cm

$$\text{CSI (\%)} = (h / f) \times 100$$

f (F–G) – greatest forefoot width

h (H–I) – smallest midfoot width

[https://www.researchgate.net/publication/281316720\\_The\\_impact\\_of\\_obesity\\_on\\_foot\\_morphology\\_in\\_women\\_aged\\_48\\_years\\_or\\_older/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/281316720_The_impact_of_obesity_on_foot_morphology_in_women_aged_48_years_or_older/figures?lo=1)





# Přístrojová diagnostika

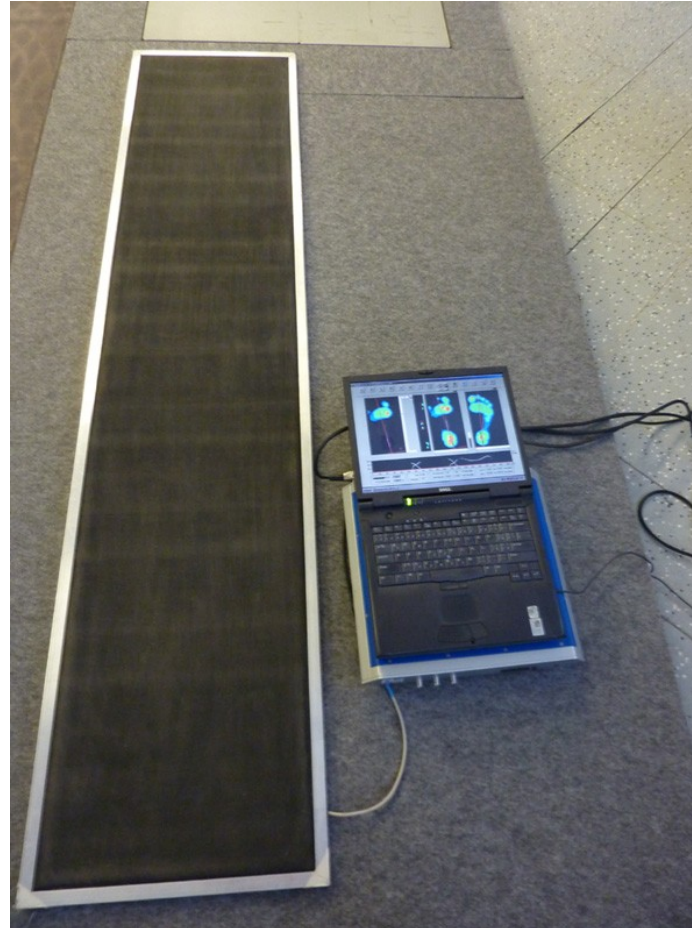


<https://www.fsps.muni.cz/diagnostikavykonu/okruhy/emed/>



[www.novel.de](http://www.novel.de)

<https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-36/05.html>



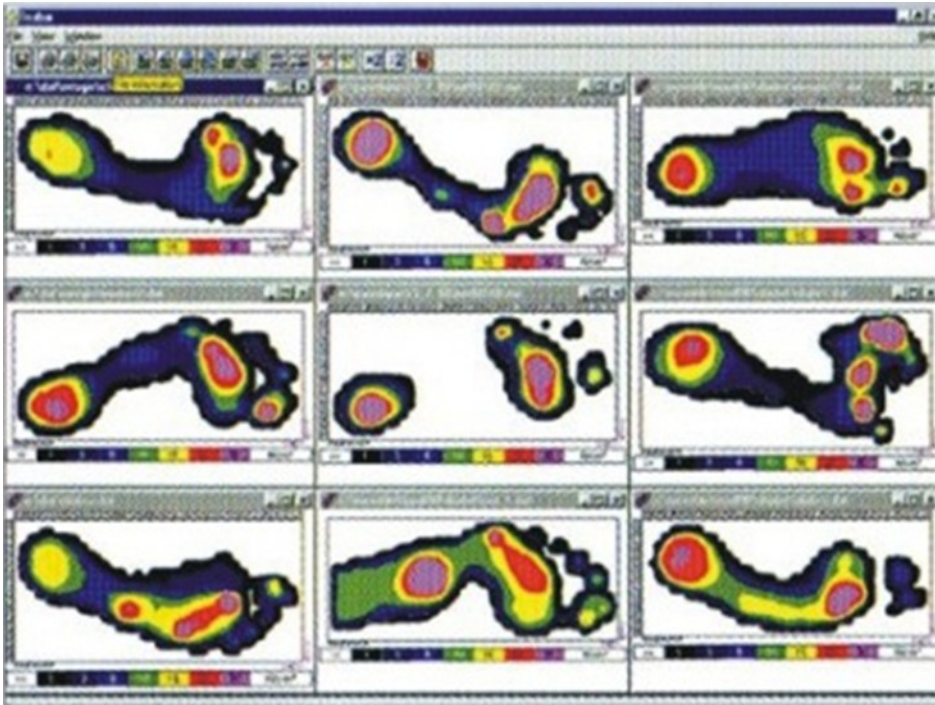
<http://www.biomechanikapohybu.upol.cz/net/index.php/dynamicka-plantografie/o-metod/62-plantografie>



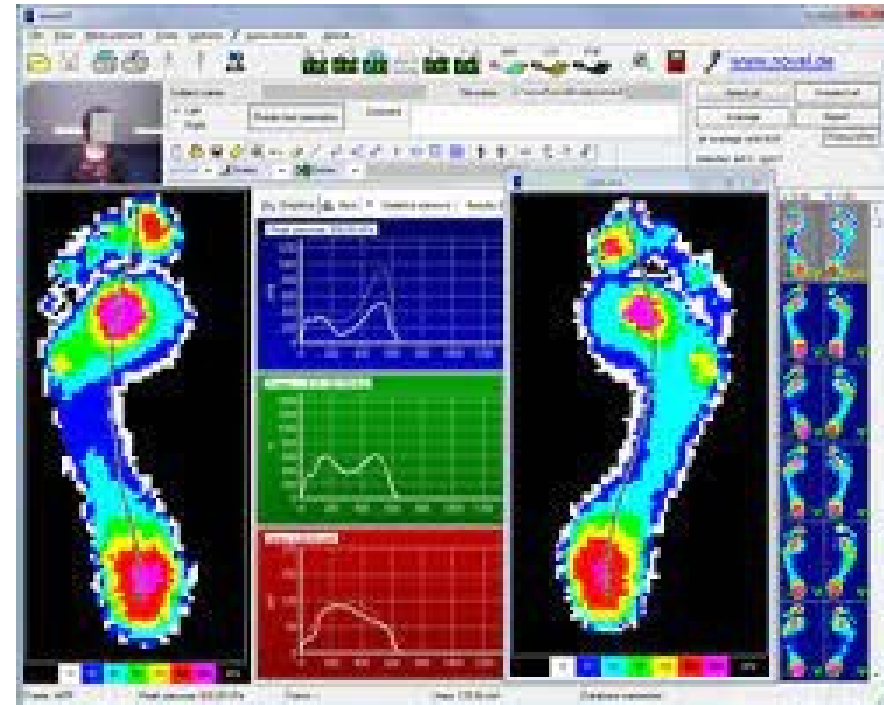
<https://docplayer.cz/107218429-Fyzioterapeuticke-postupy-u-pacientu-po-urazech-hlezenniho-kloubu-physioterapist-s-procedures-in-patients-after-ankle-injuries.html>



# Přístrojová diagnostika



[https://is.muni.cz/el/1451/jaro2014/bk2053/um/lidska\\_noha/pages/dynamicka-plantografie.html](https://is.muni.cz/el/1451/jaro2014/bk2053/um/lidska_noha/pages/dynamicka-plantografie.html)



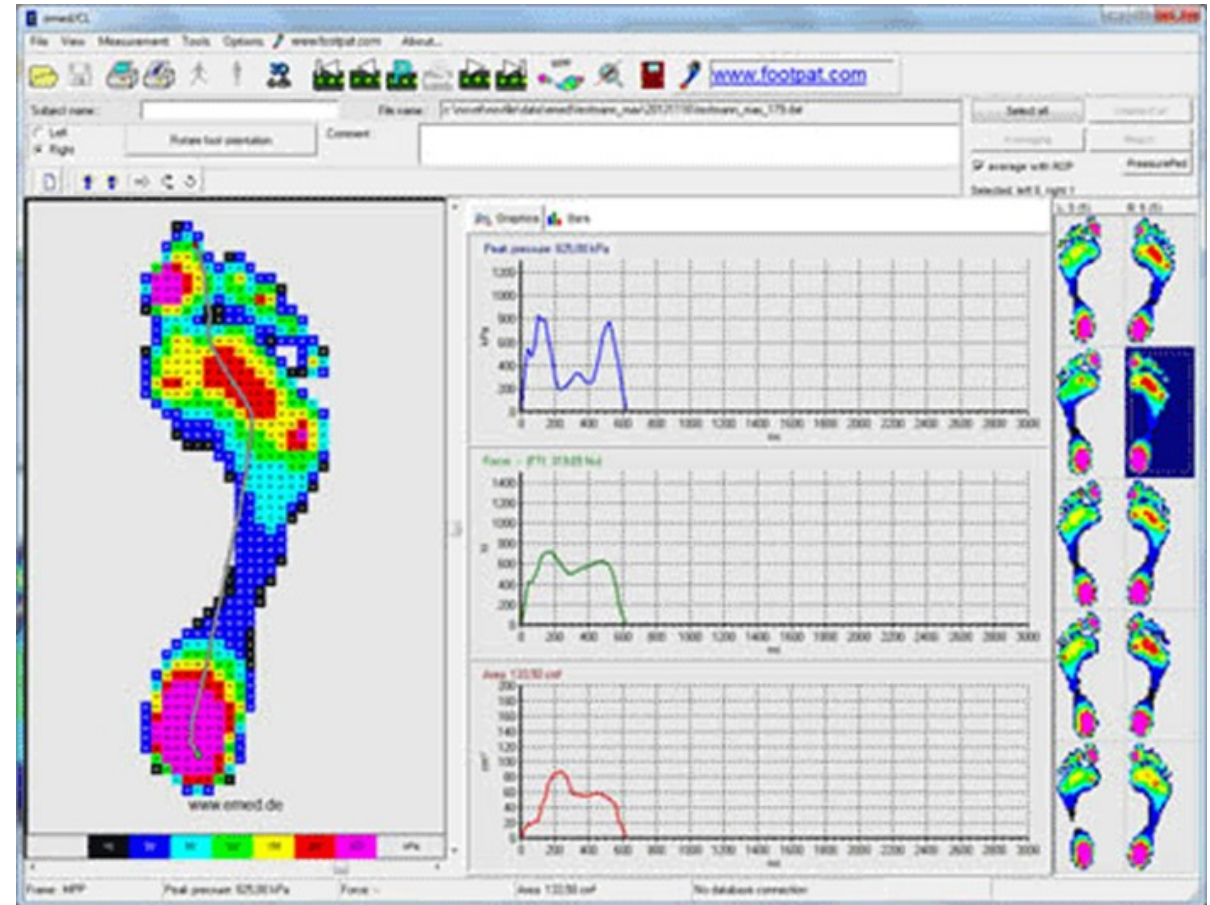
<http://www.novelelectronics.de/novelcontent/home-novel/47-products-systems-novel-emed>



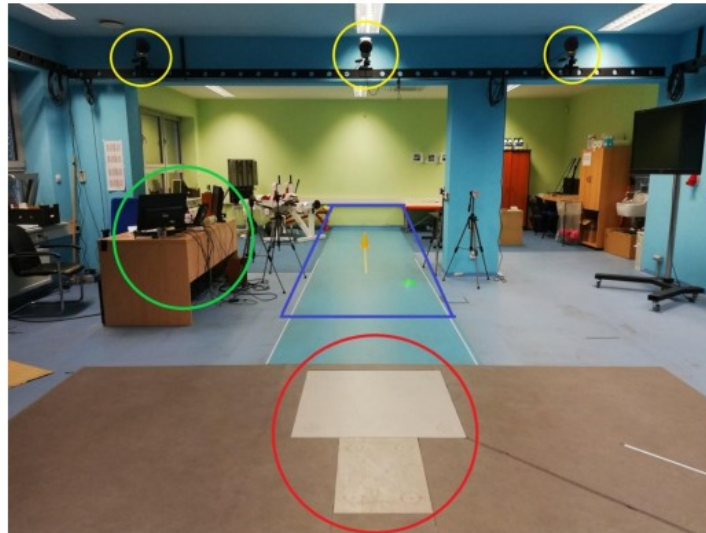
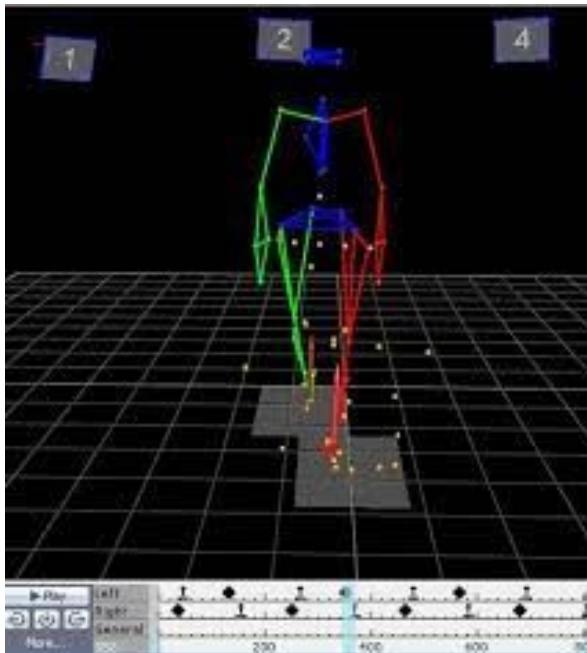


# Přístrojová diagnostika

- Tlak
- COP
- Celková síla
- % času v jednotlivých fázích kroku - heel strike, mid stand, foot flat, propulsion
- % contact - % času na určitou oblast chodidla
- Síla
- Kontaktní plocha
- Rozměry a délky
- Osa chodidla
- Úhel chodidla
- Foot arch index



# Přístrojová diagnostika



Převzato z: Diplomová práce - Hlavoňová 2020 -Vliv ročního nošení barefoot obuvi na kinematické a kinetické parametry dolních končetin při chůzi

<http://www.biomechanikapohybu.upol.cz/net/index.php/poloka-menu-2/o-metod>



# Pánev

- Z kineziologického hlediska křižovatka pro generalizaci funkčních poruch pohybového systému
- Ovlivňuje statiku a částečně i dynamiku páteře
- Palpační vyšetření pánve
  - Palpace krist (kraniální okraj cristae iliacaе)
  - Palpace spin - horní spiny - zepředu a zezadu
    - Spina iliaca posterior superior - SIPS
    - Spina iliaca anterior superior - SIAS



<https://www.youtube.com/watch?v=Wl5HT1S3tYo>





# Pánev - vyšetření

- Aspekce
  - Michaelisova routa
  - Th-B trojúhelníky a tajle
  - Vertikální osa sakra - intergluteální ráha
  - Spiny a cristy
- Palpace
  - Sagitální rovina: anteverze x retroverze
  - Transverzální rovina: rotace pánve
  - Šikmá pánev - shift pánve
  - Torze pánve

<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/30835/130005592.pdf?sequence=1&isAllowed=y>





# Pánev – nález



*hyperlordóza*

*anteverze  
pánve*



*rovná páteř*

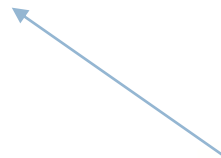
*retroverze  
pánve*



*přirozené zakřivení*

*neutrální postavení  
pánve*

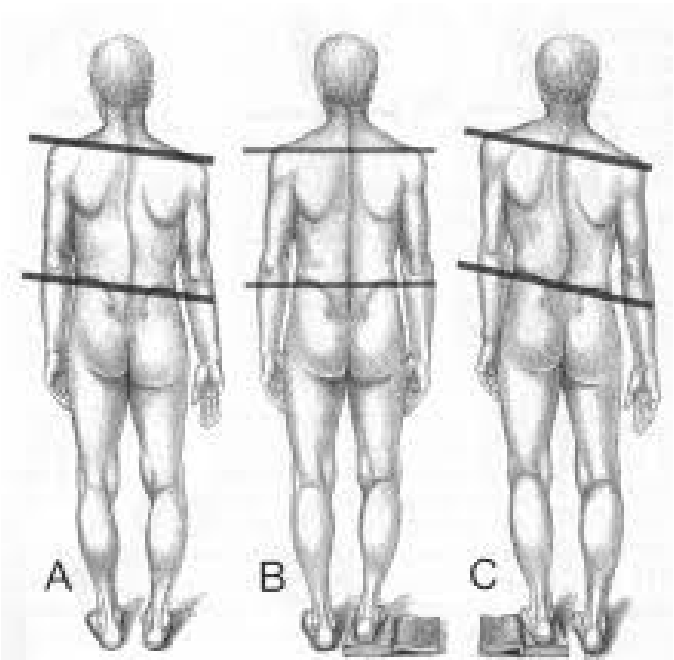
Primární hyperlordóza  
Sekundární hyperlordóza



# Pánev – nález

## ŠIKMÁ PÁNEV

- Všechny tři palpované struktury jedné strany jsou níže než na druhé straně
- Sešikmení pánve doleva - vlevo jsou struktury níže
- **Příčiny**
  - Strukturální: nestejná délka DK
  - Funkční: hypertonus svalů, který vyvolá funkční zkrat DK
    - adduktory KYK,
    - M. quadratus lumborum
    - M. iliopsoas
    - M. piriformis

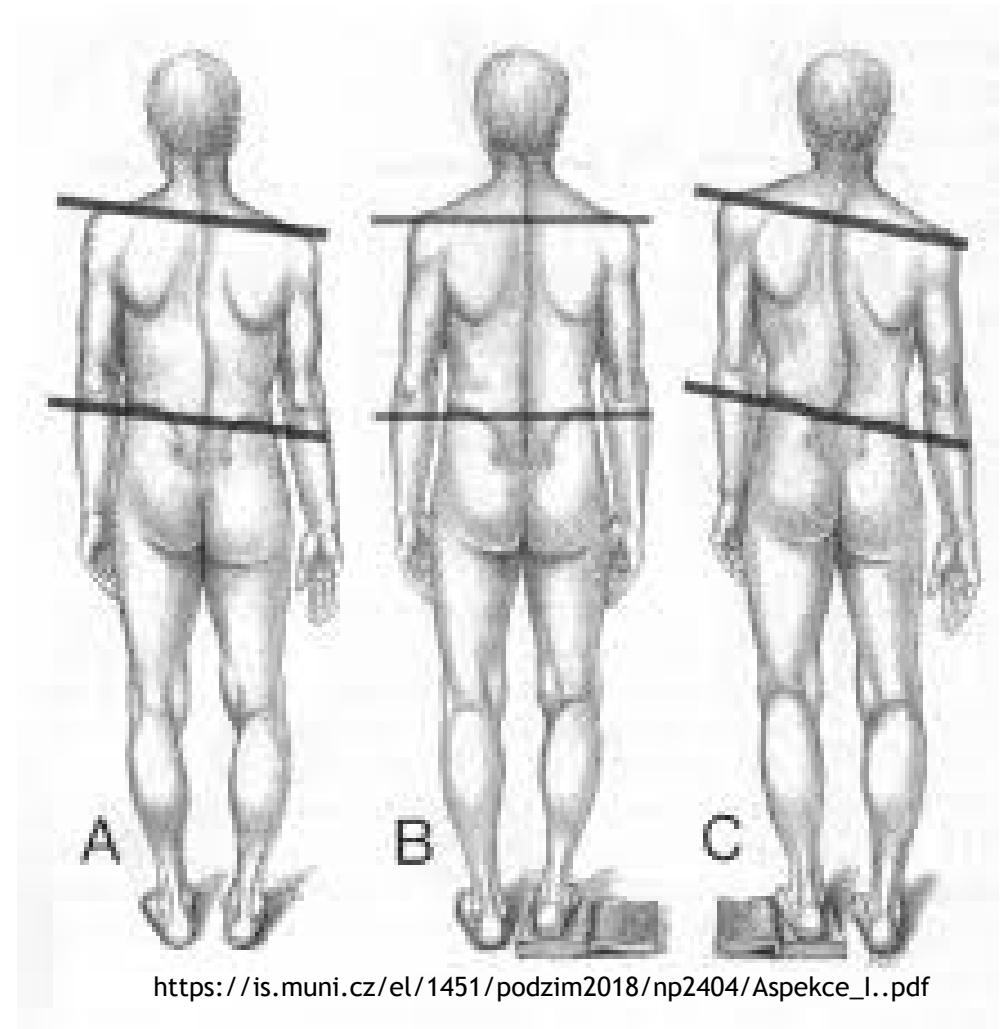


# Pánev – nález

## ŠIKMÁ PÁNEV

### Diff. Diagnostika

- Výška gluteálních rýh
- Výška podkolenních jamek
- Výška vnitřních kotníků
  
- Vyšetření sedu
- Vyšetření stoje na zevních hranách



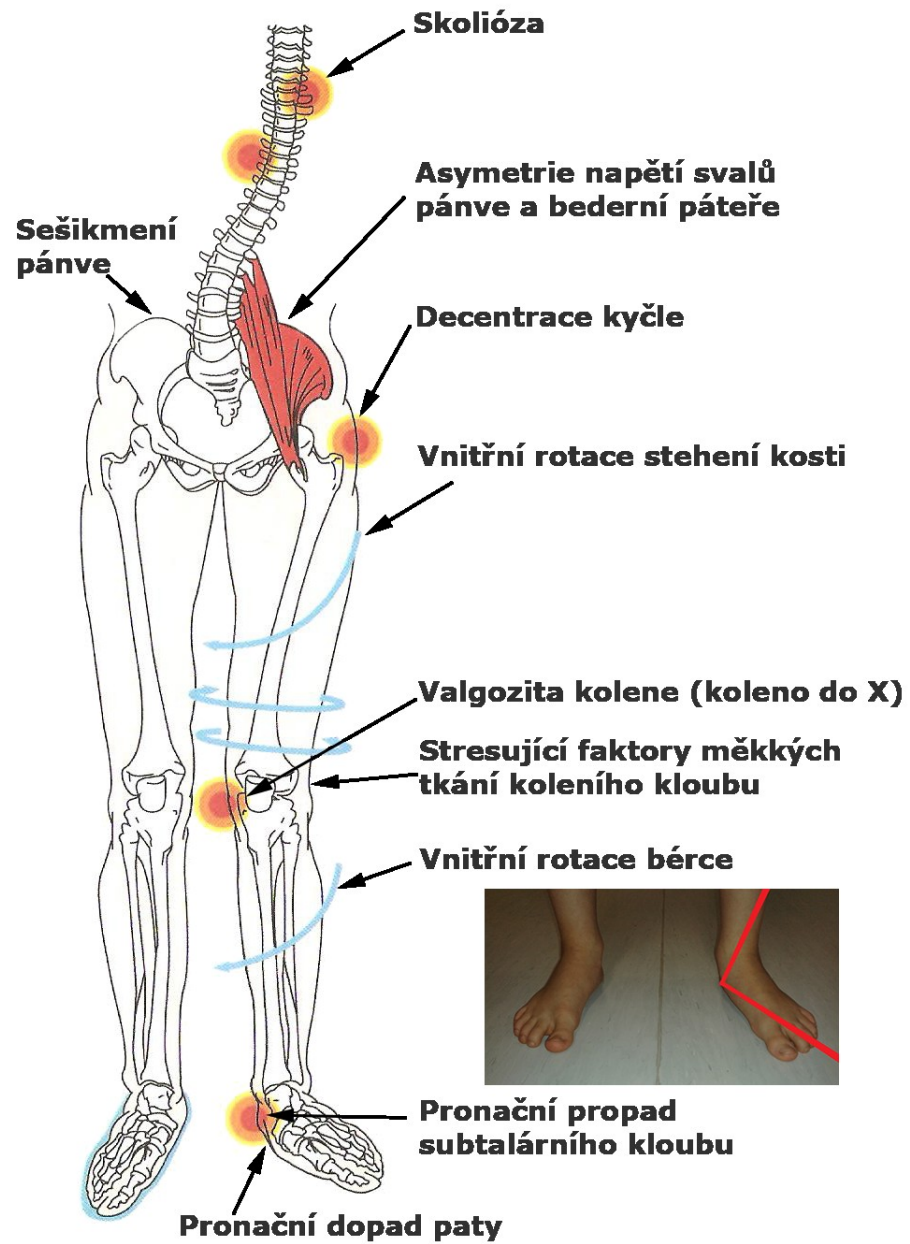
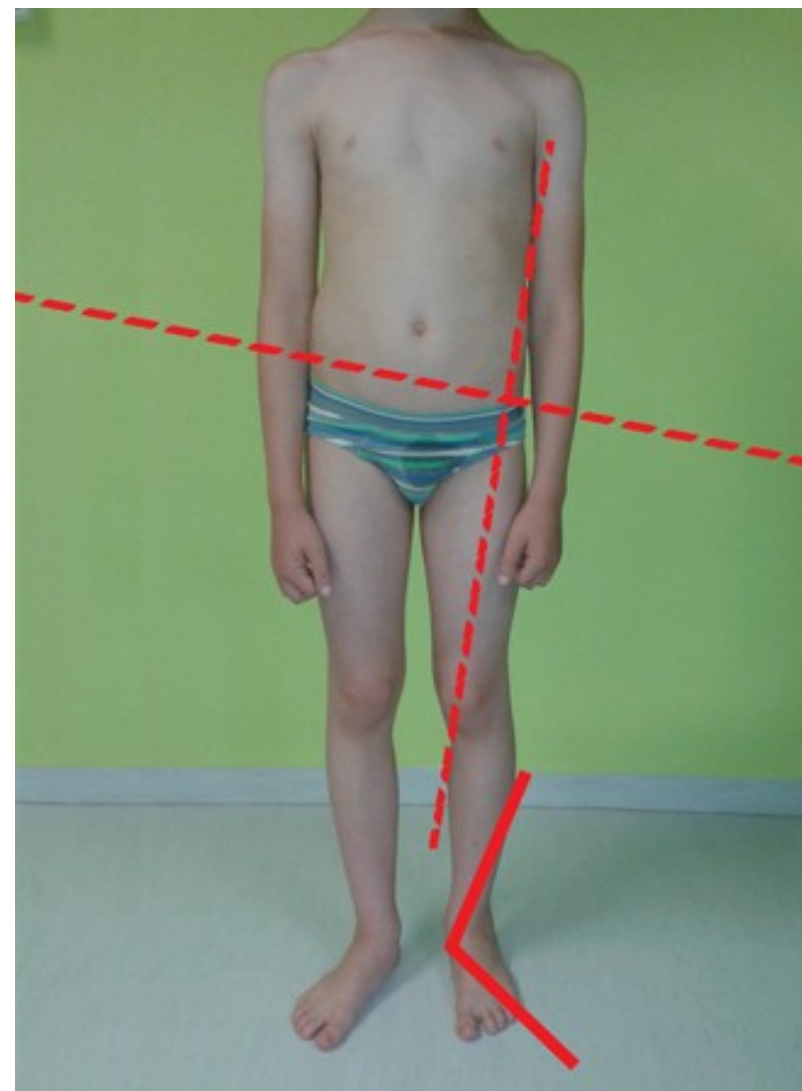


Foto: Formthotics TM omezení subtalární pronací

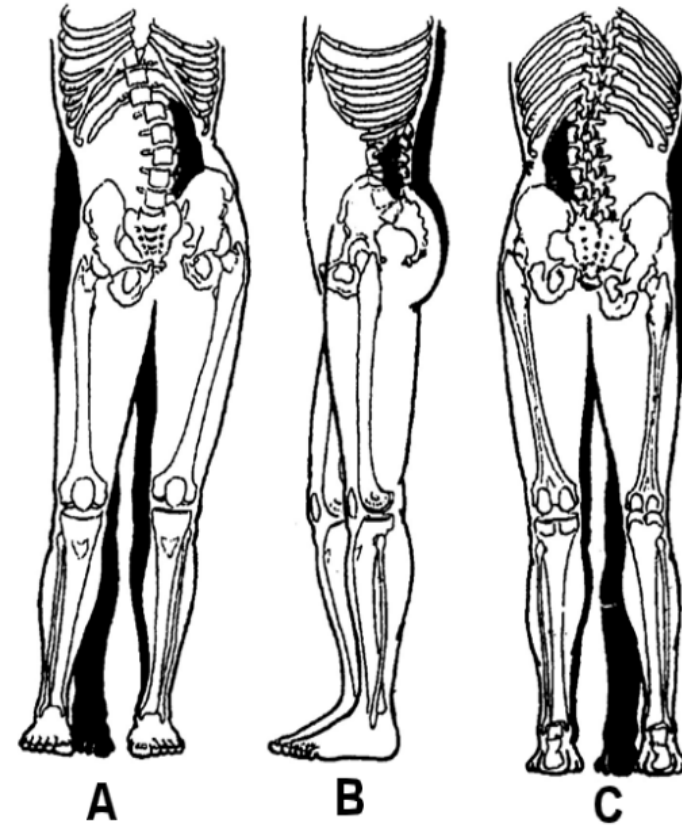
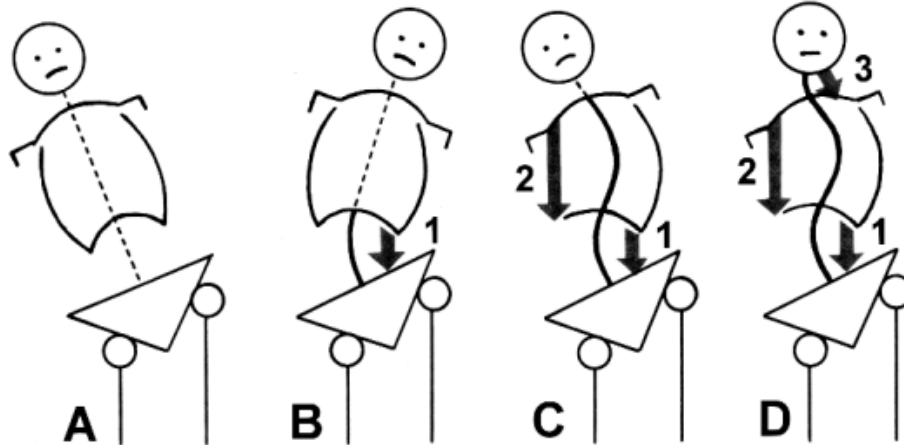


<https://www.fyzioterapeut.com/noha-ve-vztahu-k-lidskemu-trupu>



# Šikmá pánev - autokompence

- Laterální shift pánve (na stranu vyšší spiny)
- Skoliotické držení



# Pánev – nález

## ROTACE PÁNVE

- Jedna polovina pánve více vzadu, než ta druhá
- Rotace pánve vpravo - pravá polovina více vzadu
- Etiologie:
  - Strukturální - vývojová anomálie
  - Funkční - asymetrie svalového tonu
    - (hypertonus - m. piriformis, m. iliopsoas x hypotonus - m. gluteus maximus)

## TORZE PÁNVE

- vzniká tím, že obě pánevní kosti protisměrně rotují, takže spojnice zadních a předních spin nejsou rovnoběžné





# Hodnocení délky DKK

Délky dolní končetiny		
	proximální bod	distální bod
funkční (relativní) délka dolní končetiny	spina iliaca anterior superior	malleolus medialis
anatomická délka dolní končetiny	trochanter major	malleolus lateralis
délka dolní končetiny při asymetrii pánve	umbilicus	malleolus medialis
délka stehna	trochanter major	štěrbina kolenního kloubu
délka bérce	štěrbina kolenního kloubu	malleolus lateralis
noha	pata	nejdelší prst

Orientačně: hodnocení v leže na břiše



# Pohybové stereotypy podle Jandy

- Popsáno podle:
  - JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
  - HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-393-7.)



# Extenze v kyčelním kloubu

- **Zapojené svaly:** m.gluteus maximus, ischiokrurální svaly, paravertebrální zádové svaly => sledujeme stupeň jejich aktivace a koordinace
- **Poloha:** Vyšetřovaná osoba leží na břiše, hlavu má opřenou o čelo, horní končetiny volně podél těla, chodidla mimo lehátko a provede pomalou extenzi v kyčelním kloubu – zvedne dolní končetinu od lehátka, kolenní kloub v nulovém postavení
- **Ideální časová posloupnost:** m.gluteus maximus, ischiokrurální svaly, kontralaterální paravertebrální svaly bederní páteře, homolaterální paravertebrální svaly bederní páteře, dále se aktivační vlna šíří do segmentů hrudní páteře



<http://coretraining.cz/2017/04/diagnosticke-myty-a-otazniky-1-cast-test-extenze-v-kycelnim-kloubu/>



# Extenze v kyčelním kloubu

## Nejčastější přestavby hybného stereotypu:

- m.gluteus maximus se zapojuje pozdě nebo vůbec => jako první se aktivují ischiokrurální svaly
- jako první se zapojují homoaterální paravertebrální svaly -> porucha stabilizace LS přechodu
- vyšetřovaný provádí souhyby – zevní rotaci nebo abdukci v kyčelním kloubu vyšetřované dolní končetiny
- Při poruše stabilizace páteře se jako první zapínají vzpřimovače v hrudní páteři a vlna se šíří kaudálně (směrem z hrudní do bederní páteře)
- při patologických stereotypech dochází k hyperaktivitě svalů ramenního pletence (horní oddíl trapézu)



# Abdukce v kyčelním kloubu

- **Zapojení svalů:** m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae
- **Poloha:** Vyšetřovaná osoba leží na boku a provede abdukci vrchní dolní končetiny.
- **Norma:** čistá abdukce ve frontální rovině a rovnováha mezi aktivací m. GMe a m. TFL (nebo aktivita m. GMe je větší)
- **Nejčastější přestavby hybného stereotypu:**
  - při útlumu m. GMe. je v převaze TFL, m. iliopsoas, m. rectus femoris tj. není čistá abdukce, ale zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu
  - převaha m. quadratus lumborum + další dorzální svaly, pohyb začíná elevací pánve, m.GMe a m. GMi jsou v útlumu → abdukce pokračuje většinou mechanismem TFL (tensorový mechanismus abdukce)



# Flexe trupu

- Zapojení svalů: Porovnáváme aktivitu a koaktivitu břišních svalů a flexorů kyčelního kloubu (m. iliopsoas). Narušení rovnováhy v této oblasti může značit poruchu statiky i kinetiky mezi páteří, pánví a kyčelním kloubem. Břišní svaly fungují jako flexory jednotlivých segmentů páteře -> nemají přímo vliv na flexi v kyčelním kloubu.
- Poloha: Vyšetřovaný leží na zádech -> dolní končetiny jsou v nulovém postavení v kyčelním kloubu i kolenním kloubu, nohy volné. Vyšetřovaný se snaží o pomalou a obloukovitou flexi trupu.
- Norma:
  - Pohledem nebo palpací se určuje okamžik, kdy dochází ke kontrakci m. iliopsoas
  - Posuzujeme rozvíjení lumbálních segmentů páteře
  - Osoba se posadí obloukovitým předklonem bez souhybu DKK.

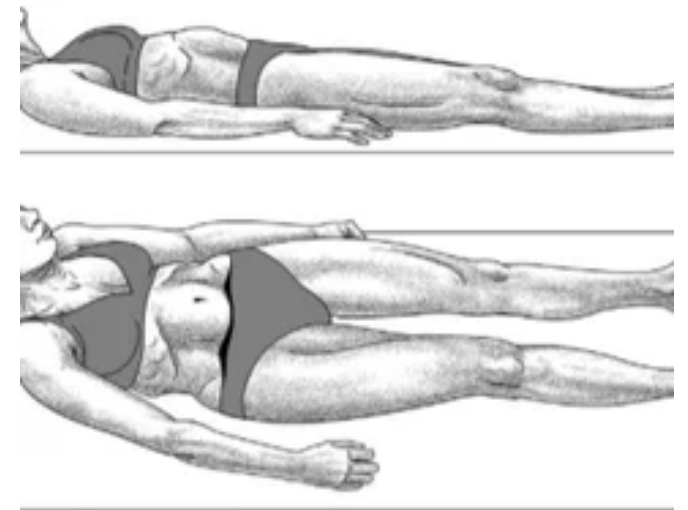




# Flexe trupu

## Nejčastější přestavby pohybového stereotypu:

- Není schopen se posadit bez elevace dolních končetin (flexe v kyčelním kloubu), nebo není schopný posazení vůbec
- Nedochozí k obloukovité flexi - pohyb bederní páteře jako celek, bez rozvíjení v jednotlivých segmentech - až paradoxní zapojení paravertebrálních svalů (paravertebrální svaly -> extenzory segmentů páteře)



<https://quizlet.com/550859047/testy-dle-kolare-flash-cards/>



# Flexe šíje

- **Zapojení svalů:** mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus
- **Poloha:** Vyšetřovaná osoba leží na zádech (dolní končetiny jsou natažené) a provádí flexi šíje
- **Norma:** Pohyb je zajišťován hlubokými flexory šíje a to hlavně mm. scaleni -> obloukovitá flexe – nedochází k předsunu hlavy. Jestliže má vyšetřovaný snahu flektovat šíji předsunem, svědčí to pro převahu m. sternocleidomastoideus, je-li přítomná rotace pak k jednostranné akci.
- **Patologický stereotyp:** Dochází k předsunu hlavy – převaha m. SCM, pokud dochází i k rotaci hlavy, svědčí to o jednostranné převaze m. SCM. Tento typ stereotypu může vést k přetížení cervikothorakálního a cervikokraniálního přechodu. Dále může docházet k protrakci ramenních kloubů, ke kraniální synkinéze hrudníku a klíčních kostí, může se objevit břišní diastáza, žebra se pohybují laterálně.
- **Varianta:** Otestovat výdrž v konečné pozici.



# Abdukce v ramenním kloubu

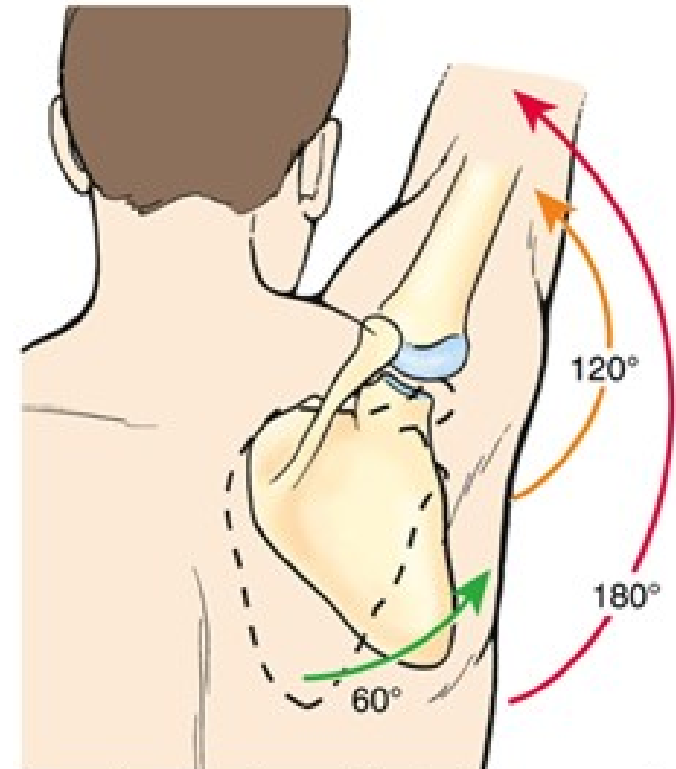
- **Sledujeme hlavně souhru těchto svalů:** m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky.
- **Poloha:** Vyšetřovaná osoba sedí nebo stojí, vyšetřující stojí za danou osobou. Vyšetřovaná osoba provede aktivní abdukci v ramenním kloubu do plného rozsahu.
- **Norma:** pohyb začíná m. deltoideus (spolu s m. supraspinatus), aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně
- **Nejčastější přestavby pohybového stereotypu:**
  - pohyb začíná elevací celého pletence ramenního => nedostatečná stabilizace lopatky (neadekvátní humeroskapulární rytmus) (kromě elevace je často pozorovatelná i rotace zevního úhlu lopatky)
  - pohyb začíná úklonem trupu => aktivací m. quadratus lumborum. Stoupají nároky na stabilizační funkci páteře a dá se předpokládat její přetížení.



# ABD v RAK - poznámky

## Humeroskapulární rytmus

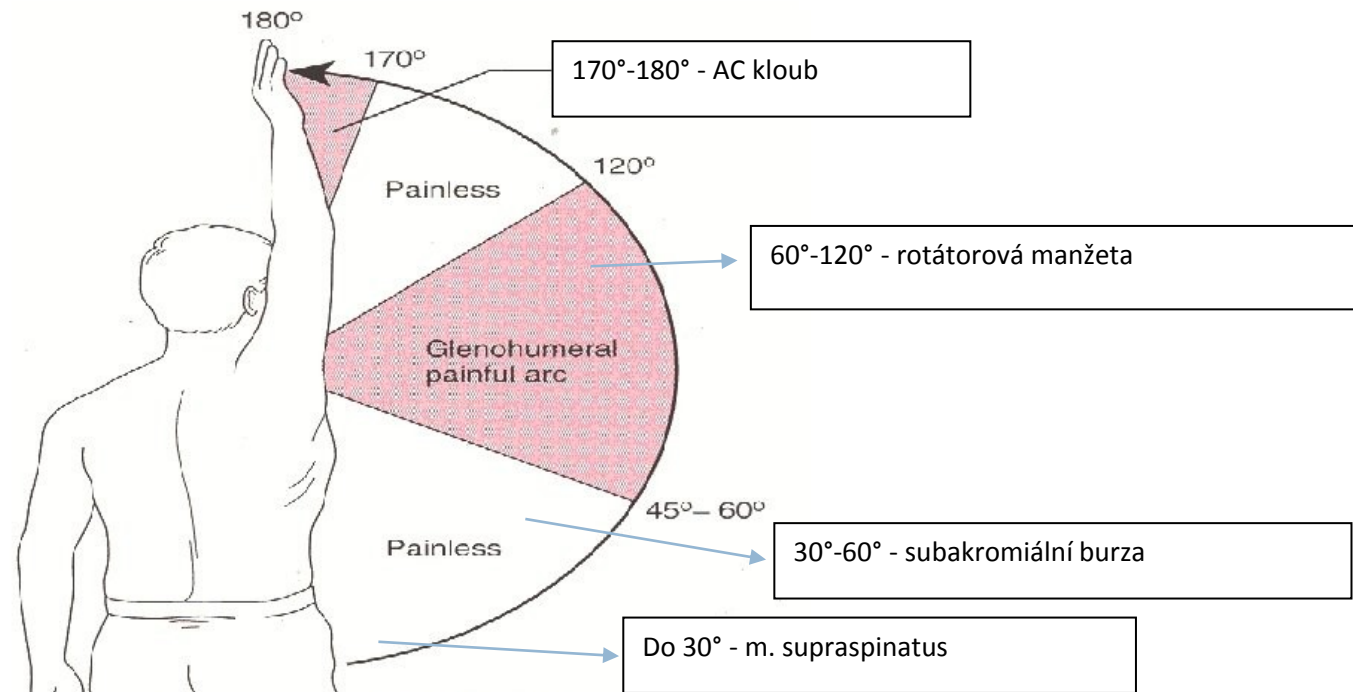
- Aby mohlo dojít k plné flexi a abdukci v ramenním kloubu, musí dojít k rotaci lopatky. Celkový poměr pohybu je 2:1, tedy při 180° abdukci připadá 120° na glenohumerální skloubení a 60° na thorakoskapulární skloubení. V první fázi abdukce (0-30°) je pohyb lopatky minimální, dochází k její stabilizaci. V druhé fázi (30°- 150°) dochází k rotaci lopatky. V třetí fázi abdukce (150°- 180°) je poměr pohybů v daných segmentech až 5:4, 5° v glenohumerálním kloubu na 4° v thorakoskapulárním kloubu.



<https://www.gobeyondphysicaltherapy.com/blog-1/fc93drsjsqfmkctz87bdt67cs4eslr>



# ABD v RAK - poznámky



<https://slidetodoc.com/scapular-taping-for-subacromial-impingement-in-overhead-athletes/> (upraveno)





# Klik

- **zapojení svalů:** test pro hodnocení kvality stabilizátorů lopatek – především m. serratus anterior
- **poloha:** leh na břiše, čelo na podložce, dlaně mírně před rameny
- **provedení:** zvednutí se do vzporu -> návrat zpět na podložku
- **norma:** udržení fyziologické křivky páteře a adekvátní stabilizace lopatek
- **patologie** – „odlepení“ lopatek od hrudníku -> scapula pseudoalata -> poukazuje na insuficientní funkci m. serratus anterior



**Děkuji za pozornost**



# Zdroje:

- HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vydání. Brno : Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. [ISBN 80-7013-393-7](#).
- GROSS, Jeffrey M a Joseph FETTO. *Vyšetření pohybového aparátu : překlad druhého anglického vydání*. 1. vydání. Praha : Triton, 2005. [ISBN 80-7254-720-8](#).
- JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
- HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-393-7.)
- Kolář (2009) – Rehabilitace v klinické praxi
- Poděbradská (2021) Komplexní kineziologický rozbor



- [How do we stand? https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28683929/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28683929/)
- **The Relationship Between Asymmetry and Athletic Performance: A Critical Review** – PMID: 29742749, DOI: [10.1519/JSC.0000000000002608](https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002608)
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161475406000911>
- <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0002294107&origin=inward&txGid=288289f8dd2a5b3e5ef88beecf5d2d78>
- <https://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2011.3684>

