

Lokomoce

Mgr. Vanda Šilhová

Chůze

- základní lokomoční stereotyp, charakteristický pro každého jedince
- cyklický střídavý pohyb DKK se souhyby celého těla s účelem přesunu z místa na místo
- střídání fáze oporné a fáze švihové

Při chůzi sledujeme

- **délka kroku** – asi 60cm u dospělého, při asymetrii = kulhání
- **šíře** – vzdálenost chodidel od stř. čáry, zvětšení = chůze o široké bázi, zúžení
- **úhel vychýlení špičky nohy** – od osy chůze, asymetrie = dysbalance rotátorů kyčelních kl.
- **kročný mechanismus**
 - stereotyp zapínání sv. pánevního pl.: norma = trojflexe DK, pat. = elevace a rotace pánve
 - trojflexe – v kyčli, kolenní, dorziflexi v hleznu (= zkracovací funkce DK)
 - pohyby v kloubech DK (omezení/zvětšení rozsahu)
 - odvíjení nohy od podložky (narušeno při afekcích nohy, porušené klenbě nožní)
- **synkinéza HKK**
- **rychlost** – nejprve nácvik pomalé chůze, norma 100 kroků/min
- **dýchání** - plynulé

Fáze krokového cyklu

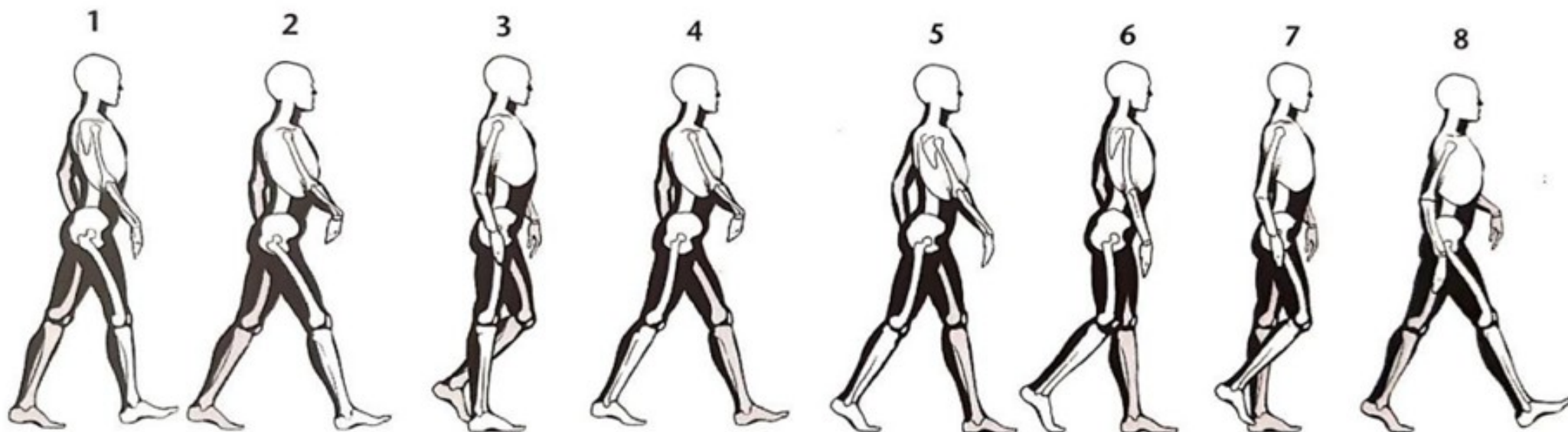
Názvosloví podle Vaughana (1992)

1. úder paty – heel strike
2. kontakt nohy – foot flat
3. střed stojné fáze – midstance
4. odvinutí paty – heel off
5. odraz palce – toe off
6. zrychlení – acceleration
7. střed švihové fáze – midswing
8. zpomalení – deceleration

Fáze krokového cyklu

Názvosloví podle Perryho (1992)

1. počáteční kontakt – initial contact
2. reakce na zatížení – loading response
3. střed stojné fáze – midstance
4. konečný stoj – terminal stance
5. předšvihová fáze – preswing phase
6. počáteční švih – initial swing
7. střed švihové fáze – midswing
8. konečný švih – terminal swing



Jednotlivé fáze chůze pravé dolní končetiny: 1 – počáteční kontakt pravé dolní končetiny, 2 – fáze zatížení, 3 – střed stojné fáze; 4 – terminální fáze stoje, 5 – předšvihová fáze, 6 – počáteční švihová fáze, 7 – střed švihové fáze, 8 – terminální fáze švihu

Reedukace chůze

- začíná se ve stoji u lůžku nácvikem kročných mechanismů na místě, poté v prostoru, nácvik přenášení váhy, úkrok do stran, dopředu a dozadu
- chůze s dopomocí fyzioterapeuta (2 fyzioterapeutů) – vedení pacienta, zajištění opory (úchop pacienta z boku za ruku a loket), pocit bezpečí, kontrola prováděných pohybů při chůzi

Reedukace chůze

- Následuje nácvik:
 - chůze po rovině
 - chůze po nerovném povrchu, v terénu
 - chůze po schodech

Nácvik chůze s lokomočními pomůckami

Pomůcky opěrné

- umožňují při chůzi odlehčit DK a zlepšují stabilitu (nutná je zachovalá opěrná funkce alespoň 1DK a nosná funkce HKK)
- **pevné** – madla, zábradlí, bradlový chodník, ohrádka
- **přenosné** – hole, berle (francouzské = FB, podpažní = PB), kozičky, opěrky, chodítka

Pomůcky substituční a kompenzační

- nahrazují ztracenou opěrnou a lokomoční funkci DKK, či kompenzují jejich funkční deficit
- ortézy, protézy, dlahy, bandáže
- vozíky (mechanické, elektrické)

Berle

- Stavba

- nosný skelet (různého tvaru – rovný/zalomený) – zakončený gumovým násadcem (popř. protiskluzovým zařízením)
- opěrka ruky, předloketní/podpažní opěrka (různých tvarů a povrchů)

Nastavení správné výšky berlí

- možnosti: teleskopicky, pomocí šroubů, uříznutím, vyvrtáním nových děr
- zásady: nastavit shodně obě berle, také vzhledem k výšce obuvi, dotáhnout šrouby, zkontrolovat gumový násadec, celkovou funkčnost a nosnost pomůcky
- berle nastavit ve vzpřímeném stoji a znovu zkontrolovat funkčnost zj. při chůzi pacienta (sledováním držení těla)
- nesprávná výška berlí: činí chůzi namáhavější, vede k přetěžování/ nesprávnému zatěžování různých částí těla, může vyvolat dlouhodobé až trvalé potíže
 - příliš krátké berle: pacient ohnutý v předklonu, popř. chodí s pokrčenými koleny
 - příliš vysoké berle: nutí zvedat ramena, viset na berlích v podpaží, došlapovat na špičky

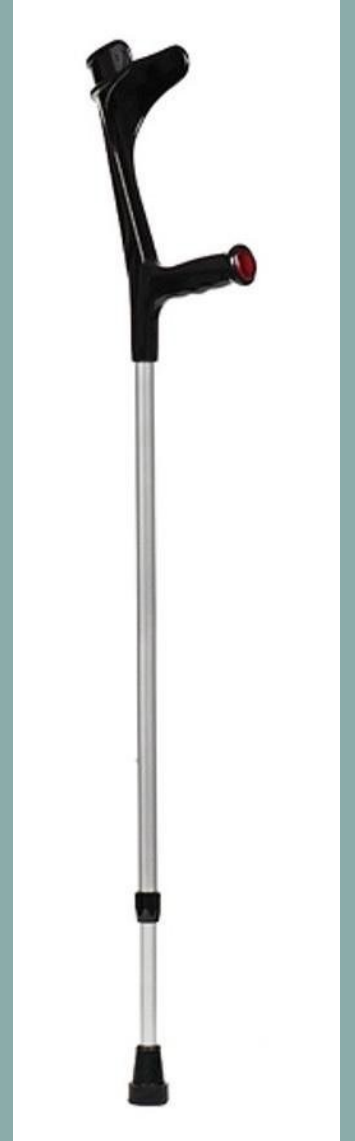
Podpažní berle

- podpažní opěrka asi 5cm pod axilu (jinak útlak nervů a cév) – pacient nesmí na berlích viset, nesmí se mu zvedat ramena
- opěru v podpaží dovolit jen při některých činnostech (umývání rukou) jinak slouží pouze k fixaci mezi trupem a HK pacienta (nemá význam změkčování podpažní opěrky ovázáním)
- výška opěry ruky: při natažené HK – 3 cm nad štěrbinou ruky sevřené v pěst – to umožní relativní zkrácení berlí a to dorzální flexí v zápěstí nebo flexí v loktech ve stř. fázi opory a relativní prodloužení délky holí při přednožení a zanožení
- výhody: lepší možnost odlehčení postižené DK, větší stabilita
- nevýhody: menší bezpečnost při chůzi po schodech



Francouzské berle

- =předloketní, kanadské
- umožní až 100% odlehčení DK
- výška opěry rukou stejně jako u podpažních, předloketní opěra se nenastavuje
- správná chůze s mírnou dorzální flexí zápěstí, mírně pokrčenými lokty a nezvedat ramena



Typy chůze dle možnosti zatížení DK

- chůze s plným odlehčením
- chůze s částečným zatížením
- chůze s plným zatížením

Typy chůze dle počtu dob

- čtyřdobá
- třídobá
- dvoudobá

Metodické zásady

- zajistit bezpečí nemocného – zprvu nemocného přidržovat, prevence pádů
- kontrola rytmu chůze, vychylování trupu (např. držení za pánev, chůze před zrcadlem apod.)
- začíná se nácvikem pomalé chůze s kratšími kroky
- správně nastavená výška berlí (nezavěšovat se v podpaží, neviset na berlích)
- kontrolovat způsob a míru odlehčení DK (např. pomocí osobní váhy, palpační kontrola aktivace obou m. triceps brachii)
- správný motorický stereotyp kladení a odvíjení chodidla

Vlastní nácvik chůze o berlích

- správně vysvětlit nemocnému účel použití berlí při chůzi (odlehčení – úplné/částečné, zlepšení balančních schopností, jistoty při chůzi apod.)
- začít nácvikem správného stoje o berlích, nácvik posunování berlí vpřed a vzad, do strany a zpět, nácvik přesouvání těžiště k berlím a zpět do rovnovážného stoje
- vlastní nácvik některého typu chůze dle konkrétního postižení pacienta

Konkrétní příklady různých typů chůzí:

Chůze v chodítku

- používají pacienti se zhoršenou stabilitou, při špatné opěrné funkci HKK, pacienti celkové kondičně oslabení
- nutné je nastavení správné výšky, zajištění pacienta proti pádu vzad tím, že stojíme za ním
- postup: popojet chodítkem dopředu – krok postiženou DK – přísun/krok zdravou DK

Konkrétní příklady různých typů chůzí:

Chůze nesením DK („prohupem“)

- pacient nesmí vůbec přikládat DK – stavy po úrazech akrálních částí DK s nemožností přikládat DK (ta je pokrčená a nesena vzduchem)
- postup: obě berle – prohup těla mezi/těsně před berle

Konkrétní příklady různých typů chůzí:

Chůze s plným odlehčením či částečným zatížením DK

- pacient nesmí vůbec a nebo pouze částečně zatížit DK (dle ordinace lékaře, kontrola na osobní váze)
- váhu těla a postižené DK odlehčuje berlemi, chodidlo však klade na podložku!
- čtyřdobá: levá berle – pravá berle – postižená DK mezi berle – zdravá DK přísun/před berle
- třidobá: obě berle současně – postižená DK mezi berle – zdravá DK přísun/před berle
- dvoudobá: obě berle a postižená DK současně – zdravá DK před berle

Konkrétní příklady různých typů chůzí:

Chůze s částečným odlehčením obou DKK

- používají pacienti s postižením obou DKK (RA, artróza, úrazy, operace)
- čtyřdobá: levá berle – pravá DK – pravá berle – levá DK
- dvoudobá: levá berle a pravá DK – pravá berle a levá DK

Konkrétní příklady různých typů chůzí:

Chůze švihem

- používají pacienti po amputaci (bez protézy)
- sled: obě berle dopředu – posun celého těla před berle

Chyby při chůzi

- vytáčení chodidla do ZR/VR – nutné korigovat
- špatné kladení a odvíjení chodidla
- nedostatečné/nadměrné zatěžování nemocné DK
- nestejná délka kroku – pacient má tendenci dělat dlouhý krok nemocnou a krátký zdravou DK
- chůze se skloněnou hlavou – je nutné se napřímit a dívat se před sebe
- zavěšení se do berlí v podpaží (nebezpečí poškození axilárního plexu)
- ramena vytažená nahoru k uším při nesprávné výšce berlí (riziko vzniku VAS)
- chůze s cirkumdukací a elevací pánve (při neschopnosti pokrčit koleno nemocné DK)

Nácvik chůze po schodech

Správný sled:

- Chůze do schodů = zdravá – operovaná – obě berle
- Chůze ze schodů = obě berle – operovaná – zdravá

Nácvik chůze po schodech

Zásady

- vždy je nutné dbát na bezpečnost pacienta
- na schody jdeme až po dokonalém zvládnutí chůze po rovině, v indikovaných případech je někdy nutné nacvičovat správný sled berle
- DKK na chodbě na 1 nízkém cvičném schůdku (starší osoby, špatná koordinace a stabilita)
- při chůzi ze schodů stojíme před pacientem a fixujeme jeho pánev, popř. ramena zepředu, současně tím i zmenšujeme hloubku schodiště a strach pacienta
- při chůzi do schodů jdeme za pacientem a mírně zboku, fixujeme za pánev
- je možný nácvik chůze s 1 berlí a vzepřením se o zábradlí (ostatní je stejné)
- pacient klade berle přibližně na střed schodu, soustředí se na chůzi, neohlíží se a s nikým se nebaví, musí mít pevnou obuv, cvičné schody by měly být pokud možno všechny stejně vysoké, dobře osvětlené, opatřené zábradlím