

Fyzioterapie, 2.ročník

Kinezioterapie

Kinezioterapie po amputacích na končetinách



Mgr. Veronika Mrkvicová, Ph.D.

Klinika tělovýchovného lékařství a rehabilitace, FNUSA v Brně

Katedra fyzioterapie LF MU v Brně

Obsah

Amputace

Typy amputací

Vyšetření pacienta

Stupeň aktivity

Kinezioterapie

- v akutní péči
- v následné péči

Zkratky

ADL – aktivity denního života

Amp. – amputace

DK – dolní končetina, HK – horní končetina

DM – diabetes mellitus

HD amp. – exartikulace kyčle (hip disarticulation)

KD amp. – exartikulace kolena (knee disarticulation)

AD amp. – exartikulace v hleznu (ankle disarticulation)

PF amp. – částečná amputace v noze (partial foot amputation)

TF amp. – transfemorální amputace

TT amp. – transtibiální amputace

interim TF – rehabilitační protéza po TF amp

PPAM – rehabilitační protéza po TT amp. – pneumatická (pneumatic post-amputation mobilization) protéza

Úvod

Amputace je oddělení části končetiny nebo celé končetiny od ostatního organismu

- V ČR se počet amputovaných stále zvyšuje, nejčastěji pro vaskulární příčiny, což představuje závažný zdravotnický, sociální a ekonomický problém
- Stav po amputaci končetin vyžaduje komplexní, multidisciplinární a odborný přístup
- Jedná se vždy o významnou změnu v mnoha oblastech života člověka
- Cílem rehabilitace je dosažení co největší soběstačnosti a nezávislosti pacienta, který by měl být veden k reintegraci do společnosti
- Nejdůležitější je získání aktivního přístupu pacienta k léčbě a spolupráce rodiny

Etiologie amputací DK

- cévní příčina amputace celkově 87 %, z toho:
 - cévní příčina amputace bez podílu DM 60 %,
 - cévní příčina amputace s podílem DM 27 % – syndrom diabetické nohy (diabetická polyneuropatie s mikroangiopatií, často s podílem makroangiopatie)
- traumatická příčina amputace 4 %
- infekční příčina amputací (osteomyelitida) 2 %
- tumory (osteosarkom) 2 %
- vrozené a získané vady 5 %

Incidence amputací

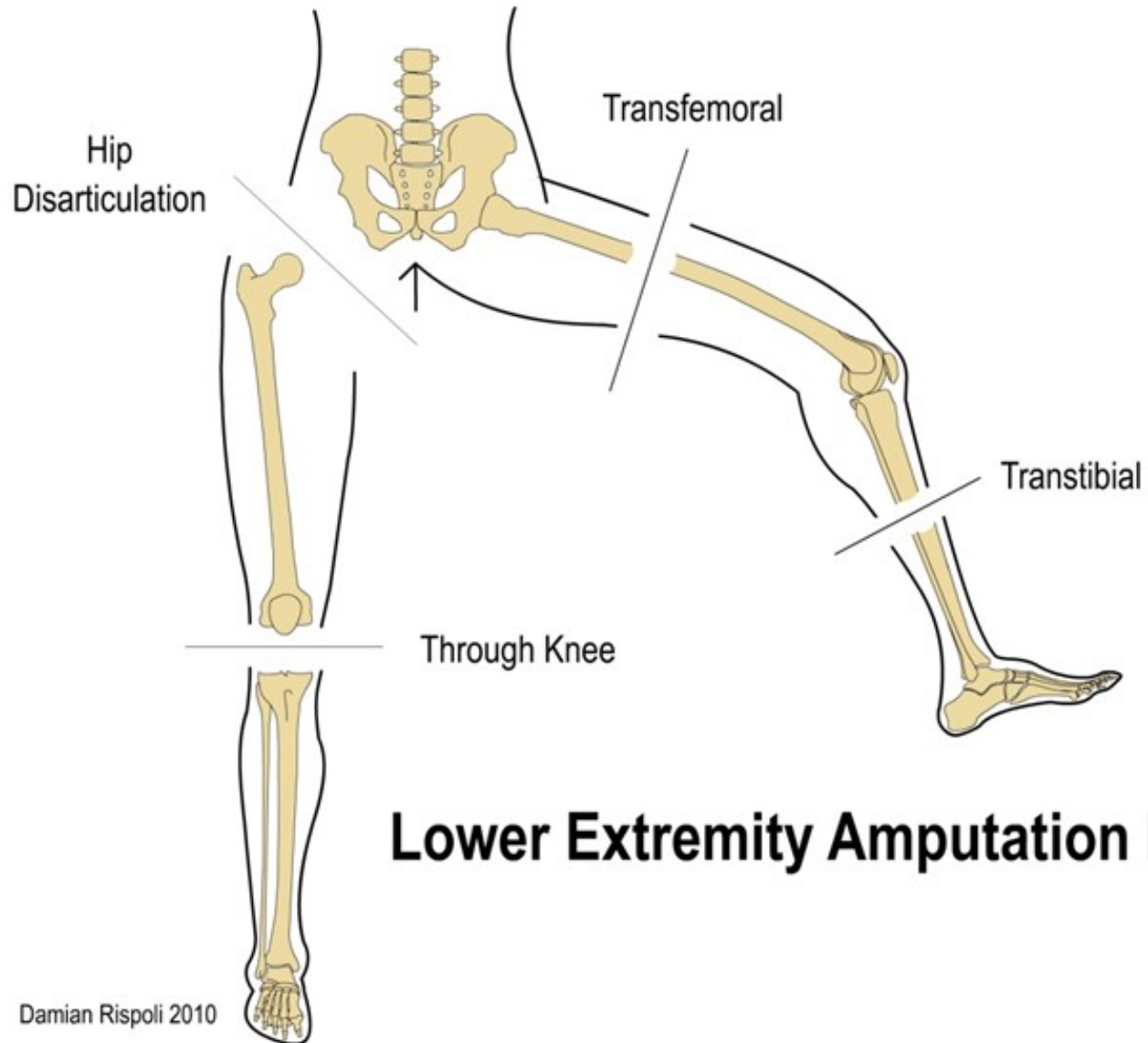
(Incidence = počet nových onemocněných k počtu obyvatel)

- Incidence amputací se odhaduje na 5–24 na 100 tisíc obyvatel za rok nebo 6–8 na 1 000 diabetiků za rok
- Nejčastějším důvodem k amputaci je gangréna, infekce v defektu a nezhojitelný defekt
- TT amp. a vyšší typy amputací jsou 12–15x častější u diabetiků ve srovnání s pacienty bez diabetu
- Amputace transmetatarzální jsou u diabetiků 400x častější
- Více než 60 % rizikových pacientů (diabetiků) prodělá amputaci druhé nohy v průběhu 4 let po ztrátě končetiny
- Těsně po amputaci činí mortalita diabetiků 23 %

Funkční a strukturální změny onemocnění

- **Porucha** – amputace (ztráta kostěných struktur a měkkých tkání) je pro pacienta značně mutilující zásah (po stránce fyzické i psychické)
- **Aktivita** – omezení funkční zdatnosti pacienta po amputaci DK je závislé na výšce amputace. Pacient s amputací pod kolenem může dosáhnout stejné pohybové úrovně jako před amputací. Pacient s amputací nad kolenem mívá rozsáhlejší omezení
- **Participace** – zapojení pacienta do života. Díky modernímu protetickému vybavení a odborně vedené fyzioterapii si většina pacientů může zachovat „nezávislost“ na svém okolí, a i pacient s vysokou amputací může provádět fyzicky méně náročná zaměstnání

Typy amputací dle výšky



Typy amputací dle výšky

1. PF amp. – částečná amputace v noze (partial foot amputation)
2. AD amp. – exartikulace v hleznu (ankle disarticulation)
3. TT amp. – transtibiální amputace
4. KD amp. – exartikulace kolena (knee disarticulation)
5. TF amp. – transfemorální amputace
6. HD amp. – exartikulace kyčle (hip disarticulation)
7. Hemipelvektomie

Typy amputací dle výšky

1. PF amp. – částečná amputace v noze (partial foot amputation)

- amputace prstců
- transmetatarsální amputace
- metatarzotarsální amputace (Lisfranc)
- transkuboidní amputace Bona Jaeger
- exartikulace v Chopartově kloubu



Typy amputací dle výšky

2. AD amp. – exartikulace v hleznu (ankle disarticulation)

- Pirogof amputace



- Syme amputace



- Boyd amputace



Typy amputací dle výšky

3. TT amp. – transtibiální amputace

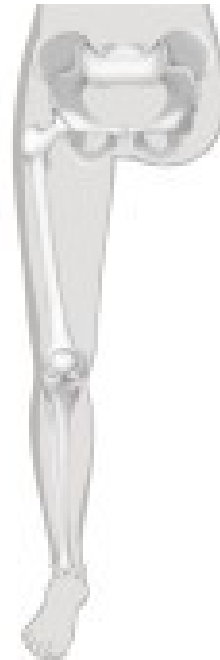
- metoda dorsálního laloku – dlouhý zadní lalok (Burgess)
- metoda dorsálního laloku – krátký zadní lalok (Bruckner)
- sagitální řez (Persson)
- příčný sagitální řez (Robinson)
- osseoperiostální tibiofibulární synostóza (Ertl)



Typy amputací dle výšky

4. KD amp. – exartikulace kolena (knee disarticulation)

- sagitální laloky (Wagner)
- zadní myofasciokutánní lalok (Klaes and Eigler)



Typy amputací dle výšky

5. TF amp. – transfemorální amputace

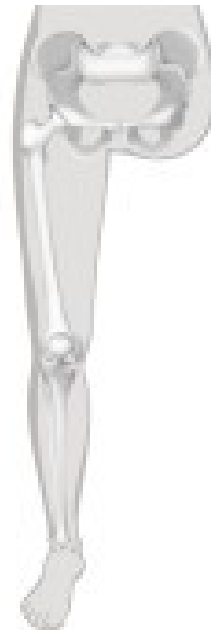
- transversální operační přístup – myoplastická úprava pahýlu
- sagitální operační přístup – myodéza (Gottschalk)



Typy amputací dle výšky

6. HD amp. – exartikulace kyčle (hip disarticulation)

- Boydova metoda



Typy amputací dle výšky

7. Hemipelvektomie

- odstranění poloviny pánve a celé DK



Typy amputací dle výšky - HK

Interscapulothorakální

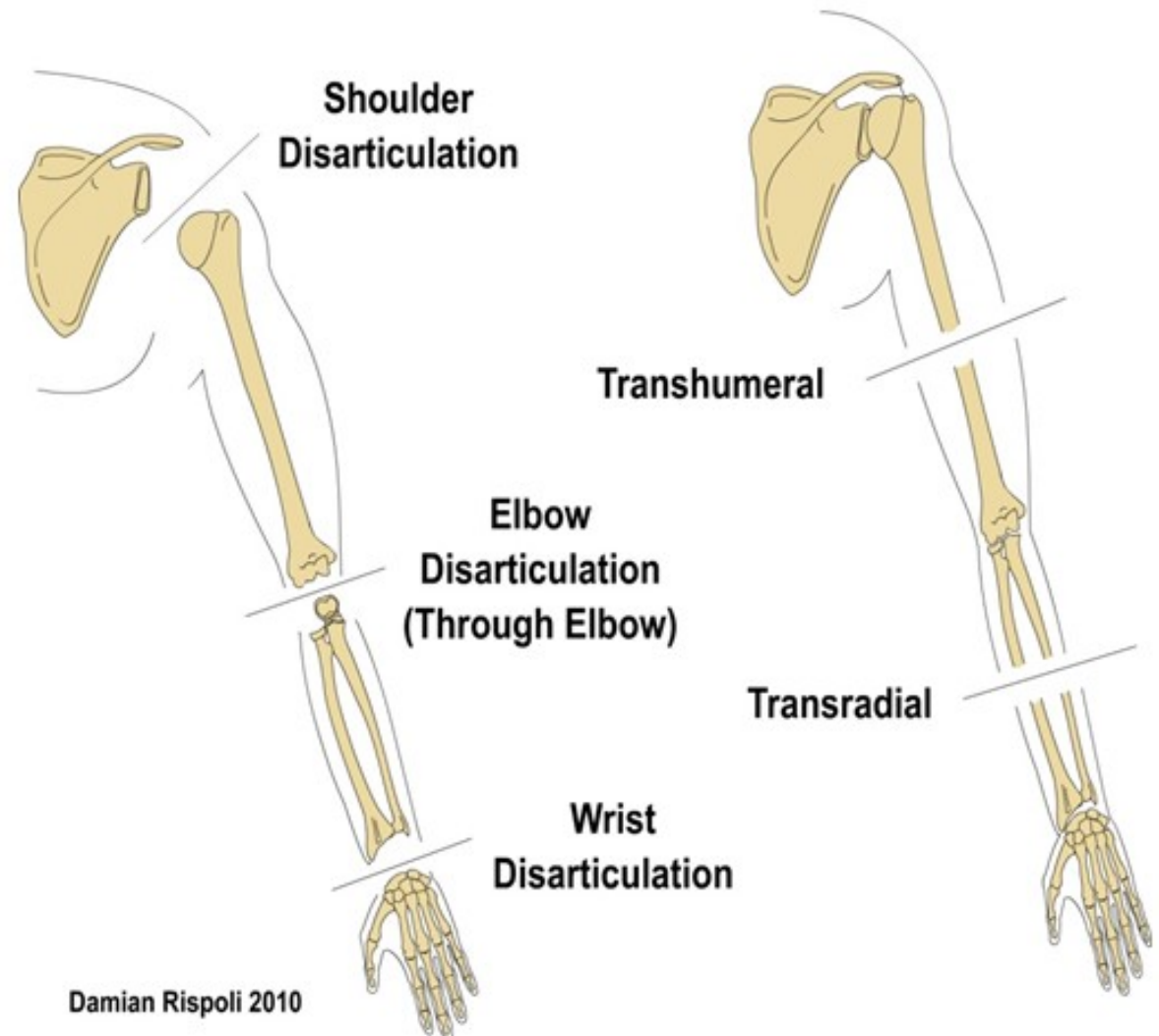
Brachiální

Předloketní

Exartikulace zápěstí

Intermetakarpální

Prstové



Vyšetření amputovaného pacienta

1. Anamnéza
2. Orientační neurologické vyšetření
3. Celkové vyšetření postury
4. Vyšetření pahýlu
5. Goniometrie
6. Vyšetření svalů (svalové zkrácení, svalová síla, svalové dysbalance, pohybové stereotypy)
7. Funkční schopnosti
8. Stav kardiopulmonálního systému

Vyšetření amputovaného pacienta

1. Anamnéza

- Nynější onemocnění, osobní, rodinná, pracovní a sociální, gynekologická, farmakologická, alergologická, rehabilitační a sportovní anamnéza

Vyšetření amputovaného pacienta

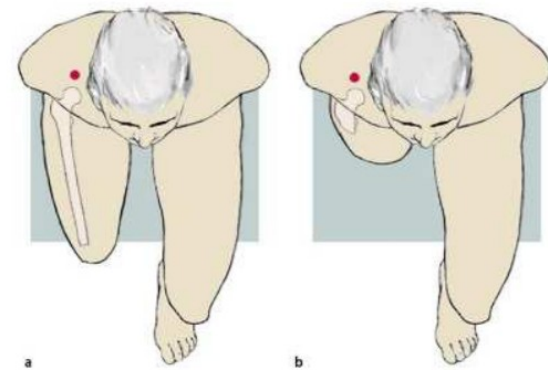
2. Orientační neurologické vyšetření

- Celková mentální úroveň, schopnost spolupráce, kognitivní funkce
- Výskyt fantomových vjemů, event. fantomových bolestí, bolesti pahýlu nebo jeho citlivosti

Vyšetření amputovaného pacienta

3. Celkové vyšetření postury

- Aspekci: v rovině frontální (zepředu, zezadu) a v rovině sagitální, vzájemné postavení jednotlivých částí těla, proporcionality, trofiku a tonus svalstva, osový orgán a jeho držení, asymetrie, deviace osového orgánu



Při nemožnosti provedení výše uvedeného vyšetření pacienta ve stoji je nutné zhodnocení postury vsedě

Vyšetření amputovaného pacienta

4. Vyšetření pahýlu

- Aspekci: tvar pahýlu, pooperační rána, trofika měkkých tkání, zbarvení kůže, ochlupení, prokrvení, edém
- Palpací: teplota, charakter jizvy, otok



Vyšetření amputovaného pacienta

5. Goniometrie

Kloubní pohyblivost všech končetin (včetně pahýlu), trupu a hlavy

Vyšetření amputovaného pacienta

6. Vyšetření svalů

Svalové zkrácení (event. kontraktury) -
vyšetřujeme pasivním pohybem

Svalová síla - dle svalového testu

Svalové dysbalance

Pohybové stereotypy

Vyšetření amputovaného pacienta

7. Funkční schopnosti

- Mobilita na lůžku
- Stabilita vsedě, ve stoji
- Přesuny z lůžka na vozík, židli, toaletu
- Chůze (jaký typ kompenzačních pomůcek)
- ADL

Vyšetření amputovaného pacienta

8. Stav kardiopulmonálního systému

- Krevní tlak
- Tepová frekvence
- Dechová frekvence
- Zátěžové vyšetření (spiroergometrie)

Stupeň aktivity uživatele

- určuje fyzické a psychické předpoklady uživatele, profesi, uživatelský prostor apod.
- je mírou schopnosti a možnosti uživatele naplnit provádění běžných denních aktivit
- určuje požadované technické provedení protézy



Stupeň aktivity uživatele

Technické provedení protézy:

- ze zdravotního hlediska je založeno na potenciálních funkčních schopnostech uživatele
- tyto funkční schopnosti vycházejí z očekávaných předpokladů a jsou založeny zejména na posouzení:
 - minulosti uživatele
 - současného stavu uživatele
 - pozitivní motivaci pacienta využít protetickou náhradu

Stupeň aktivity uživatele 0

(= nechodící pacient)

- uživatel nemá vzhledem ke svému špatnému fyzickému a psychickému stavu schopnost využít protézu samostatně nebo s cizí pomocí pro bezpečný pohyb nebo přesun
- terapeutický cíl: pohyb na vozíku, zvládnutí přesunů, nácvik ADL, péče o pahýl, stoj a přesuny na 1 DK, pohyb na vozíku, dosažení kosmetického vzhledu protézy uživatele

Stupeň aktivity uživatele 1

(= interiérový typ uživatele)



- uživatel má schopnost nebo předpoklady používat protézu pro pohyb na rovném povrchu a při malé konstantní rychlosti chůze
- doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi v protéze jsou vzhledem ke zdravotnímu stavu uživatele výrazně limitovány
- terapeutický cíl: zabezpečení stoje v protéze, využití protézy pro chůzi v interiéru

Stupeň aktivity uživatele 2

(= limitovaný exteriérový typ uživatele)



- uživatel má schopnost nebo předpoklady používat protézu i pro překonávání malých přírodních nerovností a bariér (nerovný povrch, schody apod.), a to při pomalé konstantní rychlosti chůze
- doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi v protéze jsou vzhledem ke zdravotnímu stavu uživatele limitovány
- terapeutický cíl: využití protézy pro chůzi v interiéru a omezeně v exteriéru

Stupeň aktivity uživatele 3

(nelimitovaný exteriérový typ uživatele)



- uživatel má schopnost nebo předpoklady používat protézu i při střední a vysoké proměnné rychlosti chůze
- typické je překonávání většiny přírodních nerovností a bariér a provozování pracovních, terapeutických nebo jiných pohybových aktivit, přičemž technické provedení protézy je vystaveno vysokému mechanickému namáhání
- požadavkem je dosažení střední a vysoké mobility pacienta a mnohdy i zvýšená stabilita protézy (při dalším postižení pacienta, zvláštních životních podmínkách)
- doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi v protéze jsou ve srovnání s člověkem bez postižení pouze nepatrně limitovány
- terapeutický cíl: využití protézy pro chůzi v interiéru a exteriéru téměř bez omezení

Stupeň aktivity uživatele 4

(= nelimitovaný exteriérový typ uživatele se zvláštními požadavky)



- uživatel má schopnost nebo předpoklady jako uživatel stupně 3. Navíc se zde vzhledem k vysoké aktivitě uživatele protézy vyskytuje nadměrné rázové a mechanické zatížení protézy
- doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi v protéze nejsou ve srovnání s člověkem bez postižení limitovány
- typickým příkladem je dítě nebo vysoce aktivní dospělý uživatel nebo sportovec
- terapeutický cíl: využití protézy pro chůzi a pohyb v interiéru a exteriéru zcela bez omezení

Psychoterapie

Z hlediska tělesného i psychického stavu je amputace vždy těžké trauma

Pacienti se musí vyrovnat se svým postižením a přizpůsobit mu svůj život

V předoperační, v časně fázi po operaci, ale i v následné péči je důležitá psychická podpora veškerého ošetřujícího personálu (lékař, ošetřující sestra, fyzioterapeut, psycholog)

Na základě vyšetření může být stanovena vhodná psychoterapie

Zdravotně-sociální péče

Sociální pracovník jedná s pacientem a jeho rodinou o vytvoření **vhodných podmínek** pro návrat do původního domácího a pracovního prostředí

Zjišťují **bytové podmínky** a ve spolupráci s dalšími odborníky navrhují úpravu bytu a doporučují kompenzační pomůcky

S původním pracovištěm jednají o možnosti návratu nebo **úpravě pracoviště**

Poskytují klientovi **sociální poradenství**: řeší s ním finanční zabezpečení do budoucnosti, informují ho o profesionální pomoci v místě bydliště

Ergoterapie

Je důležitou součástí rehabilitačního plánu

Základní vyšetřovací metody: test soběstačnosti a samostatnosti, hodnocení klienta při práci ve cvičném prostředí (dílny)

Program ergoterapie je rozdělen na období bez protézy a s protézou

Nejdůležitější je **nácvik denních činností** – může probíhat ve cvičném bytě (kuchyně, pokoje, koupelna): oblékání, osobní hygiena, příprava pokrmů, úklidové práce, oblékání protézy a nácvik stoje u madel

Součástí je doporučení a vyzkoušení **kompensačních pomůcek** ve spolupráci s protetickým oddělením a ošetřujícím lékařem

Lze zařadit i **skupinovou ergoterapii** (v rhb ústavech, v dílně) – amputovaný si vybere činnost, která by ho baví (např. keramická, výtvarná, oděvní dílna, kovodílna, výpočetní technika)

Fyzioterapie po amputaci

A. Fyzioterapie v akutní péči

B. Fyzioterapie v následné péči

Fyzioterapie v akutní péči

- chirurgická oddělení s intenzivní péčí (CHIP)
- standardní chirurgická oddělení
- proteticko-ortopedická oddělení
- anesteziologicko-resuscitační oddělení
- lůžka včasné rehabilitace

Fyzioterapie v akutní péči

- a) předoperační fáze (v případě plánované amputace)
- b) amputace a včasná pooperační péče
- c) aktivní terapie

Fyzioterapie v akutní péči

1. Předoperační fáze:

- Zjistit celkový fyzický a psychický stav pacienta
- Zjistit úroveň denních aktivit před amputací
- Důkladně edukovat pacienta o průběhu fyzioterapie po amputaci (obeznamit ho se všemi pomůckami, které bude používat, a o možnostech protézování), zodpovědět případné dotazy pacienta
- Motivovat ke spolupráci

Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

a) Amputace

- Výška amputace DK má být volena co možná nejdálněji (samozřejmě s ohledem na stav kůže a cirkulace)
- u vysokých amputací (TT amp. a TF amp.) snaha o zachování kolenního kloubu (a to i přes extrémně krátký poamputační pahýl)
- KD amp. je pro kvalitu následného pacientova života výhodnější než TF amp.

b) Pooperační fixace

- Rigidní (sádrová fixace) – jen u TT amp.
- Semirigidní (kombinace sádra + bandáž)
- Elastická bandáž – vždy u TF amp.

Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

- fyzioterapie se zahajuje 1. pooperační den – intenzita se řídí podle stavu pacienta (bolest, celková kondice pacienta)
- intenzita a trvání: denně s ohledem na toleranci pacienta a možností zařízení

Rizika pro fyzioterapii (ve smyslu jejího oddálení):

- **lokální:** edém, nekróza, infekce rány, gangréna, fantomová či pahýlová bolest
- **celkové:** psychologické komplikace, mortalita

Rizika způsobující pozdější oprotézování:

- kyjovitý tvar pahýlu
- volné měkké tkáně
- vtažené jizvy

Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

Kontraindikace funkčního oprotézování:

- kachexie
- výrazná interní zátěž, především kardiovaskulární, klidová dušnost
- nevyhovující stav zachované DK, ztráta nosnosti, silné klaudikace
- závažná neurologická onemocnění s ataxií

Relativní kontraindikace:

- abusus alkoholu, asociální chování
- rozvinutá ateroskleróza s těžkou apraxií
- organický psychosyndrom inhibičního typu s absencí motivace

Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

Péče o operační ránu

Teplé, vlhké a uzavřené hojení, kontrola rány a výměna krytí se snižuje na minimum k zabránění vniknutí infekce

Péče o pahýl

Zahrnuje kompresivní terapii (využití návleku či bandážování), otužování pahýlu (hlazení, masáž, kartáčování, postupné zatěžování distálního konce pahýlu)



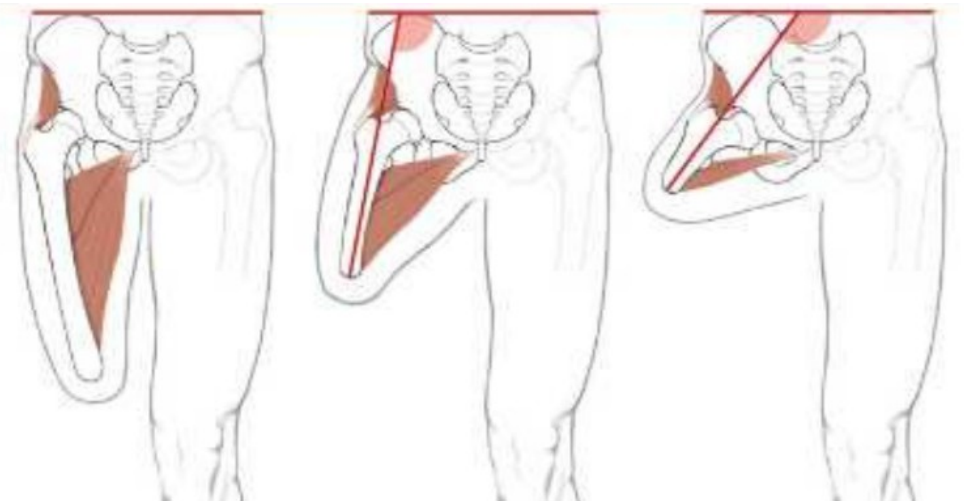
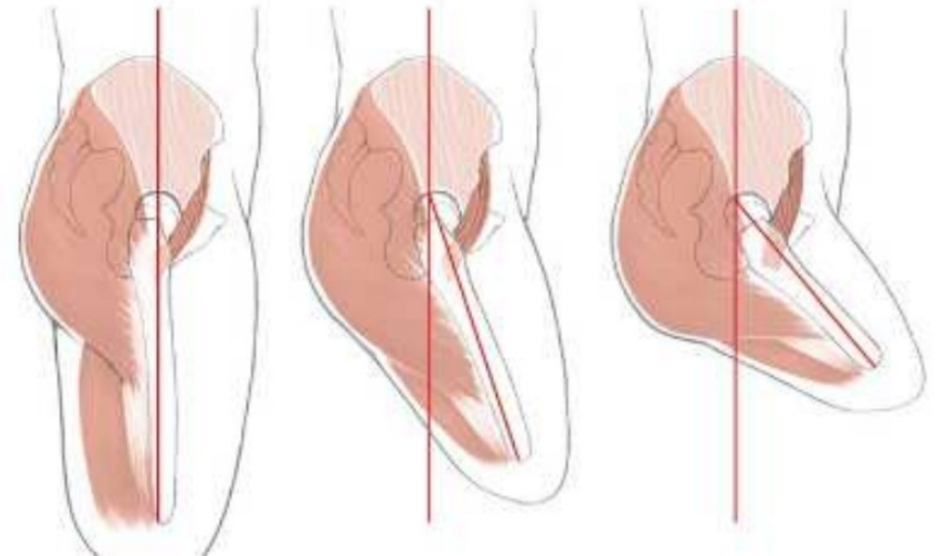
Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

Stehenní pahýl – svalová dysbalance

Posun svalové rovnováhy se
zkracující se délkou pahýlu:

- flexory kyčle
- abduktory kyčle



Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

Kompresivní terapie

Cíl: zabránit vzniku otoku/redukovat míru otoku (zabránění sekundární ischemizace), tvarovat pahýl a udržovat vhodné prostředí pro hojení rány

Lze použít:

- silikonový návlek
- kompresivní elastický textilní návlek
- elastickou bandáž

Kontraindikací kompresivní terapie:

- těžká demence
- neschopnost komunikace a bolest
- klinické známky ischemizace pahýlu

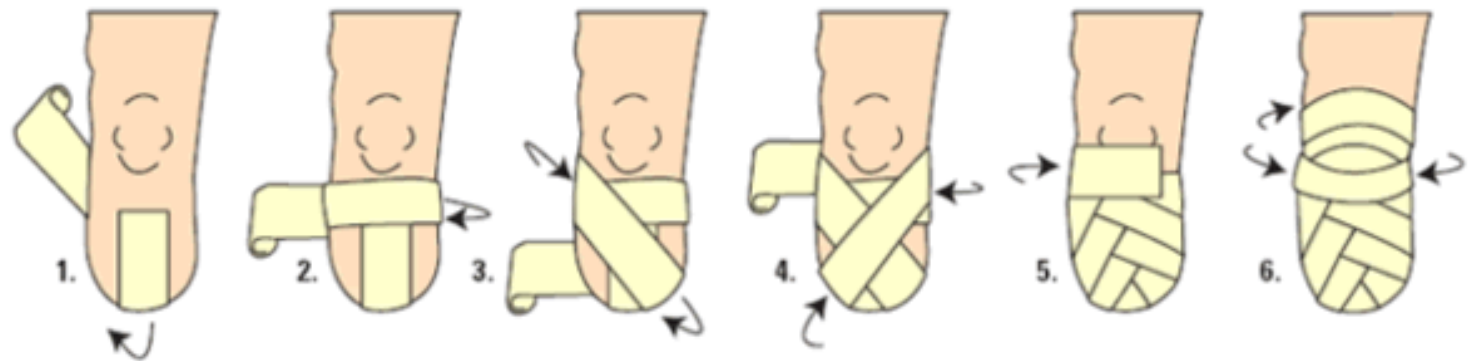


Fyzioterapie v akutní péči

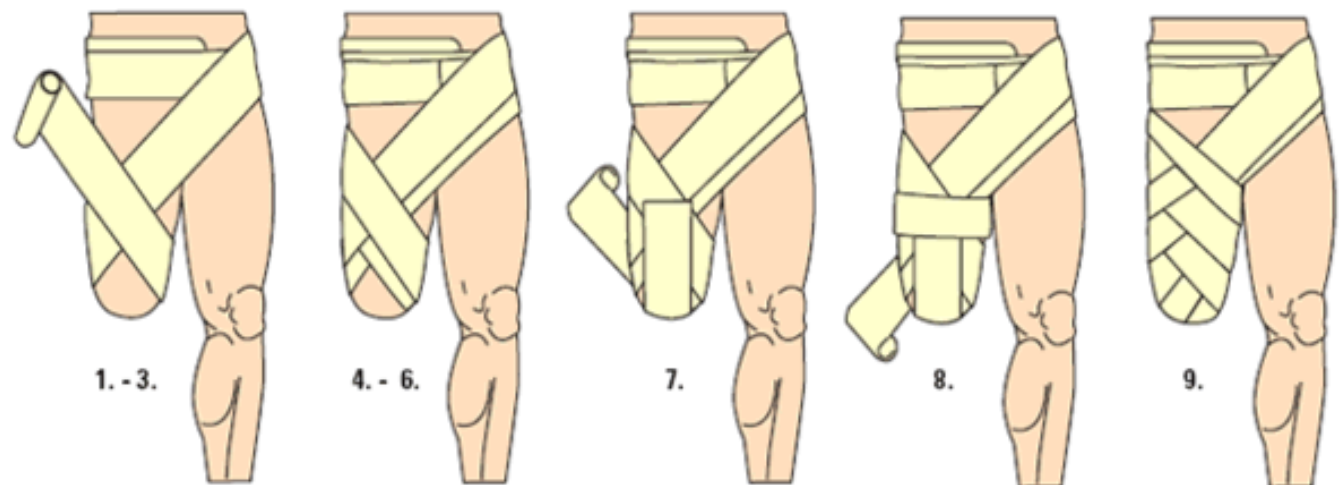
2. Včasná pooperační péče

Bandážování pahýlu

- bérec



- stehno



Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

Návleky na pahýl



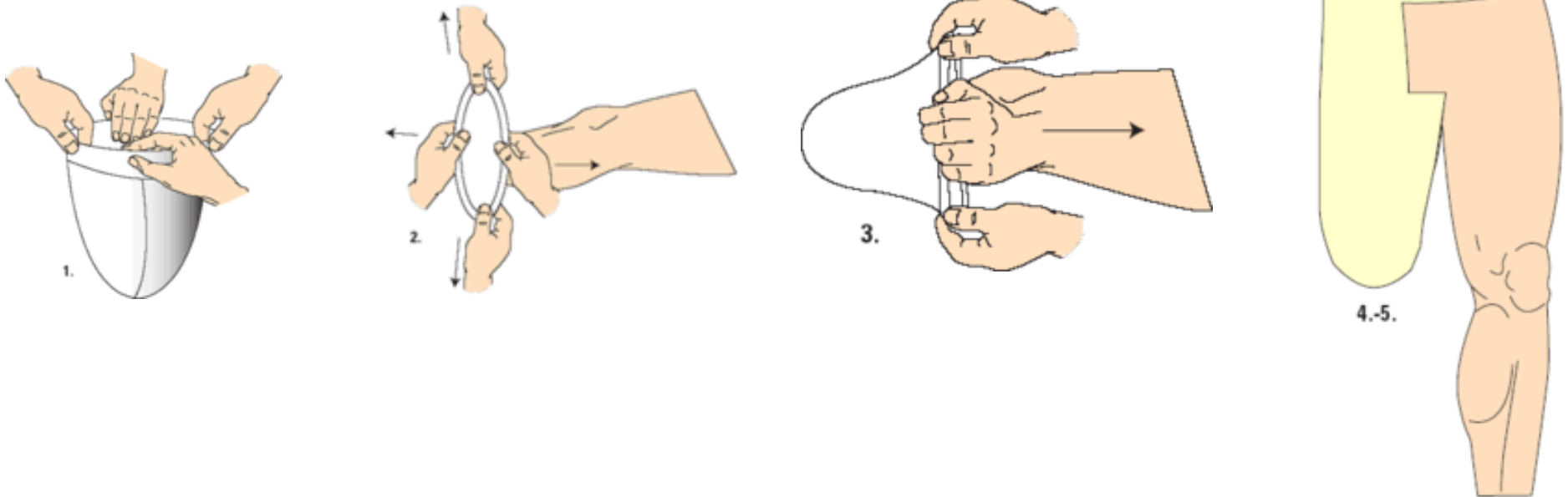
Simulátor bandážování



Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

Správný způsob nasazování návleku na pahýl



Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

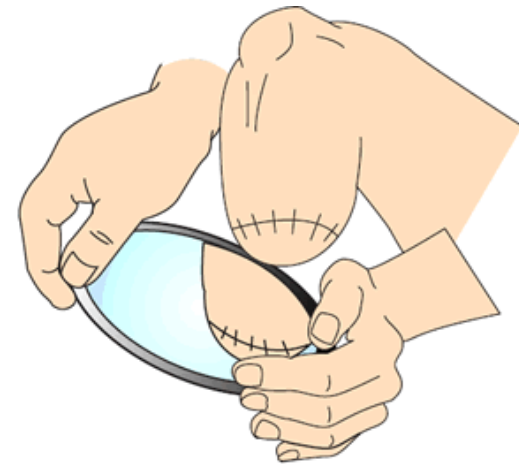
Péče o pahýl



manuální
stimulace –
hlazením



tlaková masáž jizvy

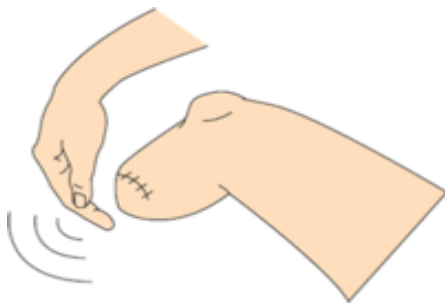


kontrola pahýlu

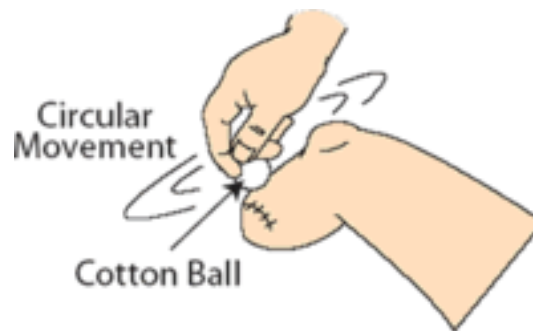
Fyzioterapie v akutní péči

2. Včasná pooperační péče

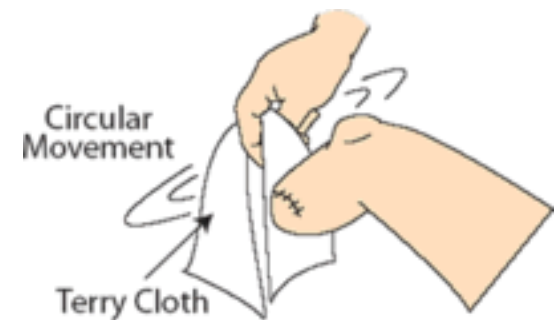
Péče o pahýl



Manuální stimulace
- poklep



Manuální stimulace
- míčkování

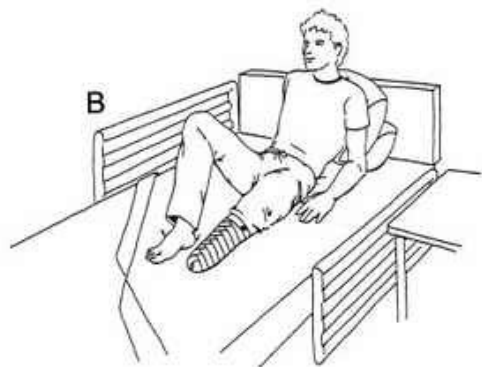
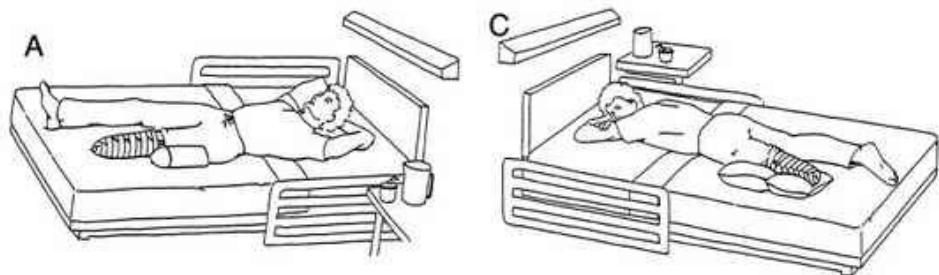


Manuální stimulace
- žínka

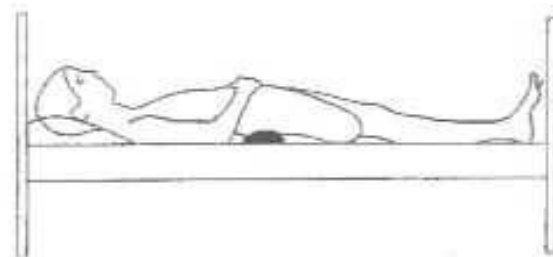
Polohování

- Polohování pacienta, resp. samopolohování, na základě instruktáže provedené fyzioterapeutem, zaměřené na prevenci vzniku kontraktur
- Využití optimálních polohovacích pomůcek podle individuálních potřeb k danému stavu pacienta
- U TT amp. zamezit flexi v koleni a v kyčli
- U TF amp. zamezit flexi, abdukci a zevní rotaci v kyčli

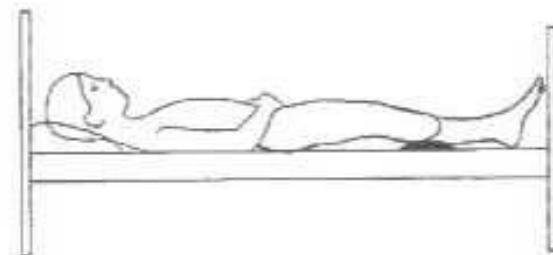
Správné polohování různých druhů pahýlů DK



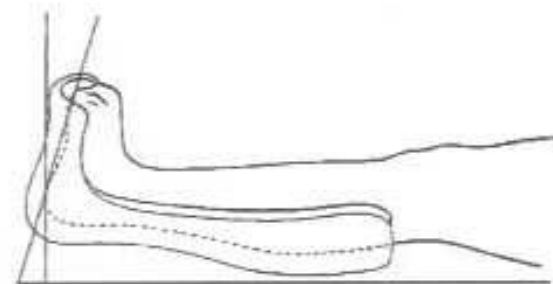
F. A. K. S. I. T. O.



Amputovaný ve stehně s podloženou pánví



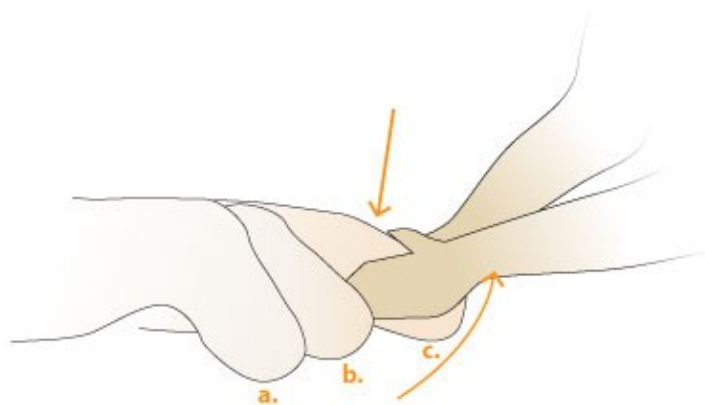
Amputovaný v bérce, vrchol pahýlu podložený do 3 cm



Amputace části chodidla, uložení končetiny na dlahu

Preventivní polohování bércevého pahýlu

= v extenzi kolenního kloubu



Nejčastější chyby při polohování po amputaci DK



Komplikace

Vady a změny amputačního pahýlu, jizvy

Otoky

Pahýlové/fantomové bolesti

Kontraktury

Špatně formovaný pahýl

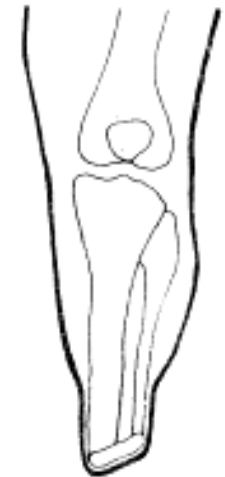
Pahýl nesprávné délky

Nestabilita

Psychické následky



Hruškovitý



Atrofický

Kinezioterapie po amputaci

- cíl: udržení dobrého celkového fyzického a psychického stavu pacienta
- použití postupů na základě podrobného vyšetření a odborných znalostí fyzioterapeuta
- při cvičení se zapojují obě HKK, zdravá DK, pahýl i trup

Využití metod:

- **analytických** (podle svalového testu, izometrická cvičení se zaměřením na konkrétní svalové skupiny)
- **syntetických** (PNF, Bobath koncept apod.)

Kinezioterapie po amputaci

Náplň:

- Udržení a zlepšení fyzické kondice
- Intenzivní posilování svalů HKK, trupu, zdravé DK
- Kardiovaskulární trénink (aerobní trénink pro zlepšení kardiovaskulární výkonnosti)
- Respirační fyzioterapie
- Balanční trénink, koordinace pohybu, práce s těžištěm
- Trénink ADL (mobilita a sebeobsluha v rámci lůžka i mimo něj)

Kinezioterapie po amputaci

Edukace pacienta

Fyzioterapeut edukuje pacienta v oblasti polohování, péče o ránu a pahýl (hygienické zásady při používání kompresivních návleků, kontrola kůže pahýlu)

Multidisciplinární přístup

Fyzioterapeut úzce spolupracuje s celým multidisciplinárním týmem (zdr. sestra, lékař operatér, protetik)



Vertikalizace

- postupná vertikalizace do sedu a stoje již od 1. pooperačního dne
- nácvik stability ve stoji na jedné DK a chůze na jedné DK
- chůze s použitím vertikalizačních rehabilitačních pomůcek typu PPAM nebo interim TF od 5.–7. dne po amputaci
- vždy se souhlasem operatéra



Fyzioterapie v následné péči

- lůžková rehabilitační oddělení
- rehabilitační ústavy
- rehabilitační centra
- odborné léčebné ústavy
- sociální ústavy
- ambulantní rehabilitační zařízení
- domácí prostředí
- lázeňská zařízení

Fyzioterapie v následné péči

a) protetické vybavení

b) následná rehabilitační péče



Protézy

Protézy jsou z technického hlediska konstrukce, které nahrazují ztracené části těla a slouží k obnovení jejich funkcí

Protézy HKK jsou svou konstrukcí odlišné od stavby protéz DKK

Protézy DKK - lze rozdělit do 5 skupin podle výšky amputace:

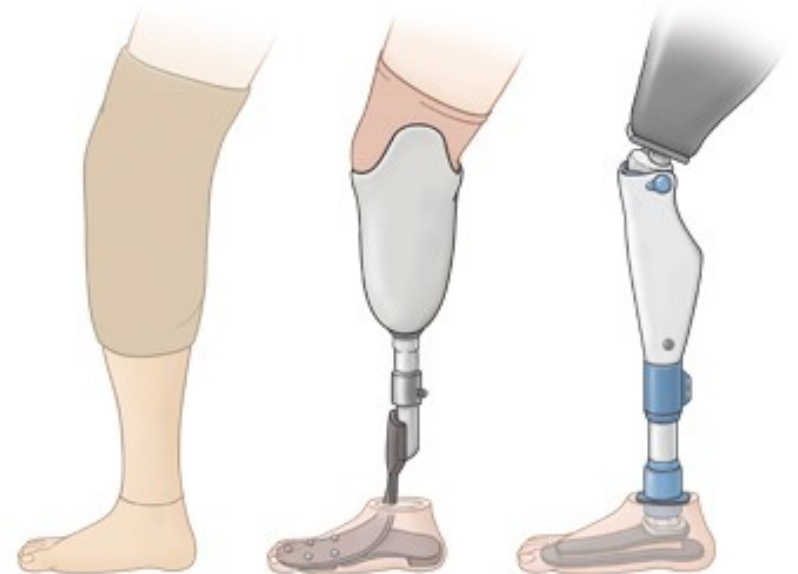
1. protézy chodidla – podle typu amputace (amputace v Lisfrankově kloubu, v Chopartově kloubu, podle Symea a Pirogova) - obouvají se do sériové nebo ortopedické obuvi

2. bércevé protézy

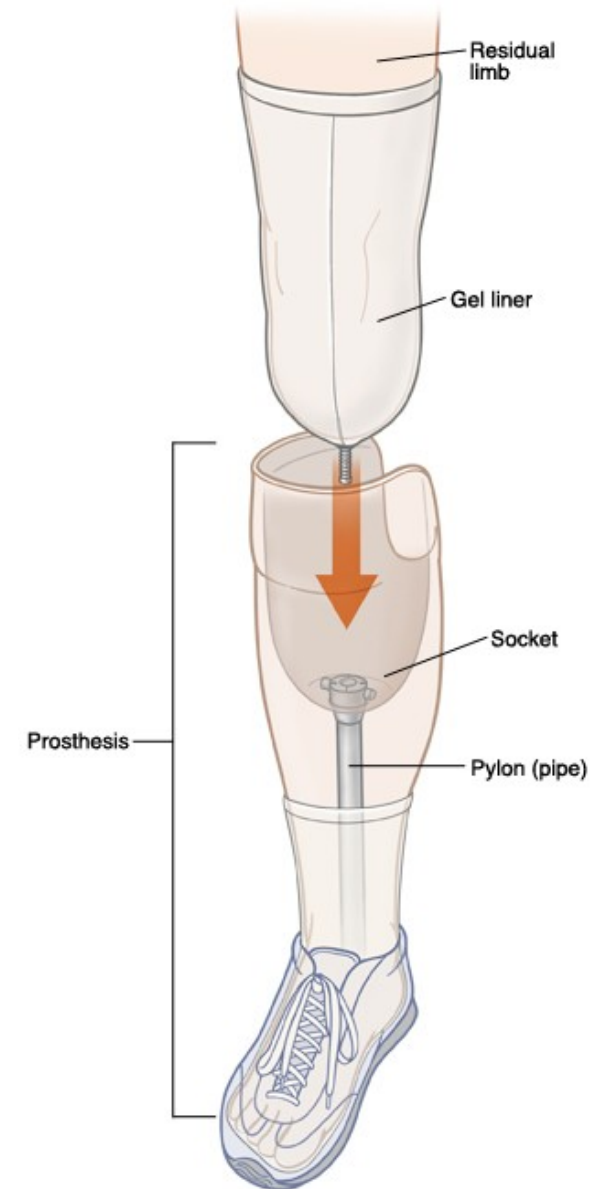
3. exartikulační kolenní protézy

4. stehenní protézy

5. exartikulační kyčelní protézy



Stehenní protézy



Bércové protézy

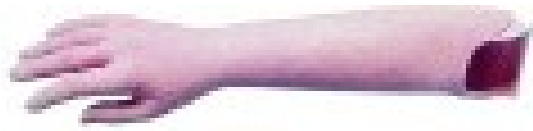


<http://www.ms-protetik.cz>

Protézy chodidla



Různé typy protéz HK



Myoelektrická protéza HK



Předpis protézy

Protézu předepisuje smluvní lékař pojišťovny – chirurg, ortoped, RHB lékař, neurolog

Prvovybavení x definitivní výbava

(1x za 24měsíců)

Typ protézy:

- dle potencionálních funkčních schopností jedince

Soběstačnost s protézou

Dobré protetické vybavení **u mladých pacientů** umožňuje i kvalitní pracovní zařazení

Nácvik používání protézy, zj. chůze se provádí intenzivně v rehabilitačních ústavech (RÚ)

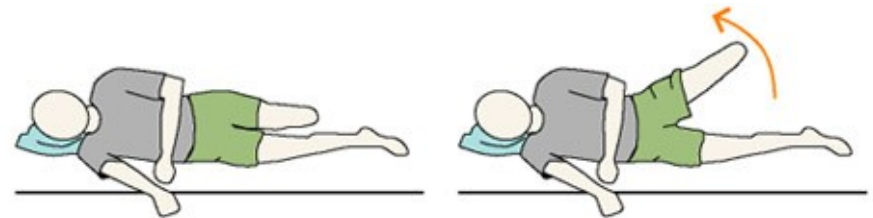
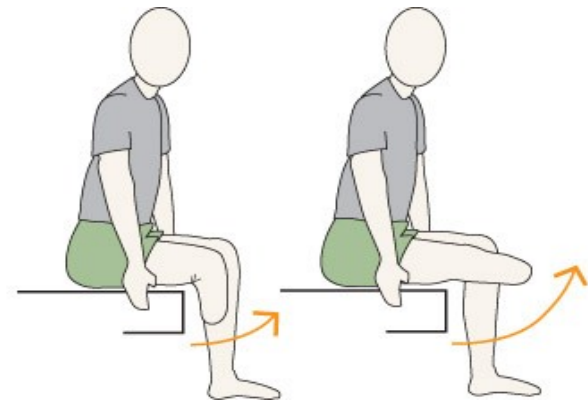
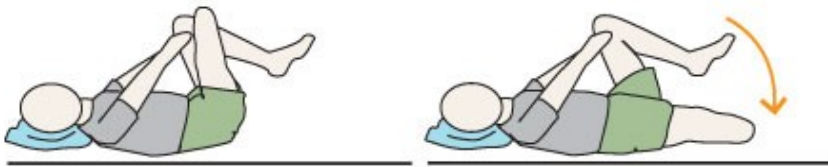
Pracovní neschopnost závisí na omezení fyzické výkonnosti a mobility, koordinaci pohybů, manipulaci a přenášení předmětů

V některých případech, nezávislých na věku pacienta, nelze soustavně pracovat, pokud nejsou vytvořeny zcela mimořádné pracovní podmínky

U starších polymorbidních pacientů je situace obtížnější (hůře zvládají nácvik chůze)

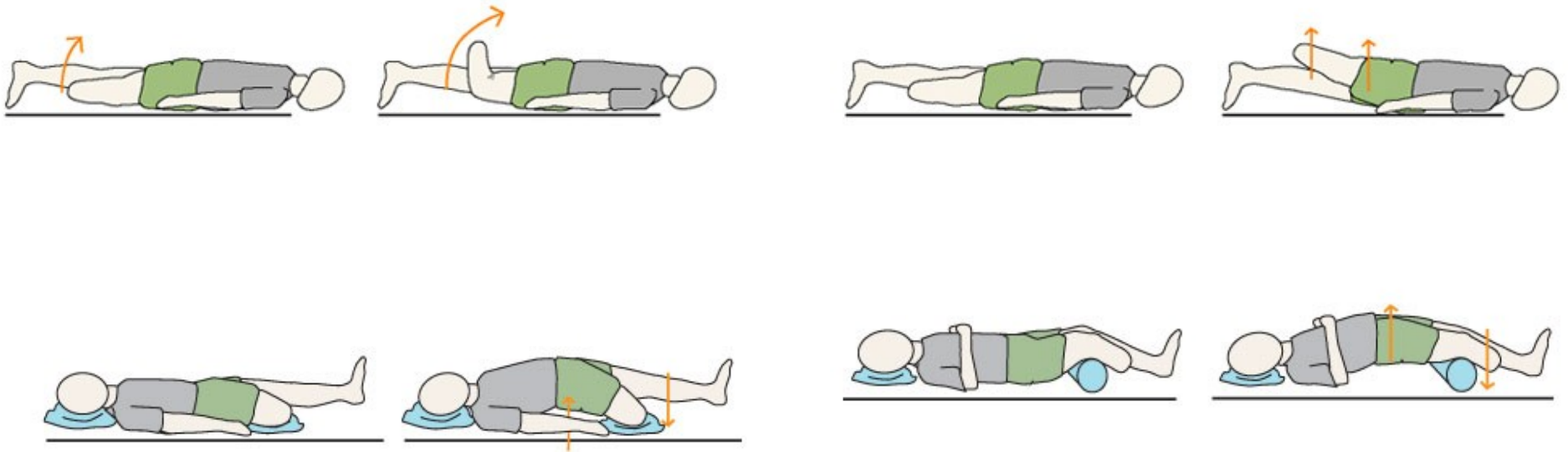
Kinezioterapie po amputaci

Příklad: aktivní cvičení DKK v lehu na zádech, na boku, vsedě



Kinezioterapie po amputaci

Příklad: aktivní cvičení DKK v lehu na břiše a v lehu na zádech



Trénink balančních schopností v sedu na bosu



Tranfemorální amputace

Trénink balančních schopností v sedu na bosu



Bilaterální transfemorální amputace

Stoj o protéze

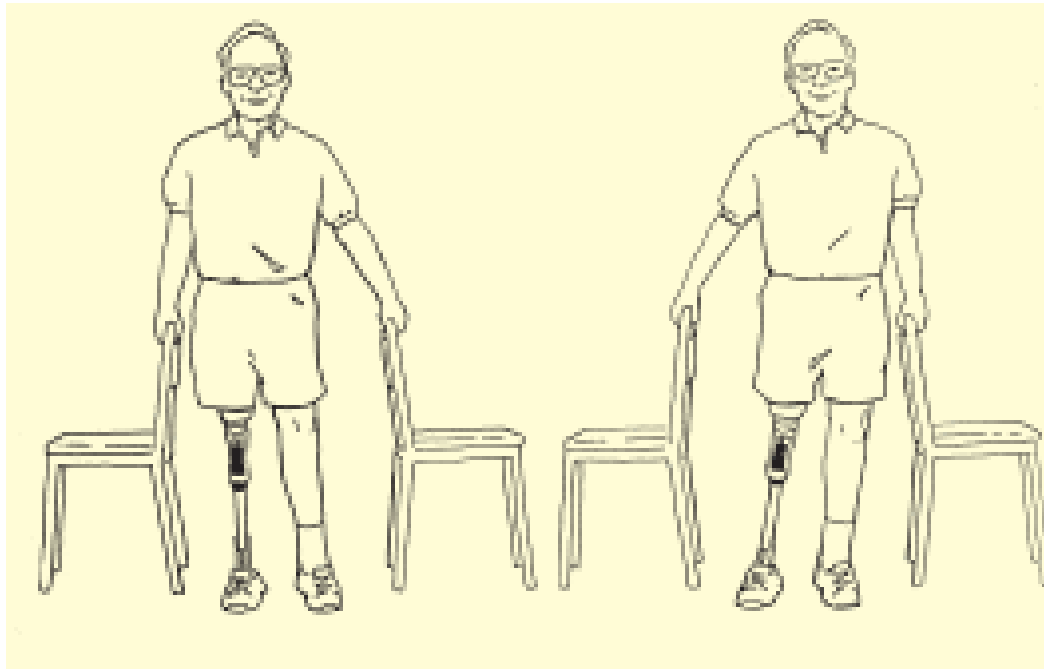
Nácvik nasazení protézy

Vertikalizace ze sedu do stoje

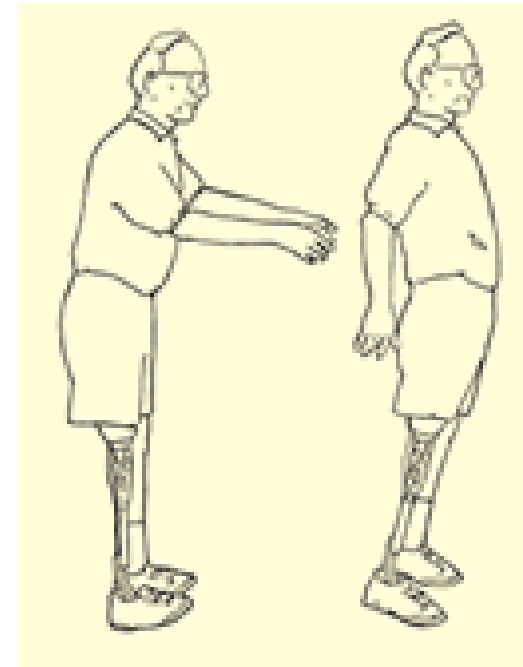
Přenášení váhy na protézu

Trénink stability stoje (v bradlovém chodníku - o berlích - bez opory)

Trénink ve stoji o protéze

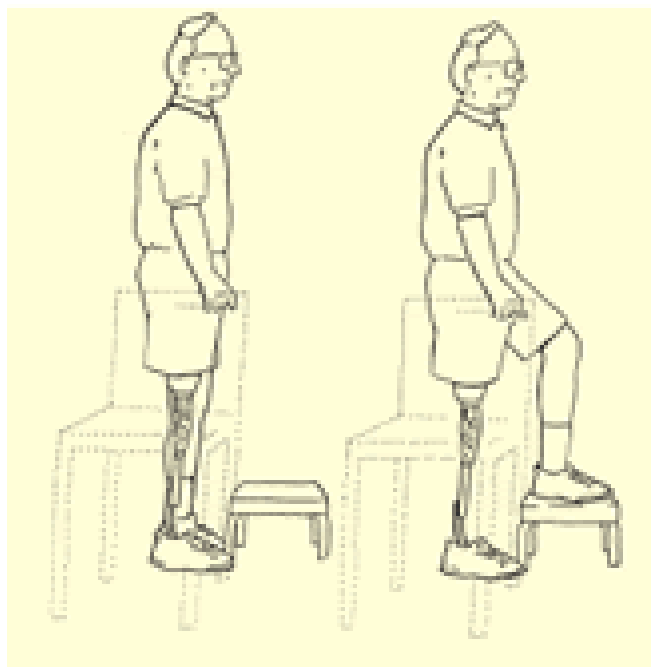


Přenášení váhy na protézu

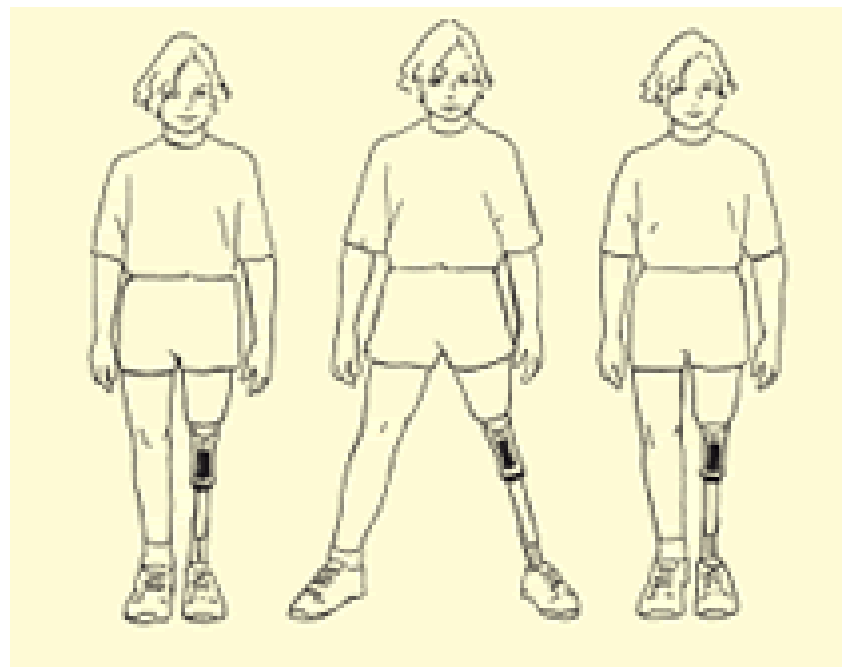


Přenášení váhy
na špičky a na paty

Trénink ve stoji o protéze

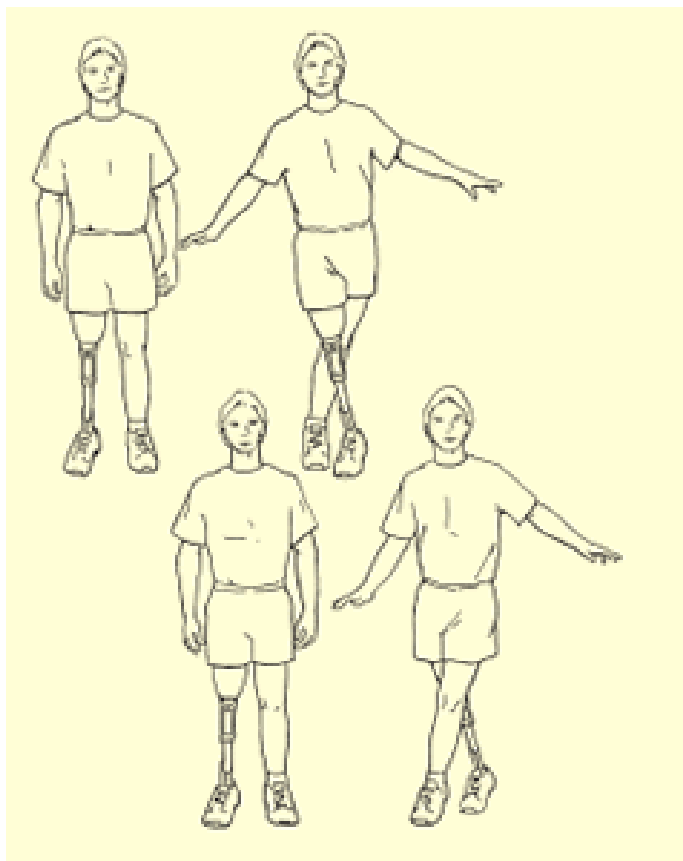


Výstup na schodek

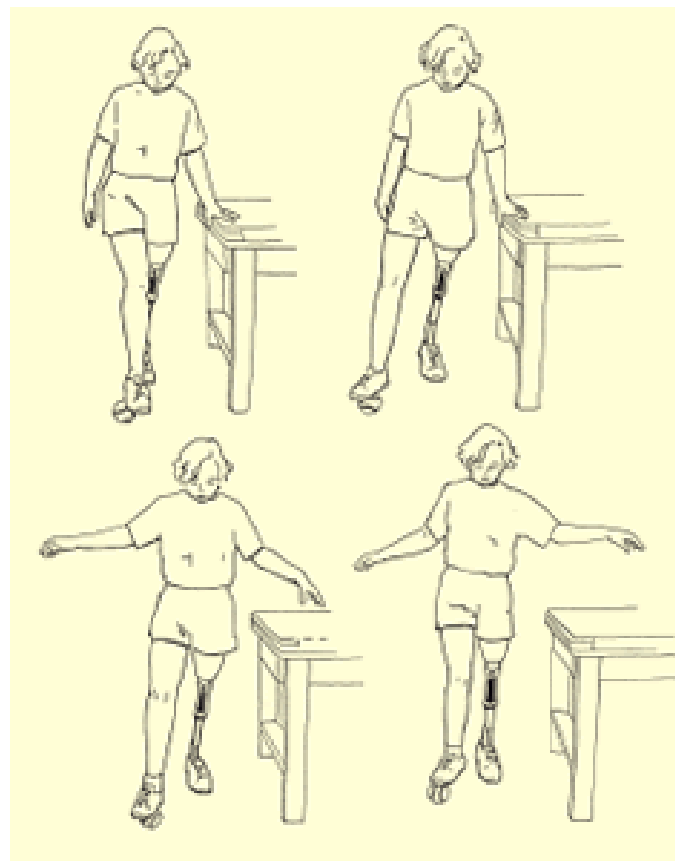


Úkrok stranou

Trénink ve stoji o protéze

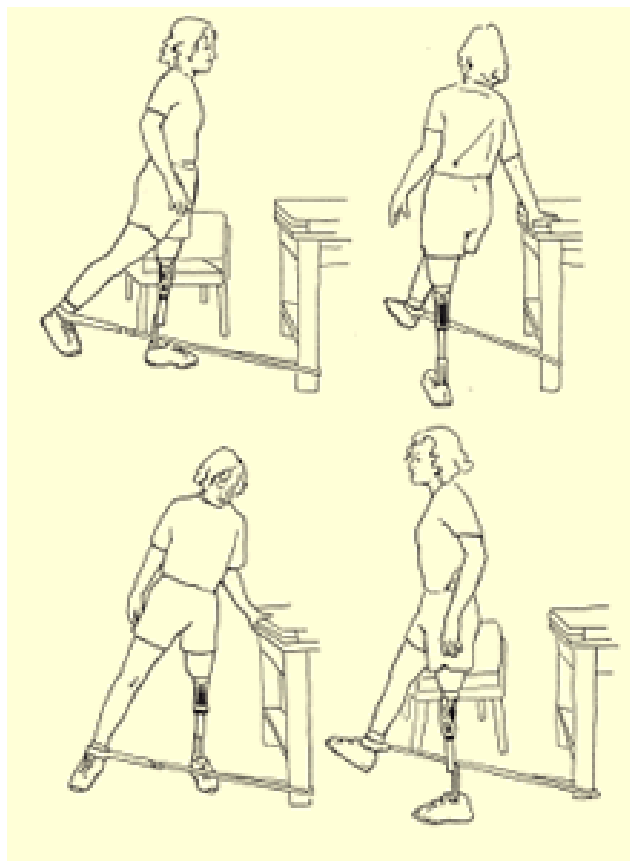


Křížení kroku

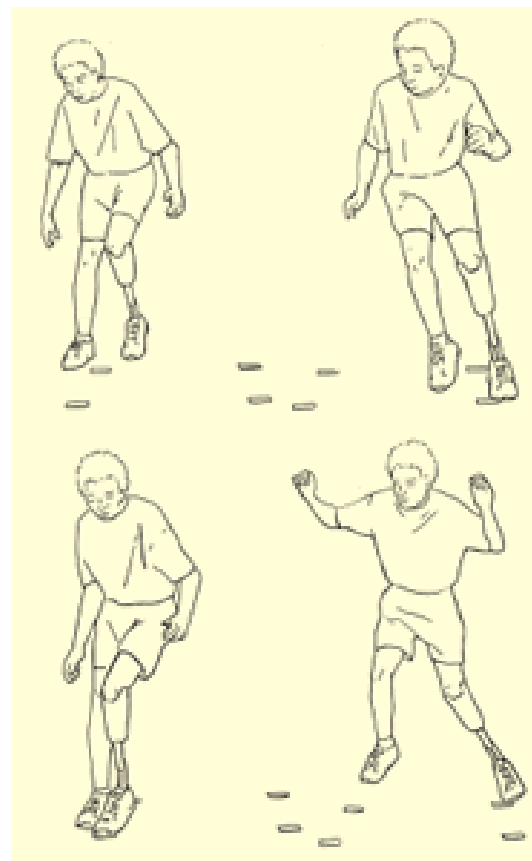


Balanční cvičení
ve stoji s míčkem

Trénink ve stoji o protéze

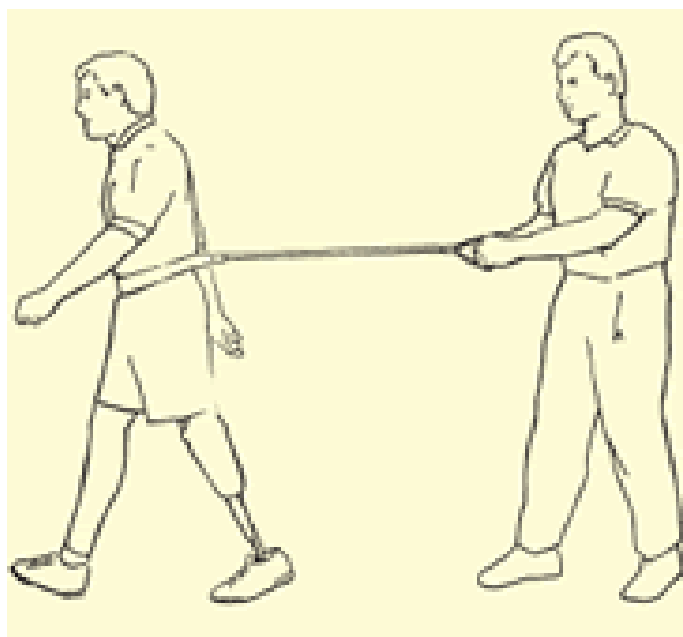


Cvičení proti pružnému tahu

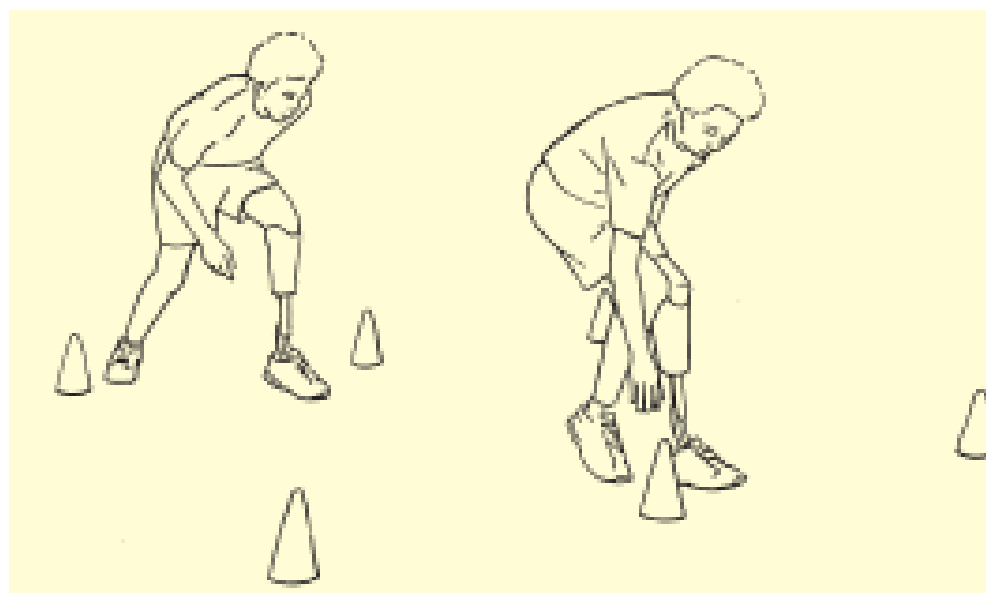


Cik-cak běh

Trénink ve stoji o protéze

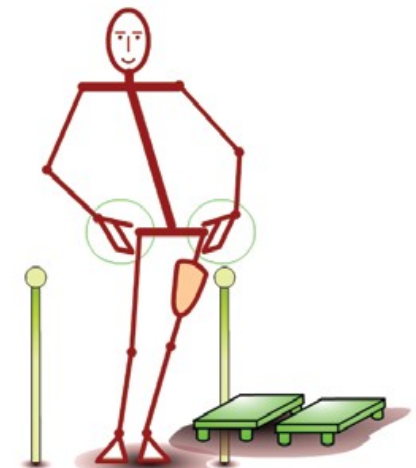
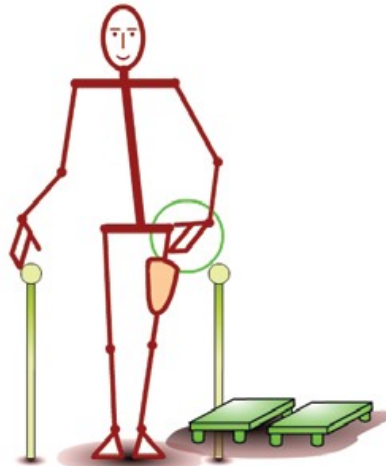
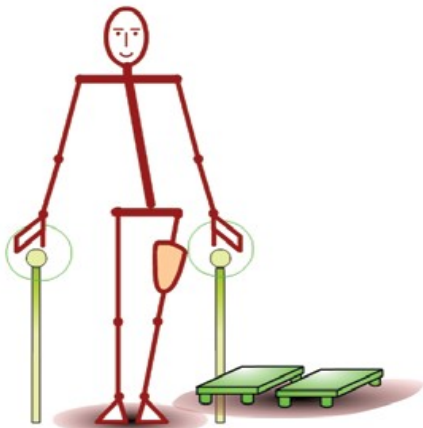
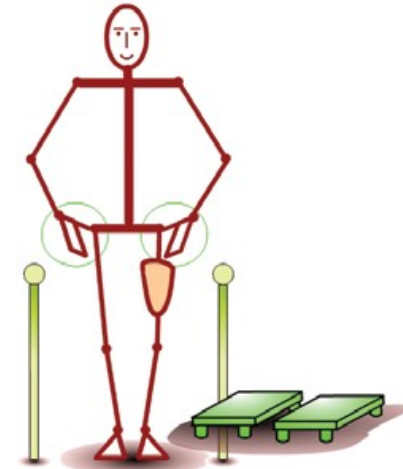
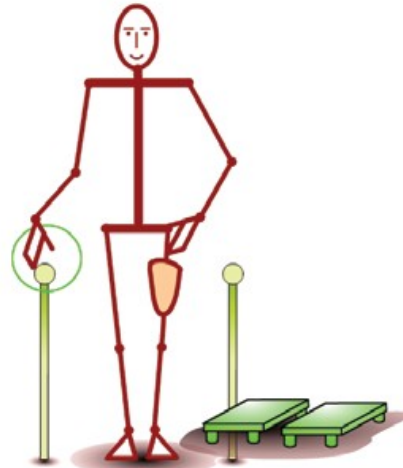
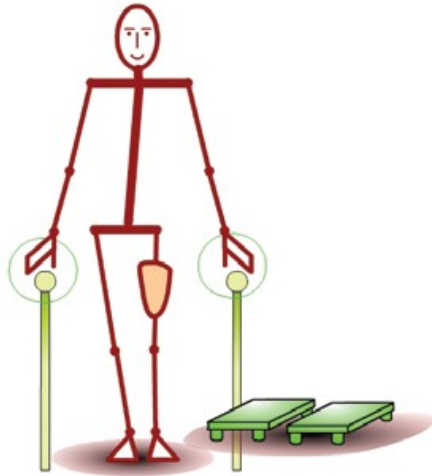


Chůze s protitahem



Nácvik ohýbání se

Stoj o protéze

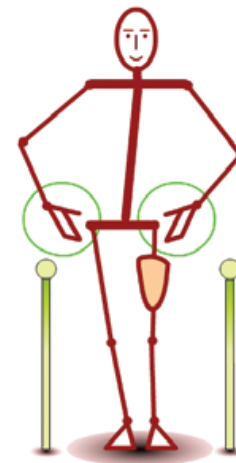
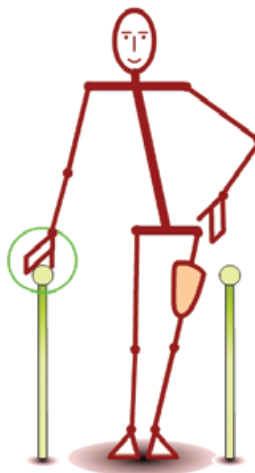
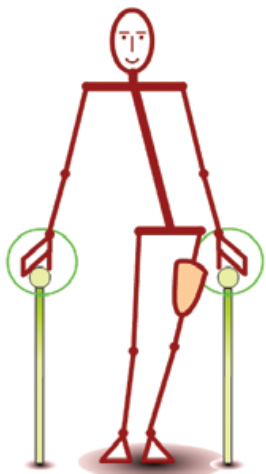
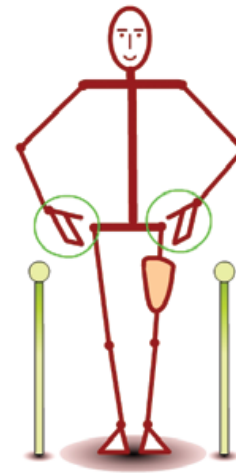
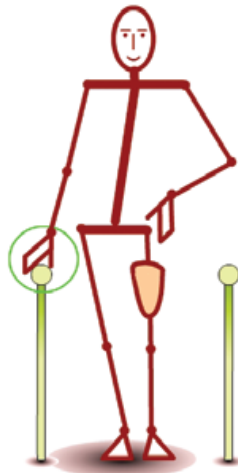
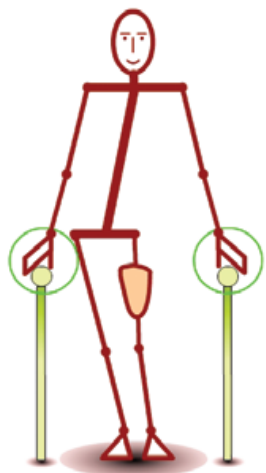


A. dvoubodá opora

B. jednobodá opora

C. bez opory

Přenášení váhy na protézu

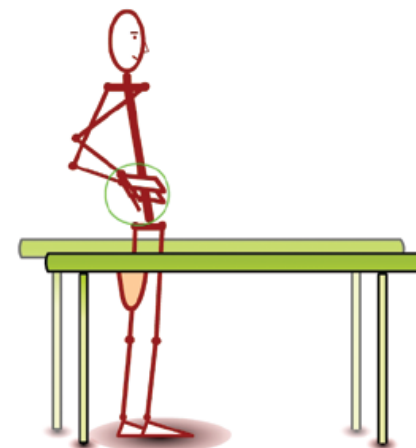
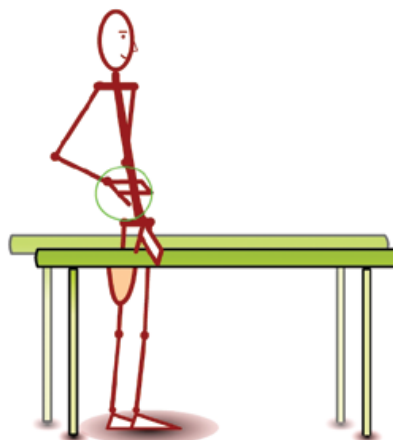
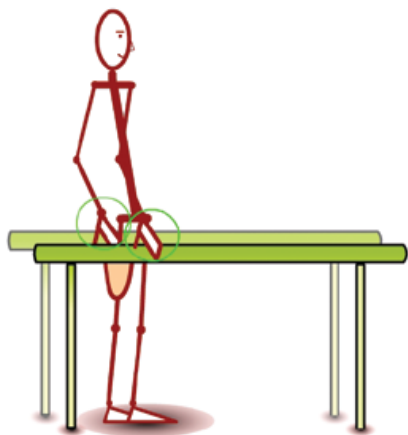
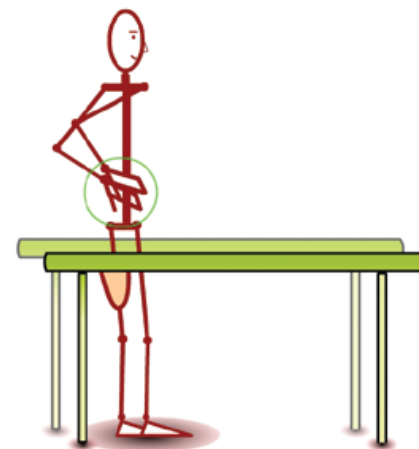
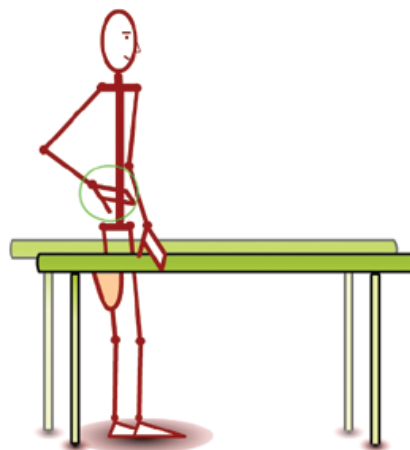
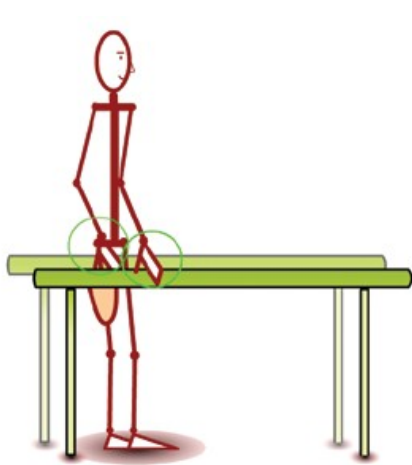


A. dvoubodá opora

B. jednobodá opora

C. bez opory

Pohyb pánví vpřed a vzad

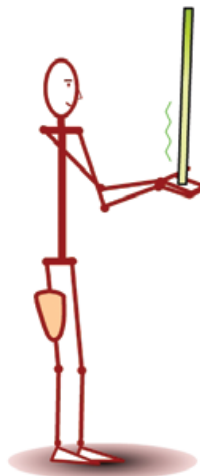
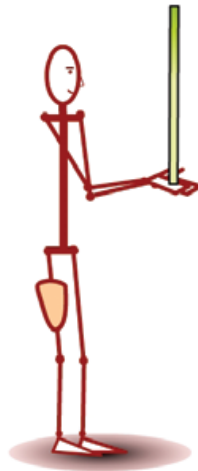


A. dvoubodá opora

B. jednobodá opora

C. bez opory

Trénink stability ve stoji



Chůze o protéze

Chůze v pultovém chodítku / bradlovém chodníku

Chůze o podpažních berlích

Chůze o francouzských berlích

Chůze o 1 francouzské berli/o holi

Chůze bez opory

Chůze po nerovném povrchu, chůze do kopce, z kopce

Chůze po schodech

Běh

Komplikace a chyby při chůzi s protézou

Předklon trupu

Cirkumdukce amputované DK

Elevace pánve amputované strany

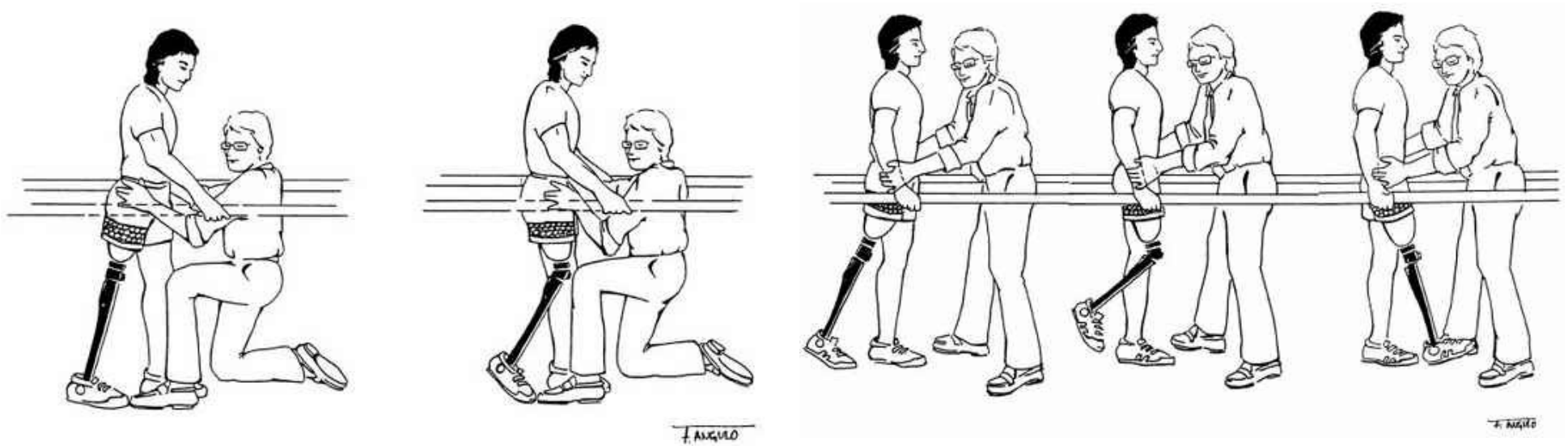
Nestejná délka kroku

Nezatěžování protézy

Kolébavá chůze

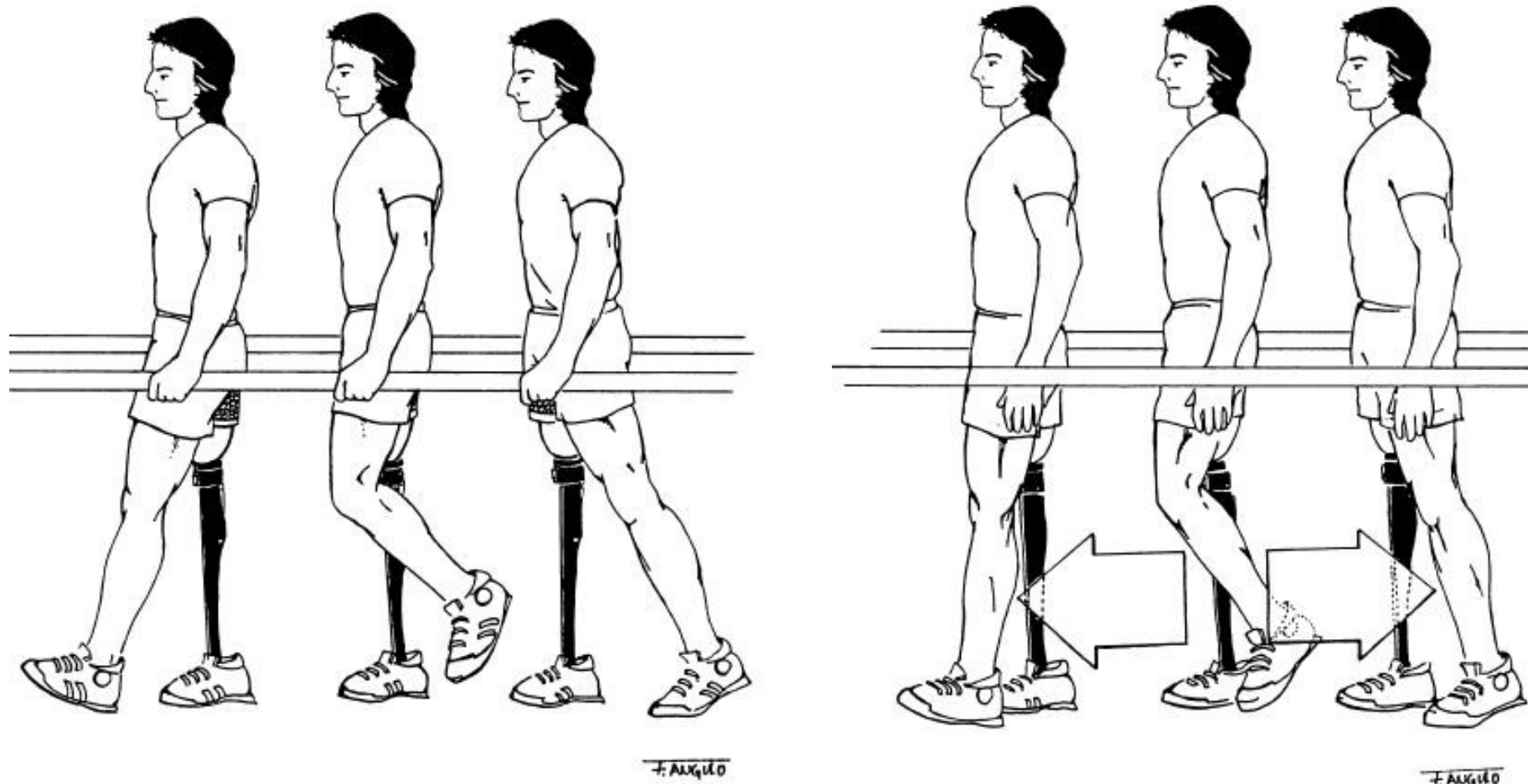
Problémy: nepadnoucí objímka protézy, protéza nesprávné délky, bolest stojné DK, slabost HKK, strach s přenesení váhy, z pádu, instabilita až pád

Trénink chůze o protéze



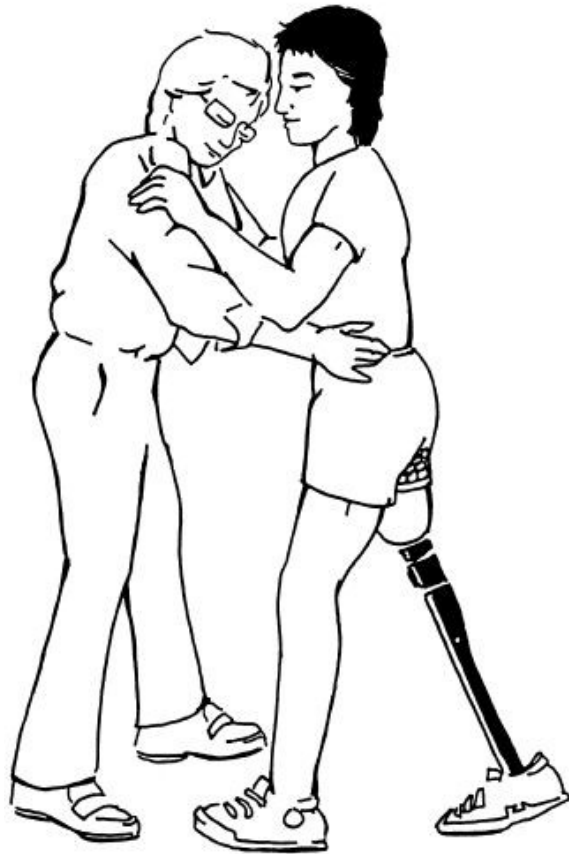
Korekční techniky

Trénink chůze o protéze

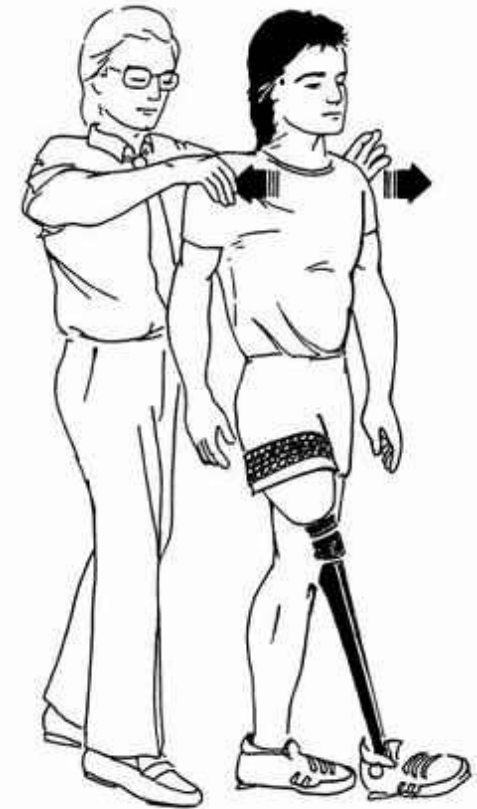


Nácvik kroku zdravou DK – s oporou/bez opory

Trénink chůze o protéze



F. ANGULO



F. ANGULO

Korekční techniky

Nácvik přenášení váhy na protézu



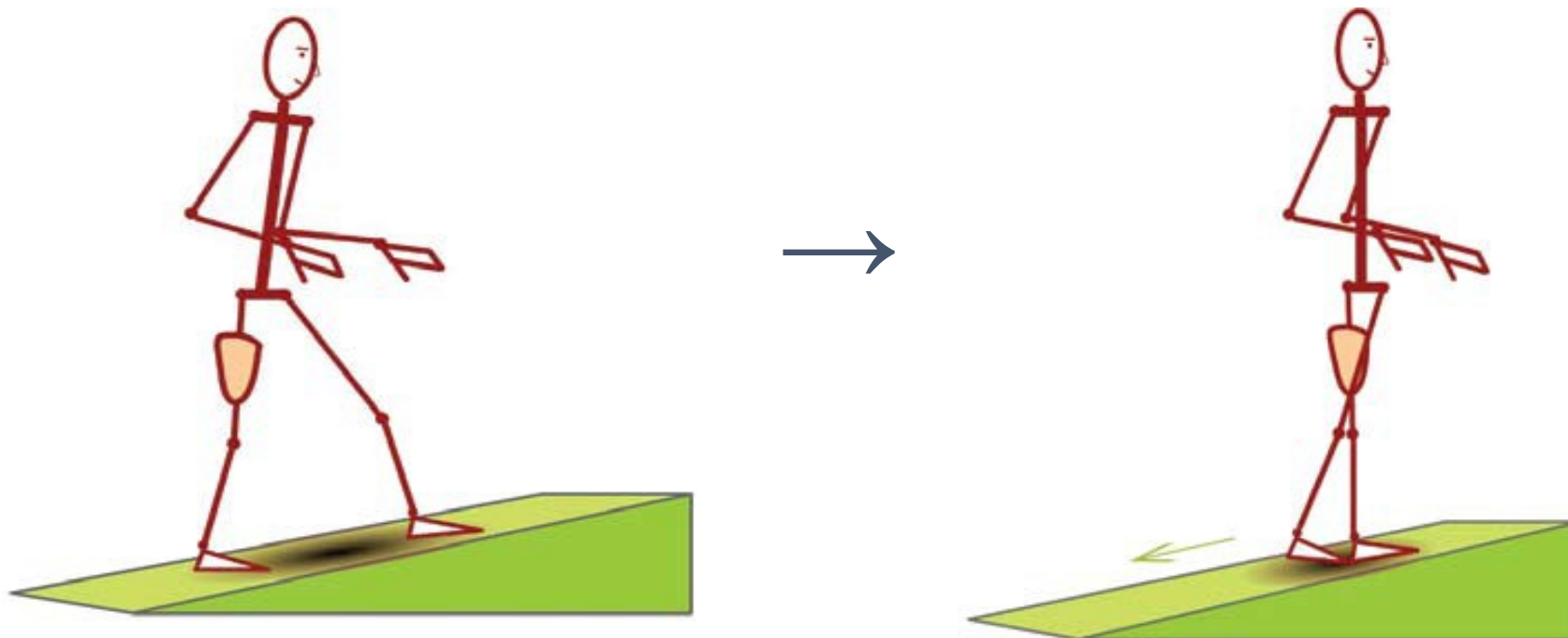
Trénink chůze o protéze v bradlovém chodníku



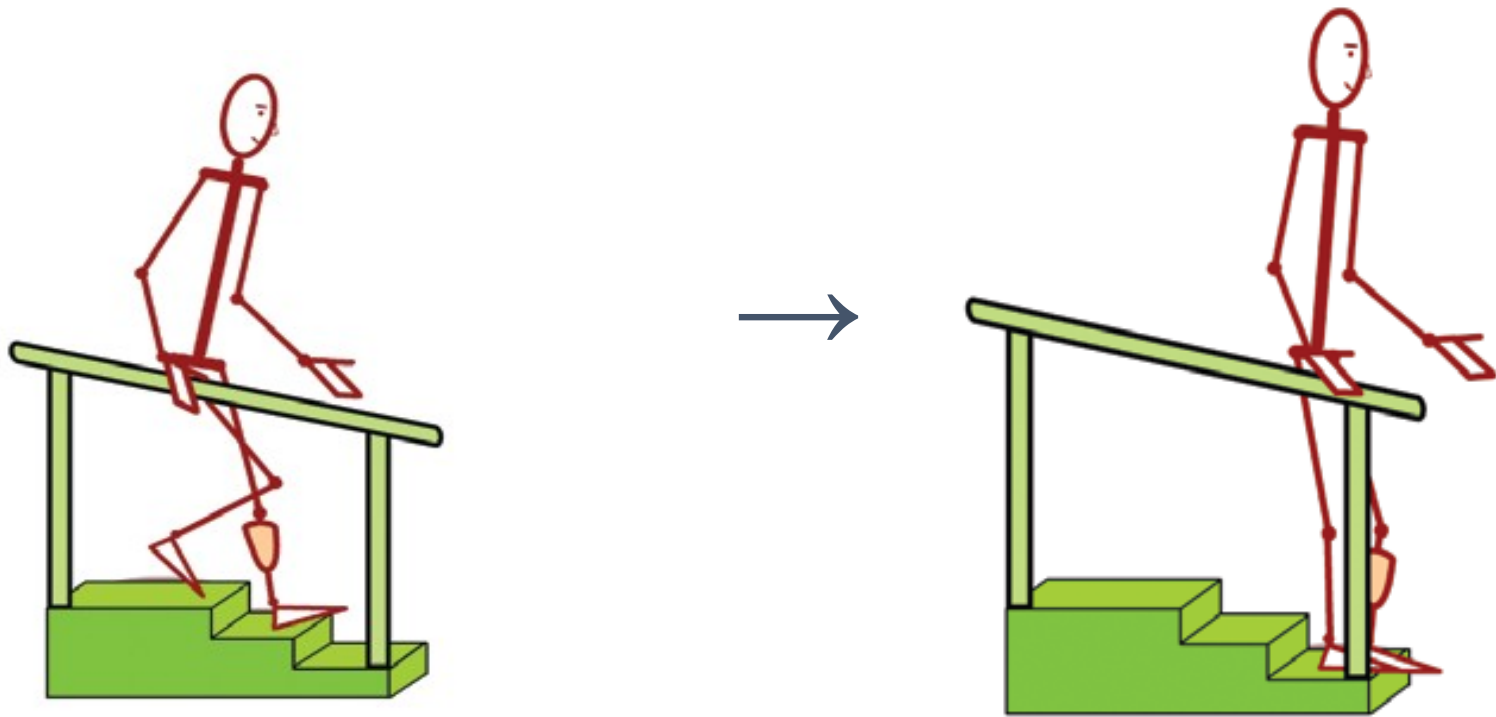
Technika chůze o stehenní protéze



Trénink chůze po šikmé ploše

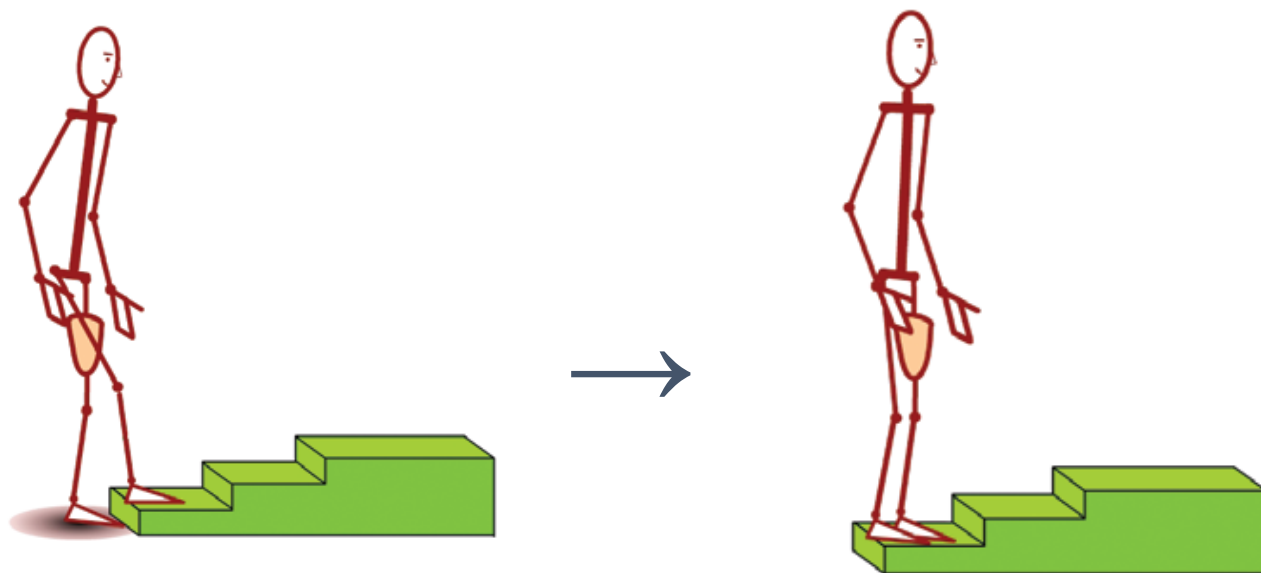


Trénink chůze ze schodů s oporou

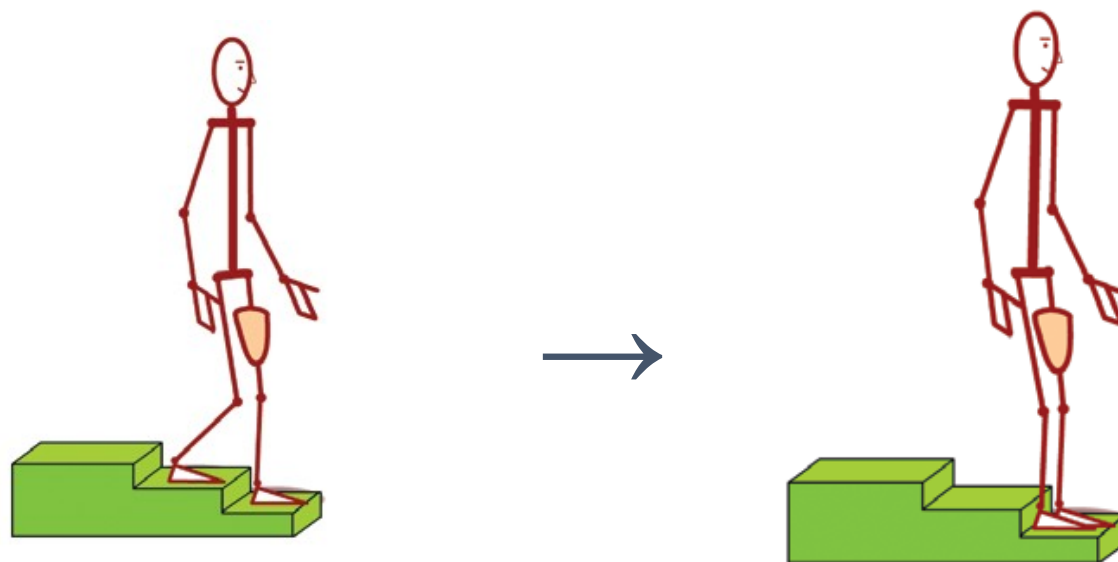


Trénink chůze po schodech

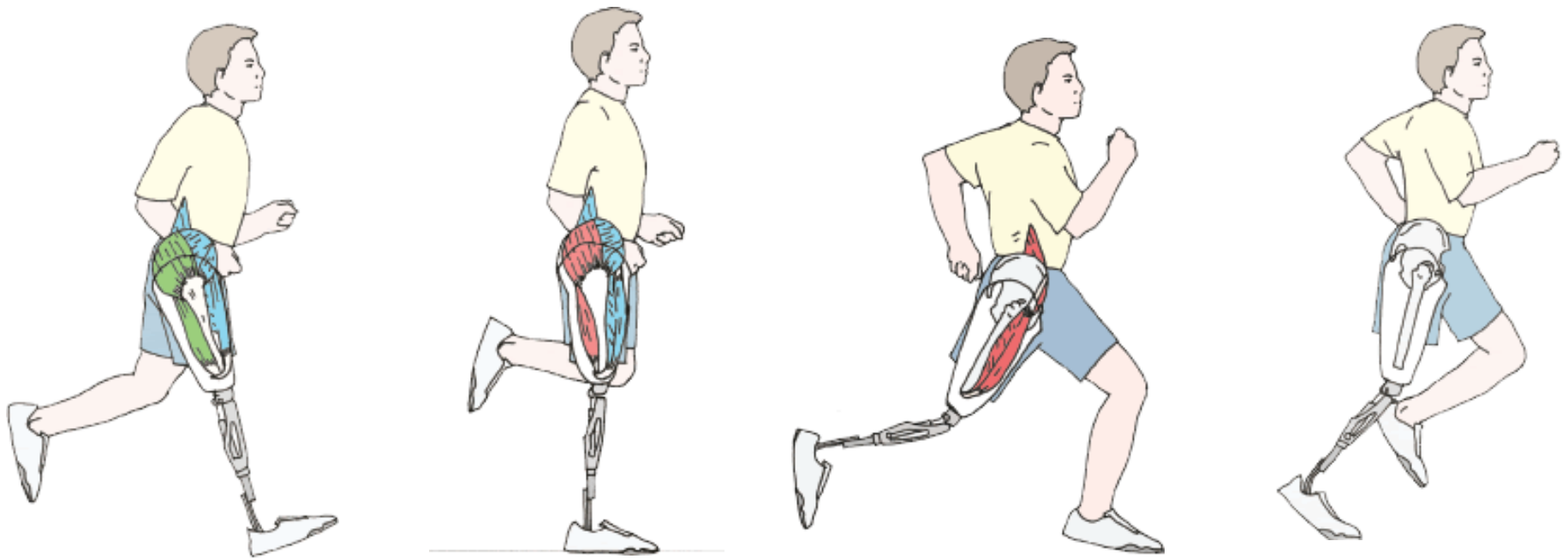
Do schodů



Ze schodů



Analýza běhu o stehenní protéze



Trénink funkčních aktivit

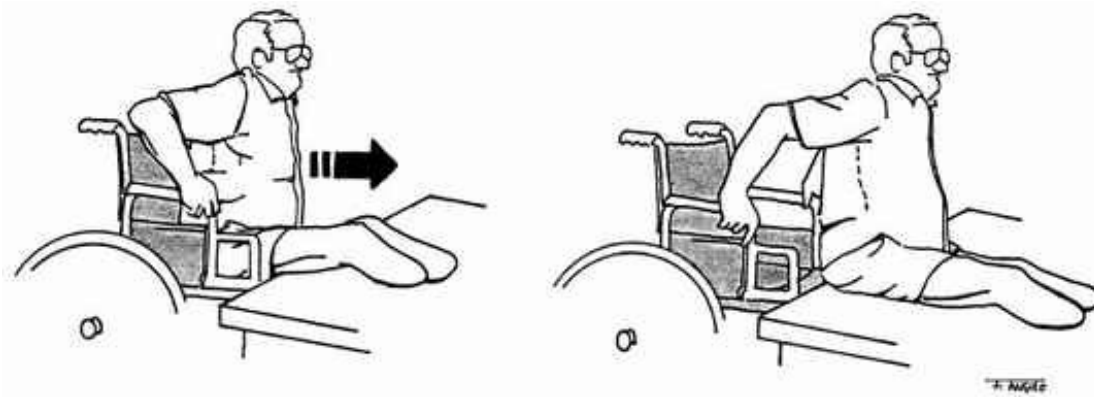
Mobilita v rámci lůžka a mimo něj

Mimoúrovňové přesuny

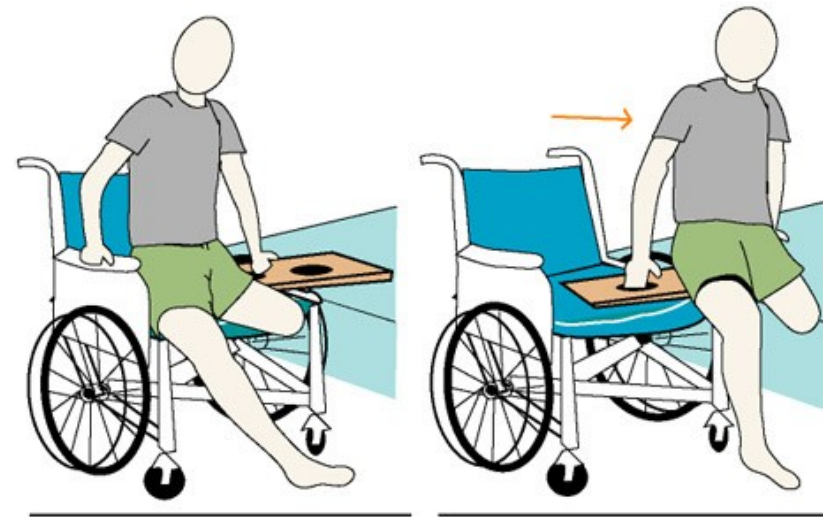
Přesun do vozíku a zpět, jízda ve vozíku



Přesun vozík – lůžko

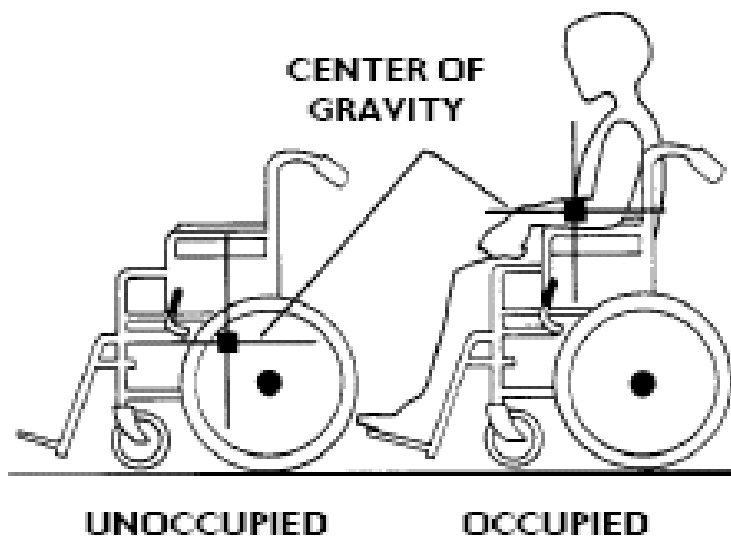


Bilaterální transtibiální amputace

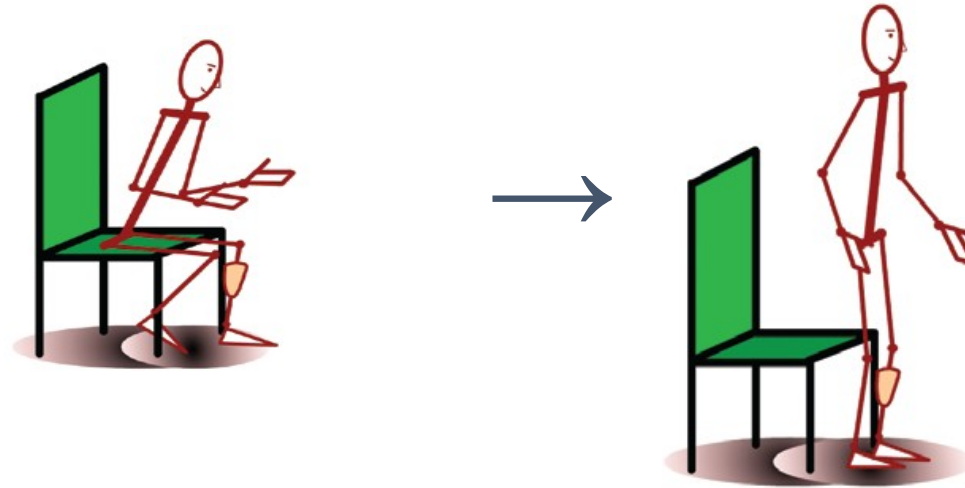


Transfemorální amputace

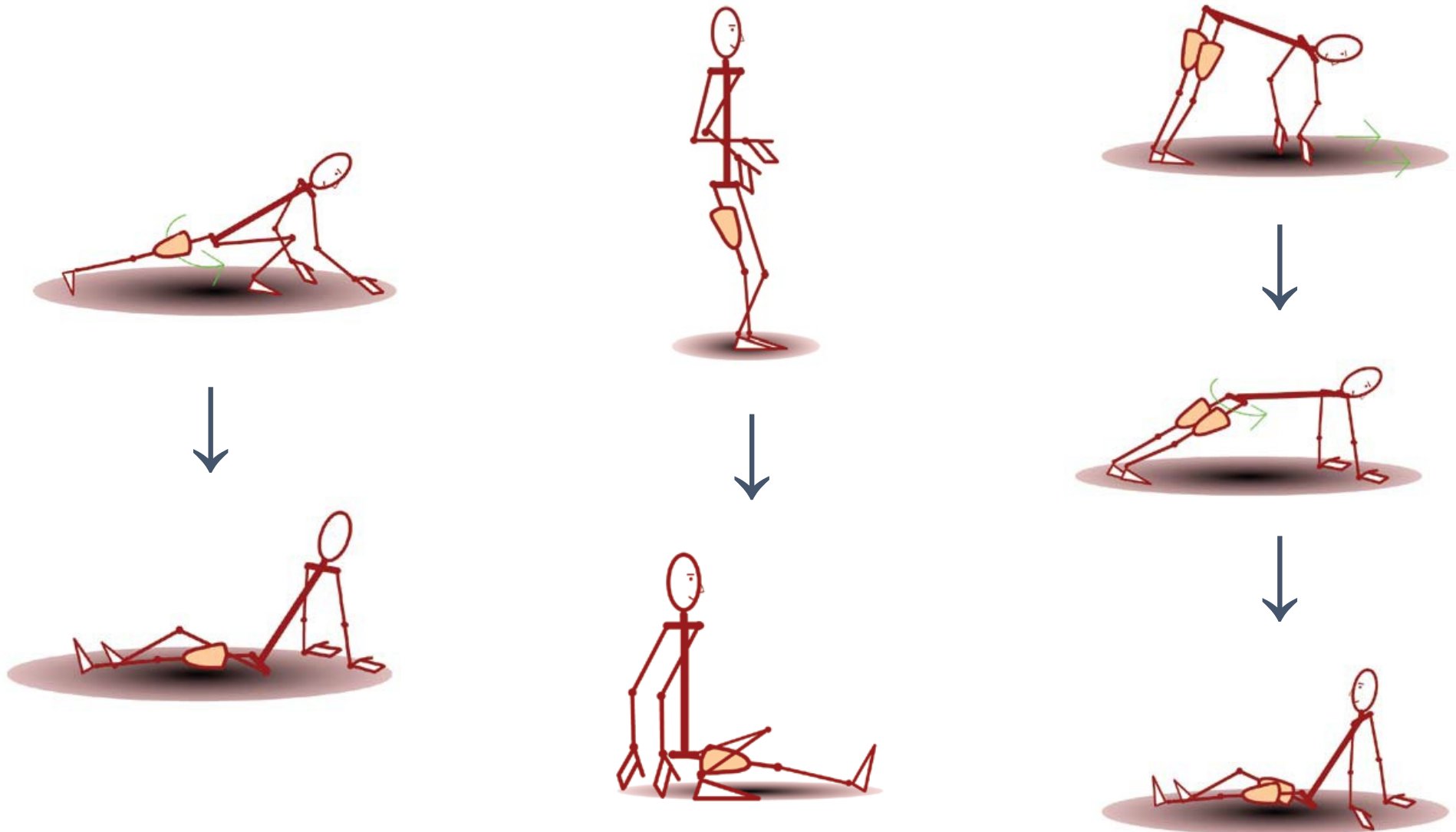
Jízda ve vozíku



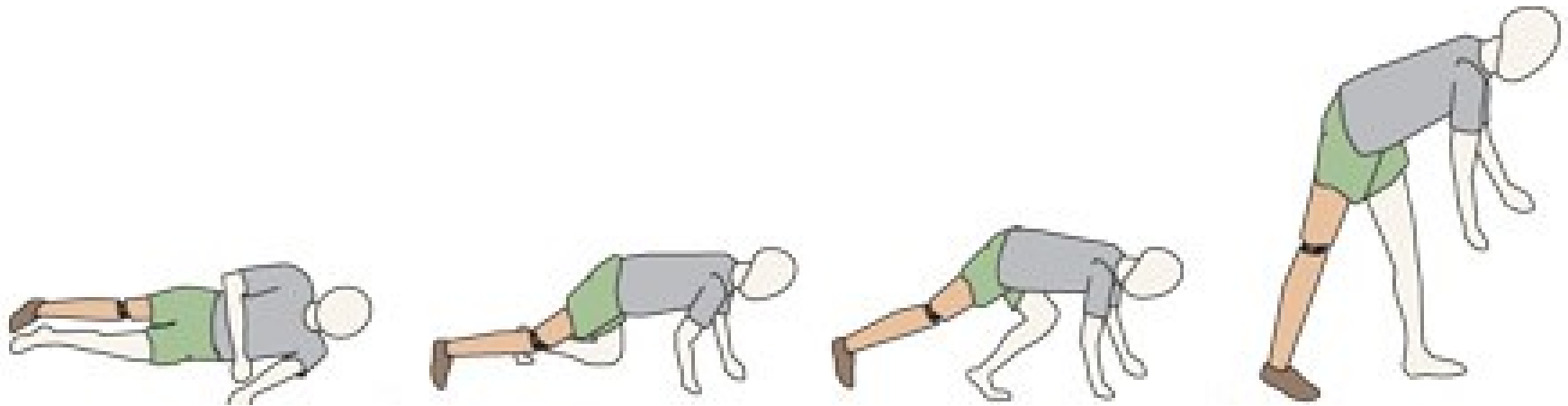
Vertikalizace ze sedu do stoje a zpět



Přesun ze stoje do lehu na zemi



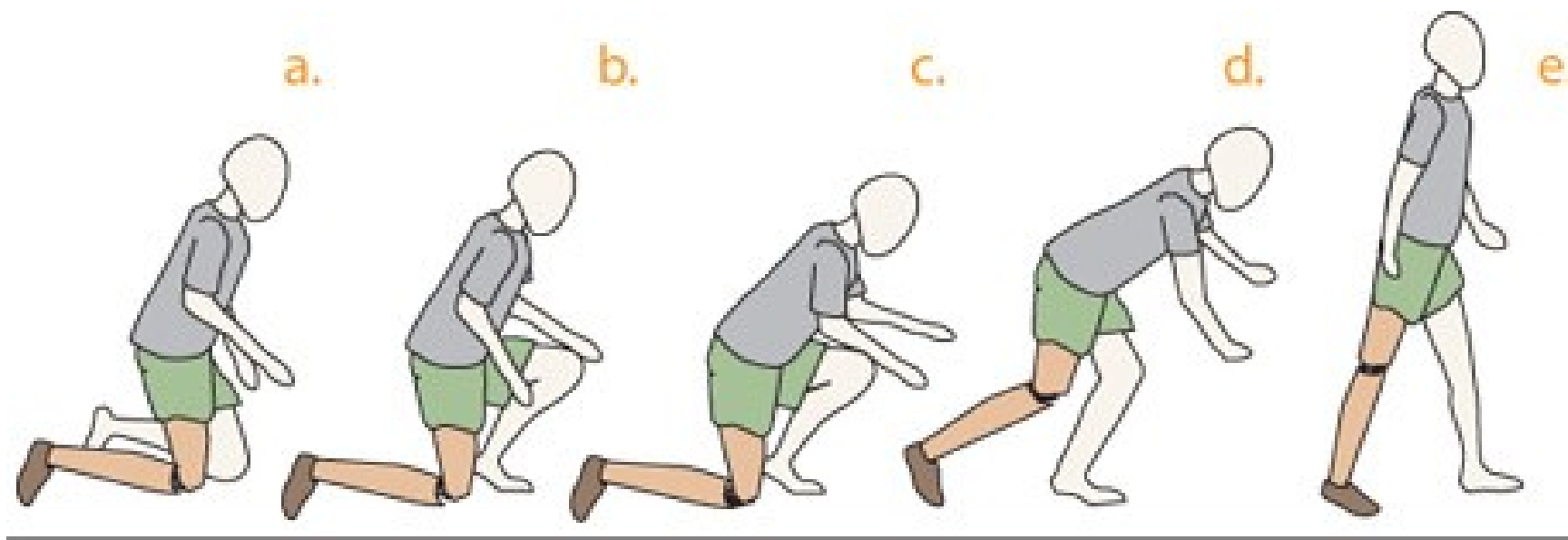
Vertikalizace z lehu na zemi do stoje



Vertikalizace z kleku do stoje s oporou



Vertikalizace z kleku do stoje



Sportovní aktivity



Podmínky ukončení rehabilitační péče

Za kritéria pro ukončení terapie lze považovat:

- naplnění cílů rehabilitačního programu stanovených v začátku terapie
- funkční zlepšení při používání protézy dosáhlo svého maxima
- trvalé odmítání spolupráce pacientem

Stav pacienta po ukončení fyzioterapie

Stav pacienta po ukončení řízené fyzioterapie je závislý na mnoha faktorech:

- výška amputace
- úroveň poskytnuté komplexní péče
- vedlejší onemocnění
- sociální zázemí
- míra pacientova úsilí vytrvat v terapii (i autoterapii)
- intenzita, rozsah a kvalita poskytnuté fyzioterapie
- úroveň mentálních funkcí pacienta
- kvalitně sestavená protéza, vhodný výběr protetických dílů

Prognóza pacienta po amputaci

Prognóza se odvíjí od výšky amputace

U **TT amp. (transtibiální)** a **PF amp. (částečná amputace na noze)** mohou být téměř všichni pacienti úspěšně rehabilitováni, a s protézou mohou dosáhnout stejné kvality života jako před amputací

Dobře zvládají chůzi bez kompenzačních pomůcek. Je možný i návrat k běžným rekreačním sportům

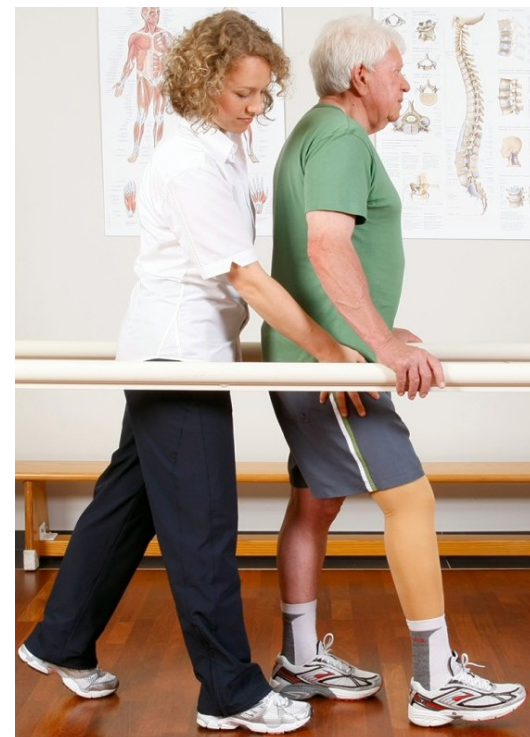


Prognóza pacienta po amputaci

U **KD amp. (exartikulace kolene)** a **TF amp. (transfemorální amp.)** se musí pacient naučit dobře ovládat protetický kloub, to vždy nemusí zvládnout všichni (starší lidé a lidé v dekonvanci)

Mladší jedinci jsou i s protetickým kolenním kloubem schopni chůze bez pomůcek a také některých sportovních aktivit (kolo, tenis, squash apod.).

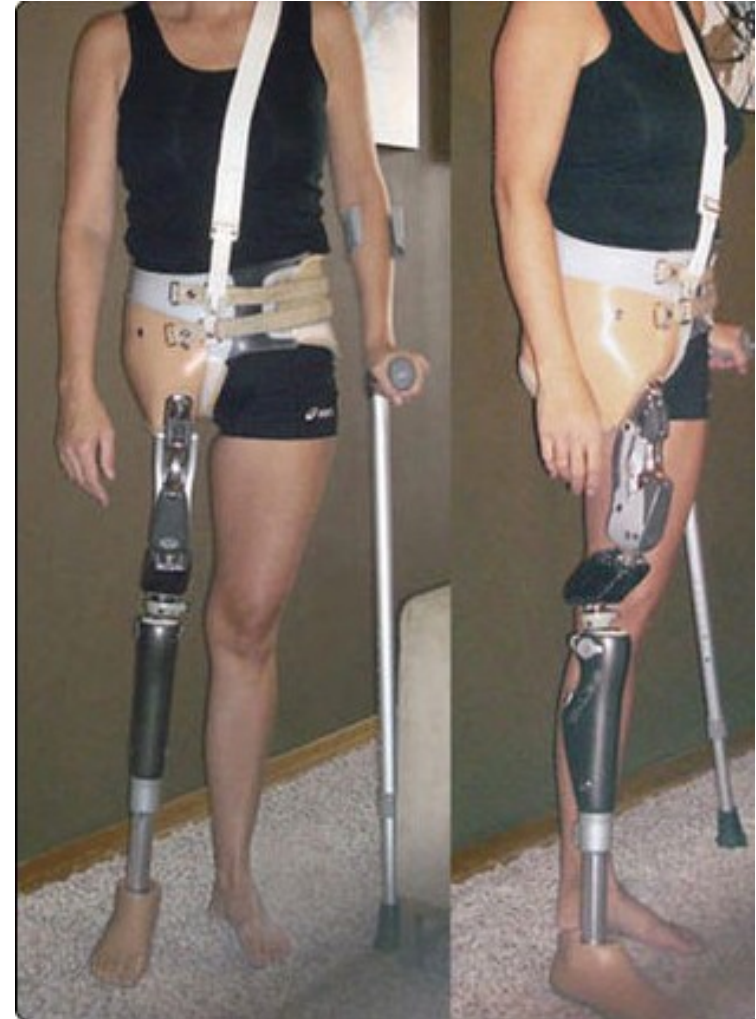
Pacienti s KD amp. mají výhodu, že jejich pahýl je distálně zatížitelný, tedy vykazuje lepší možnost propriocepce a dlouhý pahýl s muskulaturou navíc usnadňuje ovládání protézy



Prognóza pacienta po amputaci

Pacienti s **HD amp. (exartikulace kyčle)** jsou většinou mladí lidé po úrazech nebo nádorových onemocněních, s normální muskulaturou a dobrou rovnováhou

Navzdory výrazné patologii jsou schopni se naučit ovládat komplikovanou protézu s 3 náhradními mechanickými klouby, a někteří dokonce zvládají chůzi i bez pomůcek



Prognóza pacienta po amputaci

U bilaterálních amputací závisí úspěch rehabilitace na výšce amputace, patologii způsobující amputaci, rozsahu jiných onemocnění a schopnostech pacienta přizpůsobit se situaci

Všichni pacienti musejí mít k dispozici vozík, tedy bezbariérovou domácnost. Pokud jsou schopni zvládnout chůzi, vyžadují vždy kompenzační pomůcky, nemohou funkčně využít HKK



Videa

PHYSICAL THERAPY MANAGEMENT OF ABOVE-KNEE AND BELOW-KNEE AMPUTEES:

http://video-hned.com/video/fqMi_0i7fYI/PHYSICAL-THERAPY-MANAGEMENT-OF-ABOVE-KNEE-AND-BELOW-KNEE-AMPUTEES.html

PHYSICAL THERAPY MANAGEMENT OF A BILATERAL AMPUTEE:

<http://video-hned.com/video/evWk9-VjQck/PHYSICAL-THERAPY-MANAGEMENT-OF-A-BILATERAL-AMPUTEE.html>

<http://www.maprotetika.cz/videogalerie.html>

http://www.icrc.org/eng/assets/files/other/icrc_002_0936.pdf

Zdroje

- 4.1.4 FYZIO/4 – Amputace dolní končetiny. Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR
- Rozkydal, Z. Amputace. LF MU v Brně

<http://www.wheelessonline.com/ortho/12787>

<https://mojeproteza.cz/cerstva-amputace/>

<https://www.ottobock.cz/protetika/informace-pro-amputovane/>

<http://www.ms-protetik.cz>

<http://www.maprotetika.cz>

Zdroje

<http://www.amputee-coalition.org>

<http://www.macroorthopedic.com/macro>

<http://www.ms-protetik.cz>

<http://www.maprotetika.cz>

<http://www.icrc.org>

<http://www.oandplibrary.org/alp/chap23-01.asp>

<http://www.betterlimbs.com>

<http://www.upmc.com/patients-visitors/education/rehab>

<http://www.geisinger.kramesonline.com>

http://www.icrc.org/eng/assets/files/other/icrc_002_0936.pdf

Děkuji za pozornost

