

Fakulta sportovních studií Katedra podpory zdraví

Zdravotní tělesná výchova

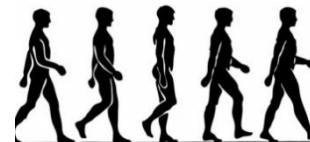
Vyšetření chůze

<https://www.youtube.com/watch?v=6ObNnCTV6MY>

- Bipedální chůze je základní způsob lidské lokomoce po dvou dolních končetinách. Chůze má 3 hlavní části: **zahajovací fáze, cyklická fáze a fáze ukončení.**

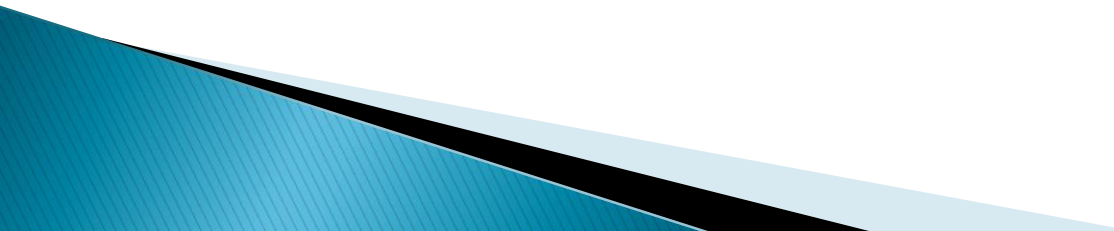
Krokový cyklus má dvě hlavní fáze – opornou a švihovou

1. **Opěrná začíná** kontaktem paty. První je období postupného zatěžování až do okamžiku položení celé plošky. Následuje období střední opory končící okamžikem odlepení paty. Pro pohyb vpřed je nejdůležitější období aktivního odrazu. Poslední je období pasivního odlepení končící okamžikem zvednutí špičky.
2. **Fáze švihová** se dělí na období zahájení švihu, období středního švihu a období ukončení švihu. Při srovnání krokových cyklů obou dolních končetin lze určit fázi dvojí opory a fázi jedné opory. Ve fázi dvojí opory jsou obě DKK zároveň ve styku s opěrnou bází.



Švihová fáze

- Je náročná pro udržení vodorovné polohy pánve – **tendence k podklesnutí na straně švihové nohy z důvodu ztráty opory**, důležitá role oporné nohy. Snaha zabránit výraznějšímu poklesu pánve - aktivita abduktorů oporné nohy, dále *m.quadratus lumborum*, *m.iliopsoas* na straně nohy švihové.
- Rotace pánve na stranu podpůrné nohy, rotace pletence ramenního v opačném směru – *torzní pohyb páteře s vrcholem v Th8*.

- **V kyčelním kloubu** flexe a mírná zevní rotace, zpočátku addukce přecházející v abdukci ke konci (zejména při delším kroku).
 - **V kolenním kloubu** nejdříve flexe, která přechází v extenzi (se zvyšující se rychlostí chůze, stoupá i velikost aktivity svalů).
 - **V hleznu** dochází k dorzální flexi a mírné everzi nohy.
- 

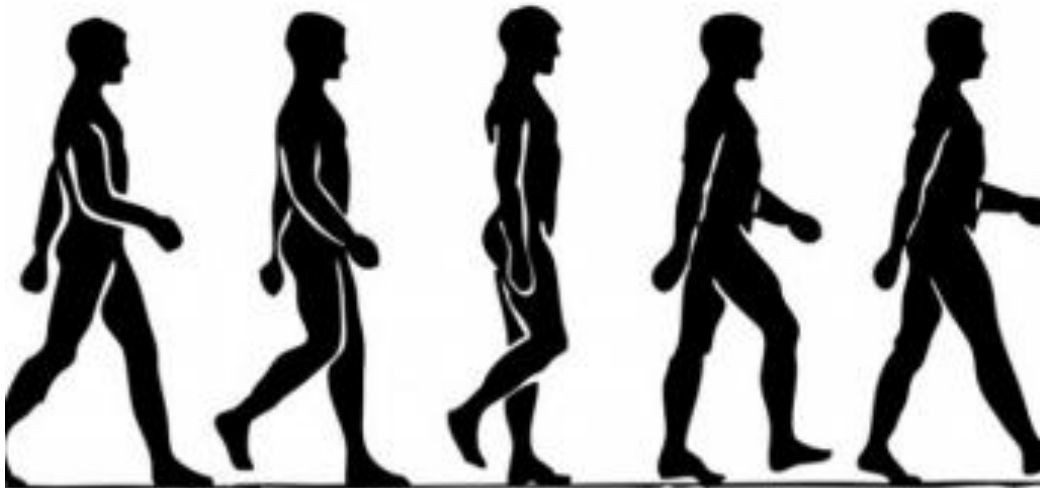
Oporná fáze

- Kolenní kloub je před dopadem paty v extenzi, od dotyku paty až po dotyk celé planty dochází k mírné flexi, pak až do odvíjení paty je kolenní kloub opět v extenzi.
- Hlezenní kloub je na počátku v dorziflexi či neutrální poloze a zahajuje pasivní plantární flexi, při kterém je na podložce poskládaná ploska nohy. Připojuje se hyperextenze metatarzofalangeálních kloubů.



Fáze dvojí opory

- Obě končetiny se dotýkají oporné báze, tvoří přechod mezi fází švihovou a opornou.
- Při běhu tato fáze chybí.



Aspekce přirozené chůze

- vyšetření bos, v plavkách nebo ve spodním prádle. Chůzi pozorujeme postupně **zezadu, zepředu a z boku**.
- při sledování jednotlivých části postupujeme zdola nahoru
- nejdříve si všímáme způsobu **došlapu** (včetně hlasitosti došlapu), odvíjení nohy a dynamiky nožní klenby. **Hodnotíme symetrii, délku a šířku kroku**
- na konci stojné fáze (před švihovou) si všímáme dopínání kolena do extenze a úhlu extenze v kyčelním kloubu.

POZOR:

Vázne-li extenze v kyčelním kloubu, dochází pak kompenzačně ke zvětšení anteverze, rotace pánve a k lordotizaci bederní páteře.

Pozn.: Omezená extenze v kyčelním kloubu může být způsobena oslabením extenzorů kyčle (*m. gluteus maximus*), nebo zkrácením, popřípadě přítomností reflexních změn ve flexorech kyčelních kloubů.

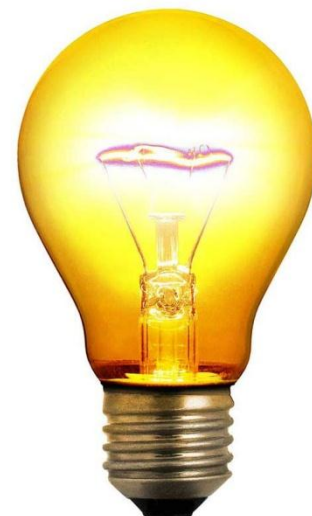
Aspekce přirozené chůze

- Zezadu sledujeme pohyby páteře a pánve. **Páteř, která během chůze rotuje, by se neměla výrazně uklánět ani lordotizovat.**
- **Lordotizace dolní hrudní páteře (ThL přechodu) je známkou nedokonalé koaktivace hluboké břišní muskulatury, bránice a pánevního dna s následnou hyperaktivitou paravertebrálních svalů.**
- Pohyby pánve hodnotíme podle laterálního posunu, zešikmení během jednooporové fáze kroku a rotování pánve v transverzální rovině. **Pánev se při chůzi posunuje lehce do strany, a to vždy na stranu stojné dolní končetiny. Větší zešikmení je známkou oslabení abduktorů kyčle.**

- **zepředu hodnotíme rovnoměrné zapojení všech břišních svalů a sledujeme, nedochází-li při chůzi k výrazné aktivaci *m. rectus abdominis*.**
- na trupu si všímáme postavení ramen, rotace horní části trupu a s tím spojených souhybů HKK. Ramenní pletence mají být volně spuštěny dolů, lopatky ve středním postavení bez protrakce nebo retrakce

Obecné ukazatele:

- **Samostatnost** – *zda chůzi klient realizuje sám, s dopomocí druhé osoby, dopomocí pomůcek.*
- **Směr chůze** – *sledování přítomnosti odchýlení od osy.*
- **Jistota při chůzi.**
- **Rychlost** – *přiměřená k věku.*
- **Rytmus chůze** – *pravidelný, nepravidelný.*



- **Iniciace**, průběh, zastavení, otočení při chůzi – *hodnotíme plynulost, freezing, deviace směru,*
- **Šíře postavení chodidel** – *báze široká, normální, úzká, asymetrie*
- **Schopnost adaptace na terén.**
- **Energetická náročnost** (subjektivně - dušnost, nedostatek dechu, bolesti na hrudníku, výrazné pocení, objektivně – dušnost, tachypnoe, tachykardie)
- **Používání opěrných pomůcek.**



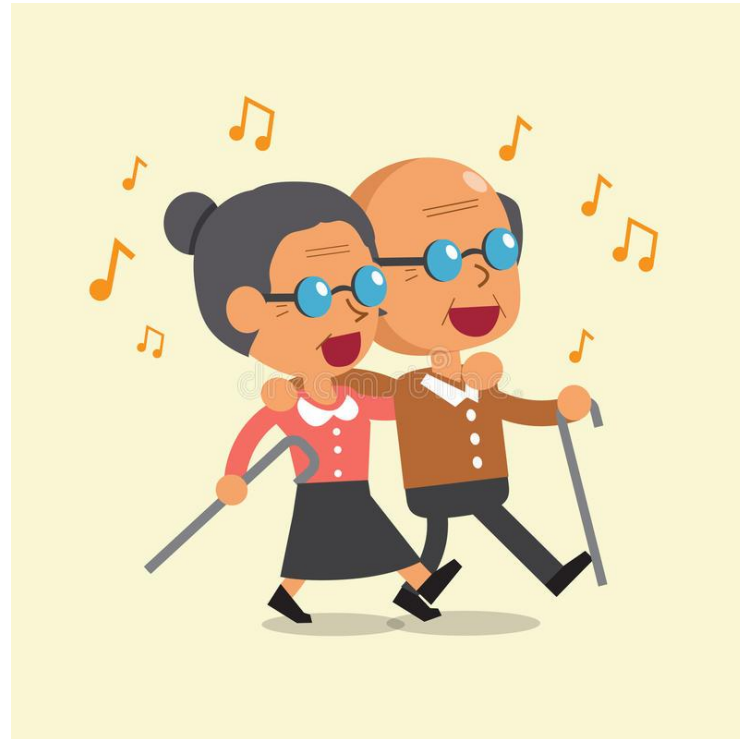
Vyšetření modifikované chůze

▪ **Vyšetření modifikované chůze ozřejmí poruchy**, které se při přirozené chůzi nemusí vždy projevit, případně potvrdíme poruchy zjištěné již při aspekci přirozené chůze:

1. **Chůze o zúžené bázi** – chůze po čáře může ozřejmit poruchu dynamické rovnováhy způsobené centrální lézí CNS (mozeček, bazální ganglia).
2. **Chůze po měkkém povrchu** – informuje o kvalitě zpracování propriorecepce.
3. **Chůze pozpátku** – ozřejmí omezení extenze v kyčelním kloubu.
4. **Chůze s elevací HKK s nesením vodorovné desky** – potvrdí laterální nestabilitu pánve (oslabení abduktorů kyčelních kloubů).

Vyšetření modifikované chůze

- 5. Chůze se souběžným kognitivním úkolem** (počítání, zpěv) – vyloučí vědomou kontrolu chůze, mohou se projevit jinak nezjištěné odchylky při přirozené chůzi.
- 6. Chůze s různou rychlostí** – vyšší rychlost zvýrazní odchylky ve stereotypu chůze.



Typy chůze dle Jandy:

1.typ - kyčelní – jedná se těžkopádný typ chůze, dominantní svaly jsou flexory kyčelního kloubu za současného oslabení svalstva gluteálního.

2.typ – akrální – charakteristické je zdůrazněné odvíjení planty od podložky a zvýšená plantární flexe nohy ve stojné fázi. Hlavním svalem je *m. triceps surae*, současně je **přetíženo horní hlezno**.

3.typ – peroneální – pomalá flexe v kyčelním kloubu, zvýšená flexe v kolenním kloubu se současným zvýrazněním vnitřní rotace v kyčelním kloubu a everzí nohy.

Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

- **důležité zjistit kvalitu a stupeň zapojování jednotlivých svalů do pohybu**

A. Vzorec - extenze v kyčelním kloubu

- Zapojuje se m.gluteus maximus, ischiokrurální svaly, paravertebrální zádové svaly => sledujeme stupeň jejich aktivace a koordinace.
- **Vyšetřovaná osoba leží na břiše 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.

- Nejčastější přestavby hybného stereotypu: **m.gluteus maximus se zapojuje pozdě nebo vůbec** => jako první se aktivují ischiokrurální svaly, vyšetřovaný provádí souhyby – zevní rotaci a abdukci v kyčelním kloubu vyšetřované dolní končetiny.
- **Při poruše stabilizace páteře** se jako první zapínají vzpřimovače v hrudní páteři a vlna se šíří kaudálně. Nutné sledovat pletenec ramenní – při patologických stereotypech v oblasti horní poloviny těla, dochází k hyperaktivitě svalů ramenního pletence.



Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

B. Vzorec – abdukce v kyčelním kloubu

- vleže na boku
- **Správný stereotyp:** nutná čistá abdukce ve frontální rovině a poměr mezi stupněm aktivace m. gluteus medius a m.tensor fasciae latae je 1:1 nebo aktivita m. gluteus medius je větší.
- **Patologický stereotyp:**
 - 1) **při útlumu m. gluteus medius** je v převaze m.tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. rectus femoris => není čistá abdukce, ale zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu – „tenzorová abdukce“.
 - 2) **převaha m. quadratus lumborum + další dorzální svaly.** Pohyb začíná elevací pánve => m.gluteus medius et minimus jsou v útlumu => abdukce pokračuje většinou tenzorovým mechanismem.

Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

C. Vzorec – stereotyp flexe trupu

- na zádech a postupně se klient kulatě zvedá
- posuzujeme interakci mezi břišními svaly a flexory kyčelního kloubu
=> nerovnováha představuje výraznou poruchu statiky i kinetiky mezi páteří, pánví a kyčelním kloubem.
- břišní svaly zajišťují flexi jednotlivých segmentů páteře. => nemají přímý vliv na flexi v kyčelních kloubech. Výsledná kyfotizace „flexe trupu“ má být prováděna bez spoluúčasti pohybu pánve.
- při flexi trupu se rovnoměrně aktivuje skupina břišních svalů

Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

D. Vzorec – stereotyp flexe šíje

- Vyšetřovaný leží na zádech, paže podél těla. Pomalu flektuje hlavu obloukovitým pohybem.
- Ke změně stereotypu dochází pravidelně u některých druhů cervikálních bolestí hlavy a závratí.
- **Správný stereotyp:** pohyb je zajišťován hlubokými flexory šíje a to hlavně mm. scaleni. Jestliže má vyšetřovaný snahu flektovat šíji předsunem, svědčí to pro převahu m. sternocleidomastoideus, je-li přítomná rotace pak k jednostranné akci.
- Patologický stereotyp vede k přetížení cervikothorakálního přechodu a cervikokraniálního přechodu, dochází k protrakci ramenních kloubů.

Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

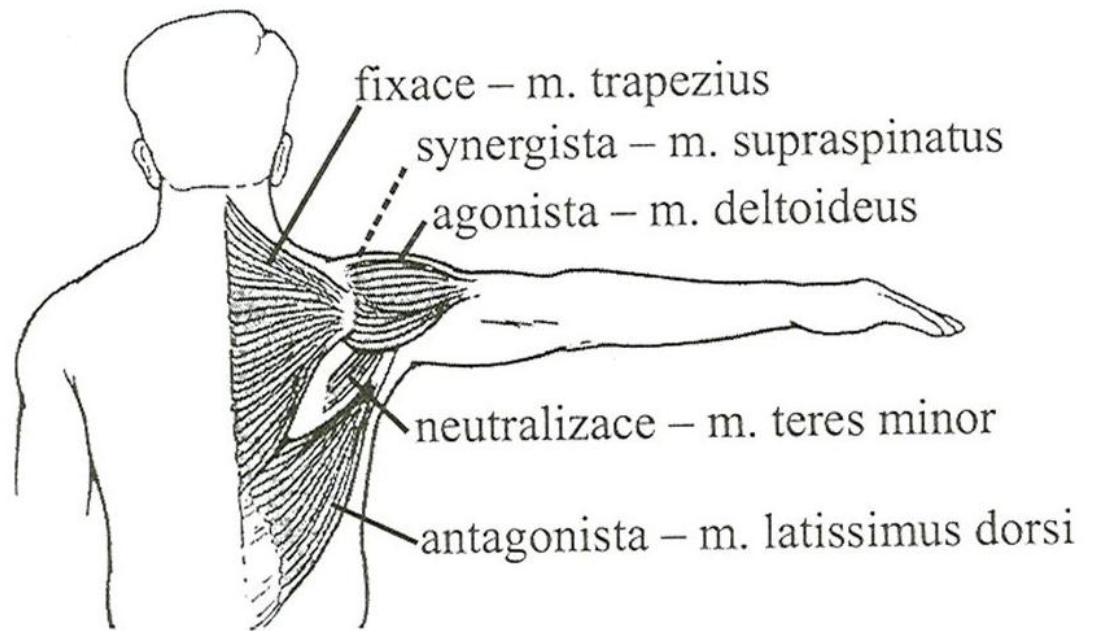
E. Vzorec – stereotyp abdukce v ramenním kloubu

- Provádí se vsedě, abdukci testujeme oboustranně i jednostranně.
- Sledujeme hlavně souhru těchto svalů: m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky.
- „Dobrý stereotyp: pohyb začíná m. deltoideus, m. teres minor. Aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně.

Existují dvě nejčastější varianty vedoucí k přetížení:

1) pohyb začíná elevací celého pletence ramenního => nedostatečná stabilizace lopatky (norma 1° rotace lopatky na 10° abdukce v rameni)
=> Scapula alata

2) pohyb začíná vlastně úklonem trupu => aktivací m. quadratus lumborum. Stoupají nároky na stabilizační funkci páteře a dá se předpokládat její přetížení.



Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

F. Vzorec – klik

- zjištění kvality dolních stabilizátorů lopatek – především m. serratus anterior.
- leh na břicho, čelo má na podložce, dlaně mírně před rameny
- Klient se zvedá do vzporu, páteř musí být stabilizována, aby při pohybu nedocházelo k lordotizaci lumbálních, ani ke kyfotizaci hrudních segmentů. Po dosažení vzporu se vyšetřovaný vrací zpět do polohy vleže.
- Test kliku se běžně provádí i s koleny opřenými o podložku.

- **V případě insuficience dolních stabilizátorů lopatek dochází k „odlepení“ lopatek od hrudníku ve smyslu scapula alata.**

Test v poloze na čtyřech

- Klek na čtyřech, stehna a paže kolmo k zemi, kolena na šířku pánve, opora o dlaně. Postupný přesun váhy těla na dlaně – „vysuňte se dopředu“
- **Sledujeme postavení lopatek, zakřivení páteře (kyfolordózy), způsob opory o dlaně, symetrii paravertebrálních svalů, aktivitu svalů na DKK, postavení pánve a bérců.**
- Správné provedení s neutrálním postavením lopatek, centrovanou oporou dlaní, napřímenou páteří, neutrální postavení pánve.

Známky insuficience:

- scapulae alatae a elevace lopatek s rotací dolních úhlů zevně,
- hypertonus (i jednostranný) paravertebrálních svalů,
- hypertonus hamstringů
- elevace bérců, opora rukou na hypothenaru,
- reklince hlavy, zvětšení bederní lordózy, kyfóza hrudní páteře, anteverze, retroverze,

Test hluboký dřep

- Výchozí polohou pro tento test je **stoj s dolními končetinami rozkročenými na šířku pánve**
- Z této výchozí pozice provede vyšetřovaný hluboký dřep, kdy ramenní klouby a kolenní klouby nesmí přesáhnout rovinu vymezenou přední částí nohy.
- Při správném provedení tohoto testu je **páteř napřímená**, lumbosakrální přechod je ve středním postavení, **osa kolenního kloubu prochází středem druhého metatarsu**. Po celou dobu dřepu se opora nohy rovnoměrně rozkládá na celou plosku

Známky insuficience:

- často jdou kolena před špičky bez flexe v kyčelních kloubech
- předsun hlavy, lordóza ThL s hyperaktivitou paravertebrálních svalů
- elevace a protrakce ramen, kyfóza hrudní páteře, hyperlordóza bederní či krční páteře
- laterální shift pánve v průběhu pohybu

Brániční test

- Sed na celých stehnech, bérce volně visí, chodidla bez opory podložky, HKK volně podél těla bez opory, páteř napřímená. (nejdřív sledujeme nekorigovaný sed, pro samotný test sed korigujeme).
- Palpace v oblasti posledního mezižeberního prostoru, laterálně od paravertebrálních svalů.
- Sledujeme spontánní dechovou aktivitu, zda pacient s nádechem aktivuje laterální skupinu břišních svalů spolu s laterálním rozšířením hrudníku. „Nadechněte se do mých prstů“.
- Hodnotíme kvalitu dechového stereotypu, napřímení páteře, kaudální postavení hrudníku, aktivitu zapojení břišních svalů (kvalitu a symetrii).

Známky insuficience:

- malá či nulová schopnost aktivovat laterální část břišní stěny proti našemu tlaku
- kraniální migrace žeber
- chybějící rozšíření dolní části hrudního koše, kyfotizace Th páteře, souhyb ramen, lopatek

Test bočního mostu

- poloha na boku s paralelním uložením dolních končetin
- spodní horní končetina musí během testu zaujmout oporu 90° flexi a pronaci v loketním kloubu.
- při správném provedení nastane stabilizace trupu bez rotace



Známky insuficience:

- pokles pánve
- rotace trupu
- decentrace ramenního kloubu s elevací
- addukční nastavení lopatky