

# Protetika

Ortopedické kliniky LF  
MU v Brně

Z. Rozkydal, J. Kocanda

# Ortopedická protetika

- Protetika - nauka o náhradě ztracených částí těla
- Ortotika - nauka o náhradě ztracených funkcí těla
- Epitetika - nauka o kosmetickém krytí části těla
- Kalceotika - nauka o ortopedické obuvi
- Adjuvatika - nauka o pomůckách pro obsluhu

# Protetická náhrada

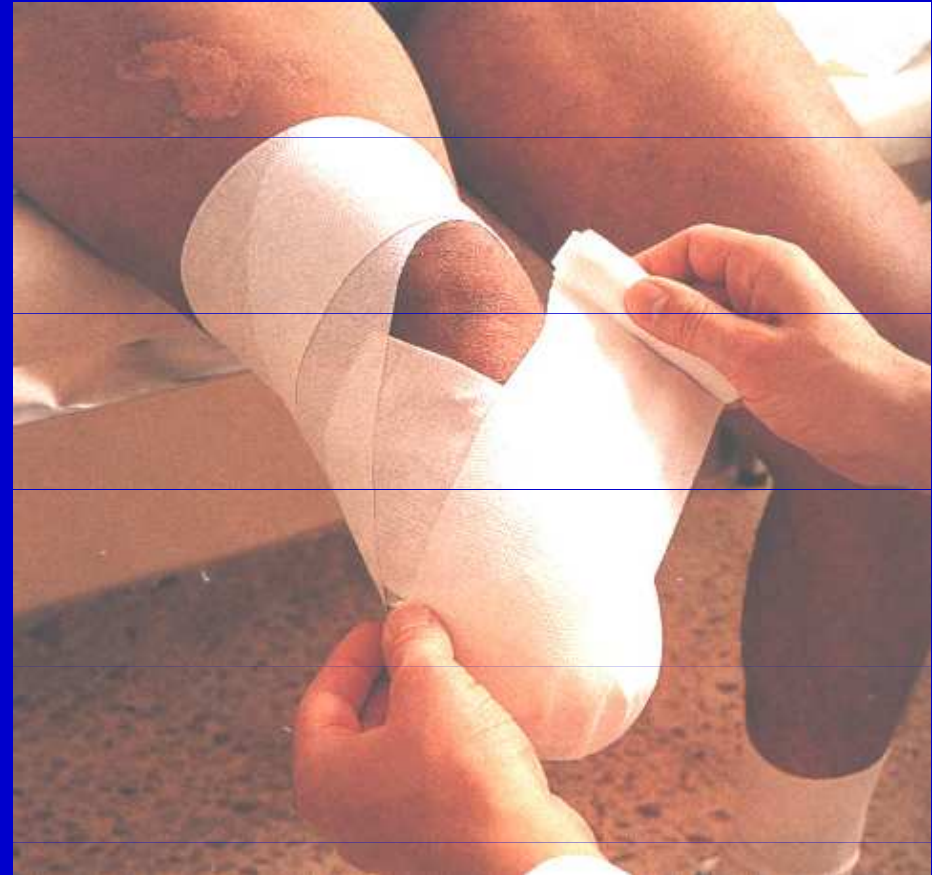
Nahrazuje chybějící část těla  
a současně i ztracenou  
pohybovou funkci



Stehenní protéza

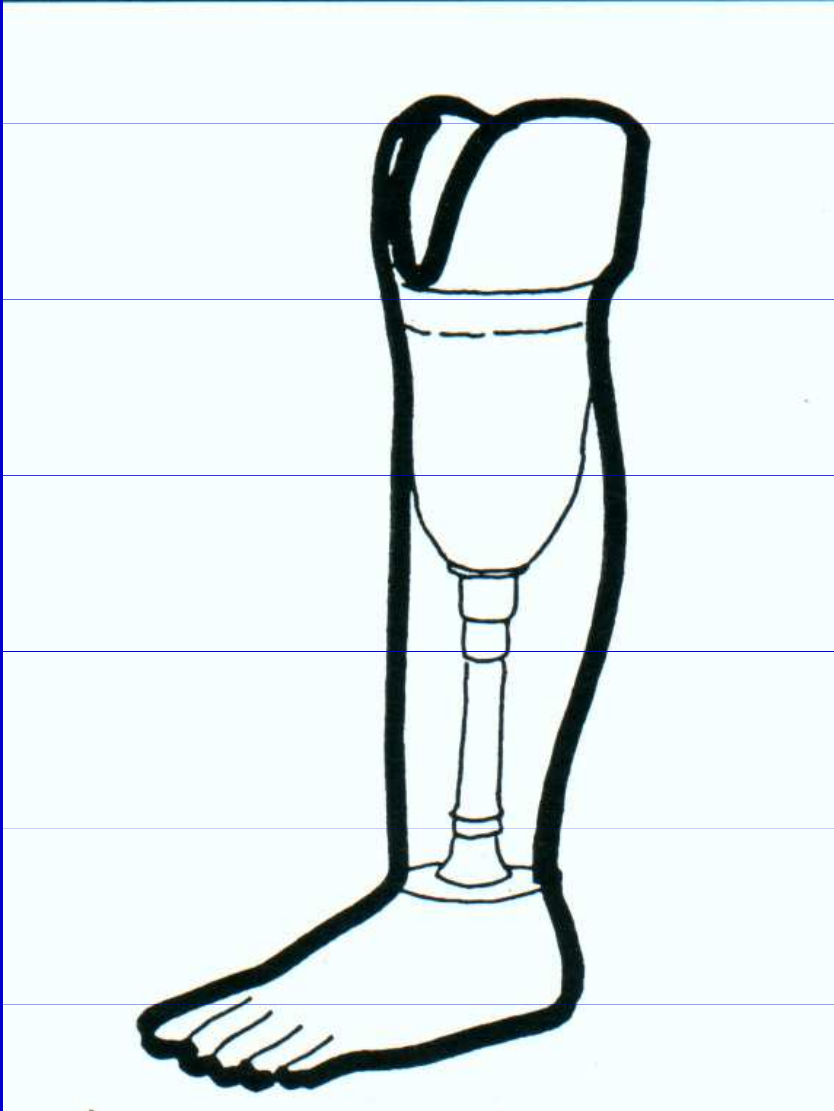
# Požadavky na protetickou náhradu

- Funkce statická
- Funkce dynamická
- Snadno ovladatelná
- Lehká
- Trvanlivá
- Estetická



Příprava pahýlu bandážováním

# Protéza



Části protézy

Pahýlové lůžko

Modul, náhradní díl  
(stehno, bérec, noha, kloub)

Pomocné díly  
přidrží protézu na pahýlu  
(bandáže, šle)

# Pahýlové lůžko

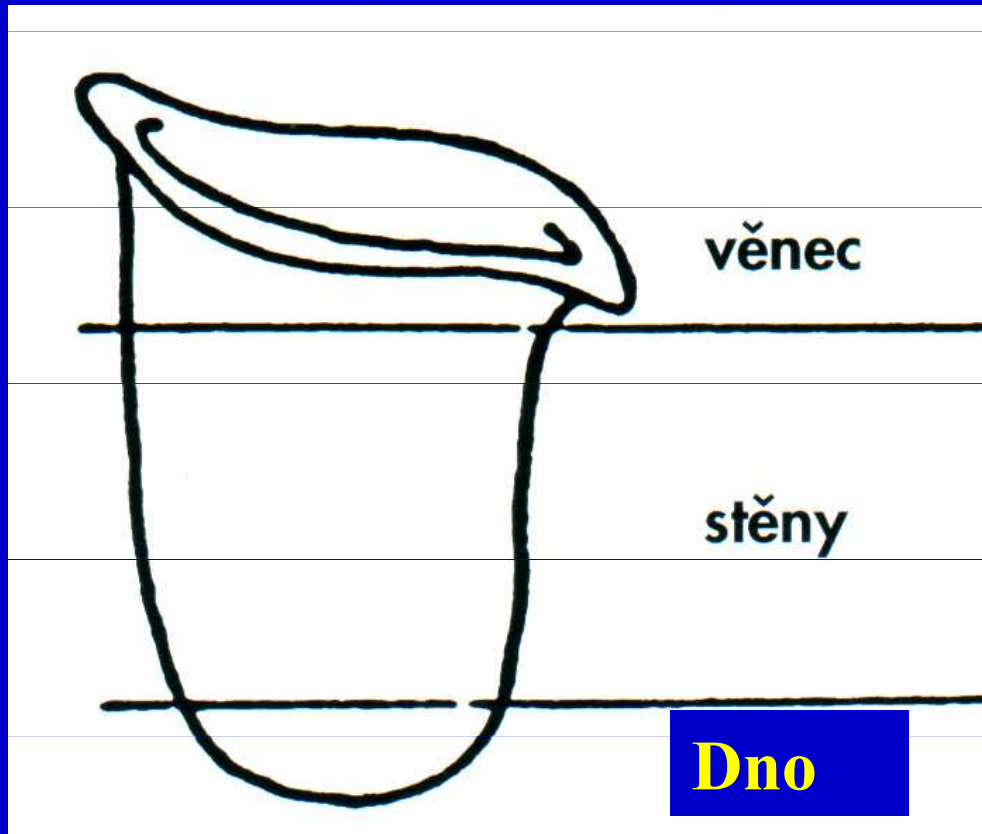
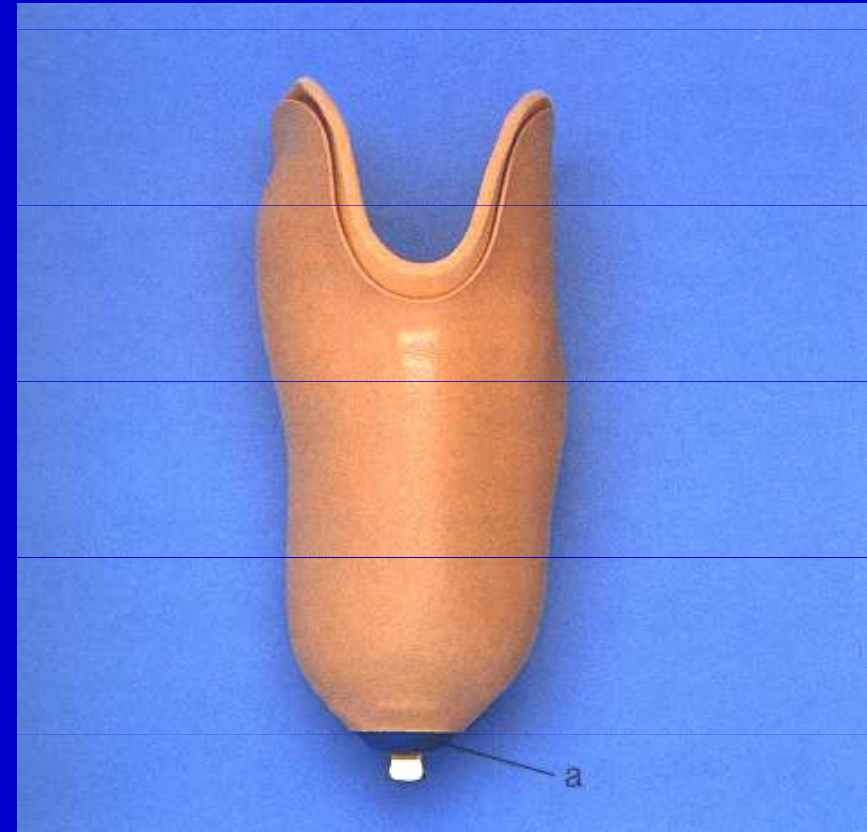
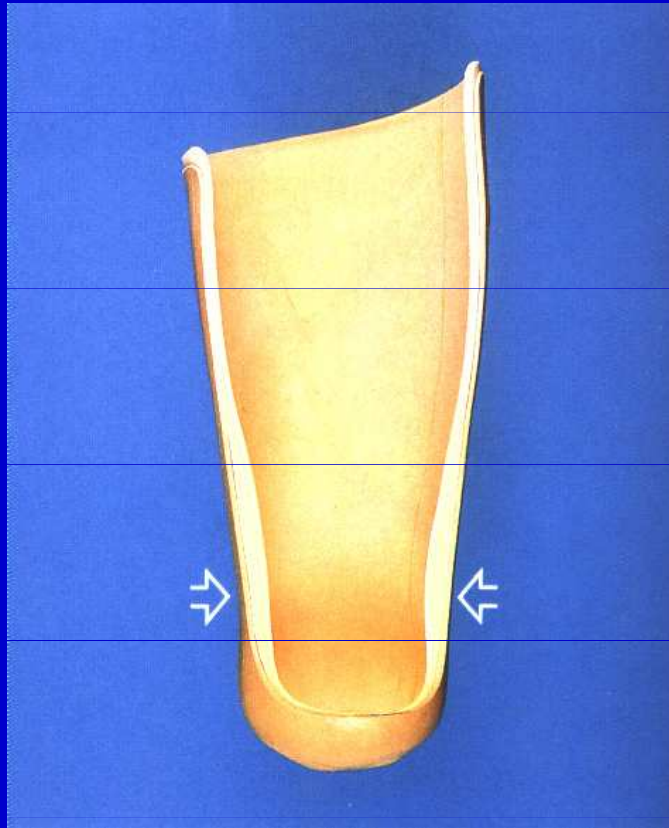


Schéma pahýlového lůžka

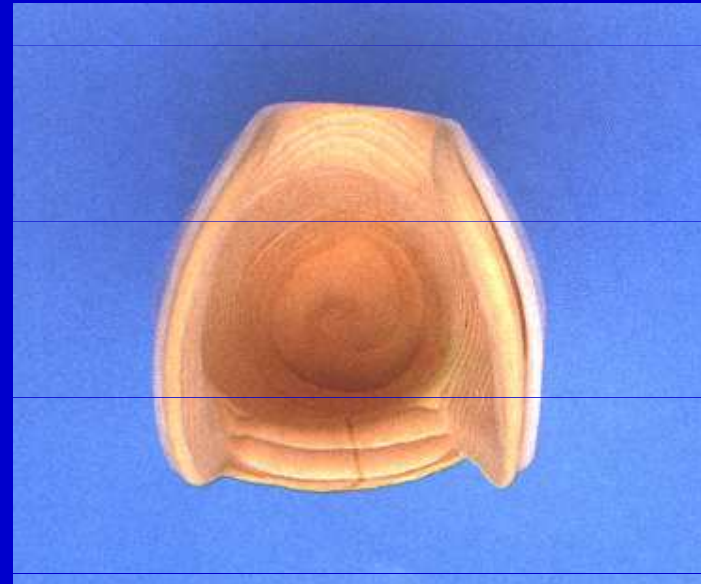


Pahýlové lůžko s adaptérem

# Úpravy pahýlového lůžka



Měkké polštářování  
vnitřní stěny pahýlového  
lůžka v krajině kondylů  
femuru



Měkké plastové lůžko  
z termoplastu

# Úpravy pahýlového lůžka

Punčošky:

Nylonové

Gelové

Pěnové





# Úpravy pahýlového lůžka

Cíl:

Nášlapný pahýl  
s kvalitním kožním krytem  
a dostatkem měkkých tkání,  
pevně fixovaný v měkkém  
pahýlovém lůžku.

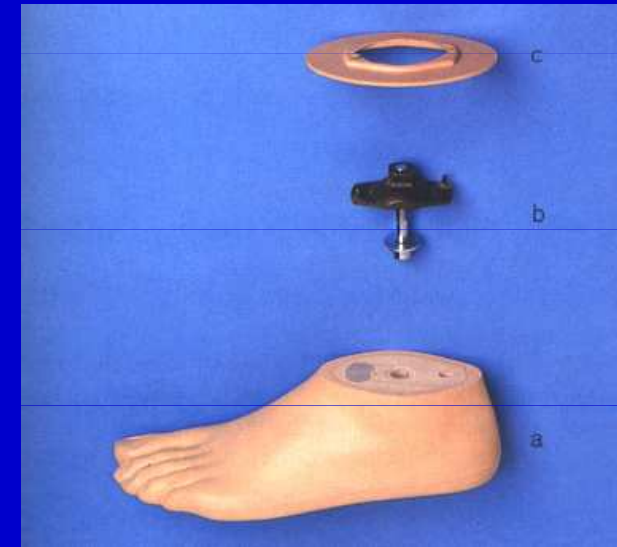
Pahýlové punčošky  
Silikonové návleky



Bércová protéza

# Materiály

Ocel, titan  
kůže, plst', PVC, pryskyřice,  
epoxyd, kaučuk, polyester,  
termoplasty, silikon, karbon.



Protézová noha  
s adaptérem pro dynamické odvíjení

Dílce modulární protézy

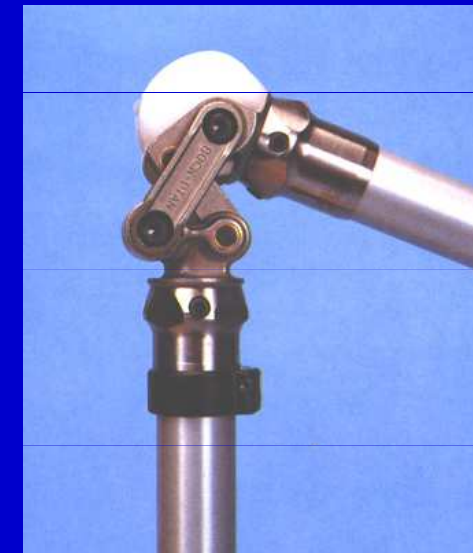
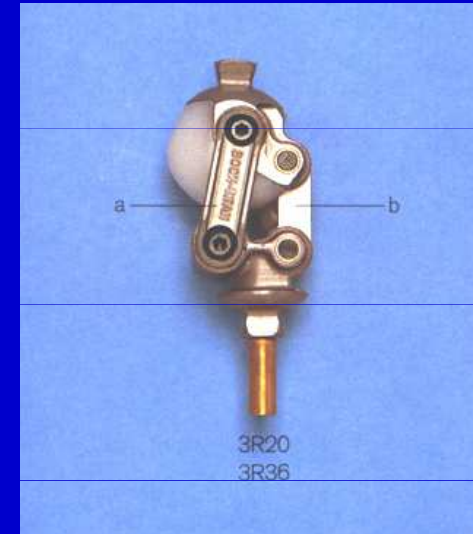
# Klouby

Pérové

Hydraulické



Monocentrický  
kolenní kloub



Polycentrický  
kolenní kloub

# Protézy

Sandálové (+ sériová obuv)

Štítové (+ ortopedická obuv)

Bércové

Stehenní

Po exartikulaci v koleni

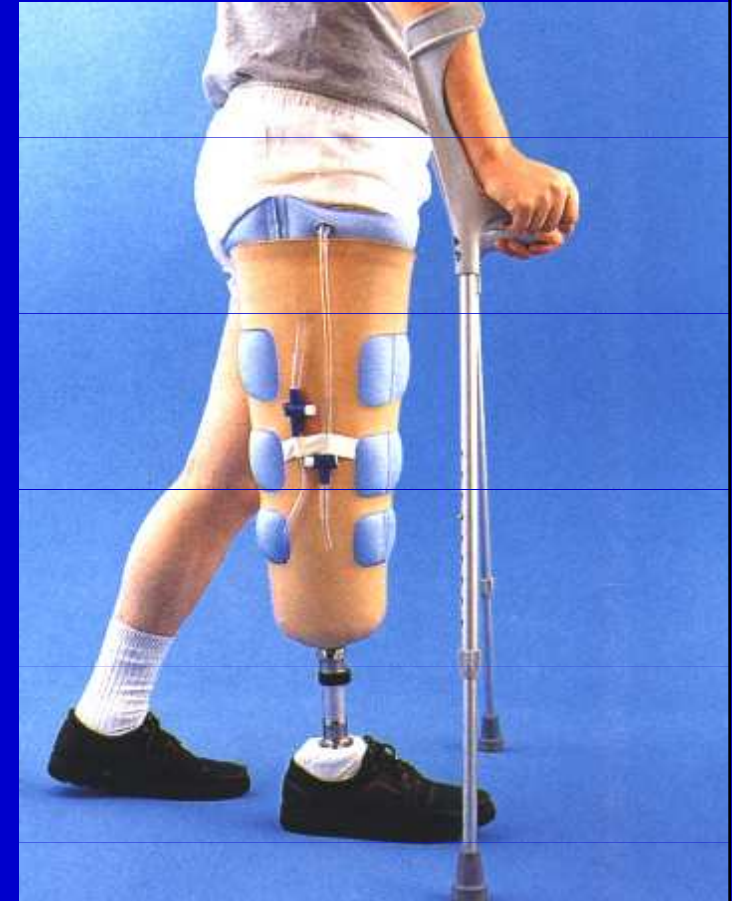
Po exartikulaci v kyčli



Bércová modulární protéza

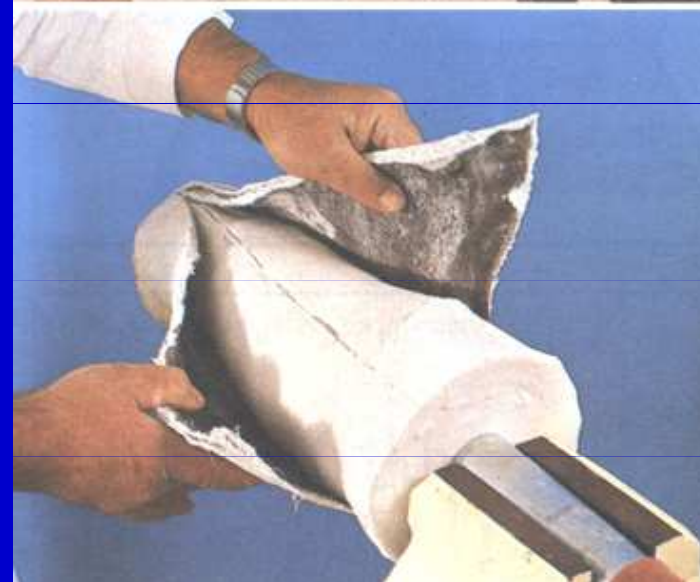
# Protézy

1. **Okamžité protézování**
2. **Prvovybavení** – časná protéza  
formování pahýlu  
správná propriocepce
3. **Standardní** – konečná protéza  
po získání stabilního  
tvaru pahýlu



Okamžité protézování

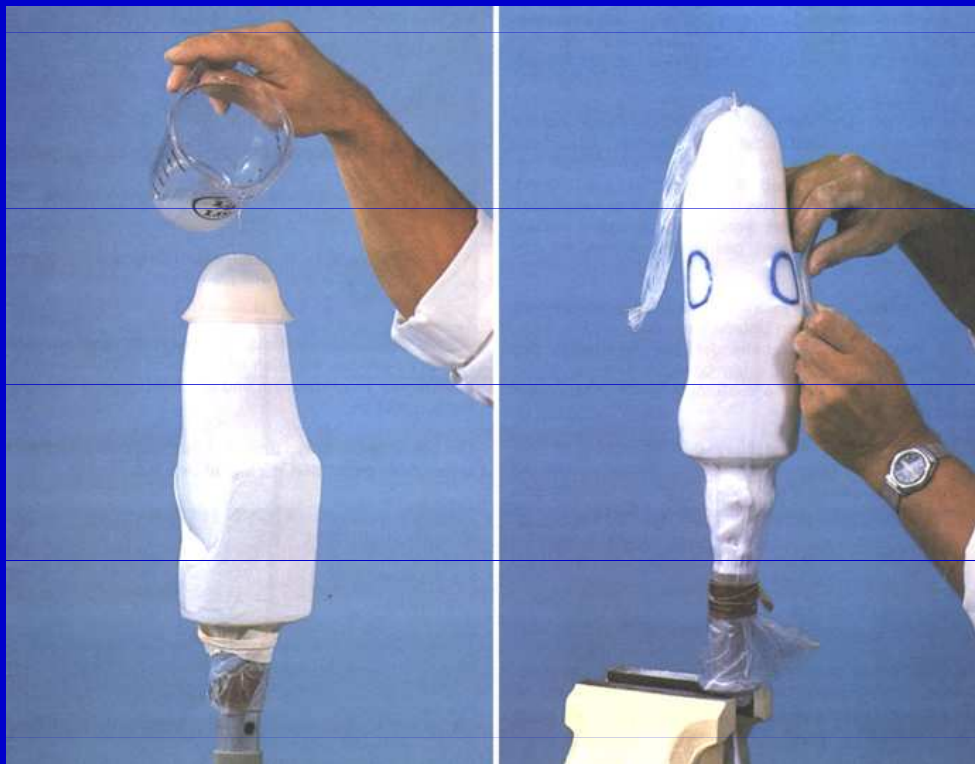
# Výroba protézy



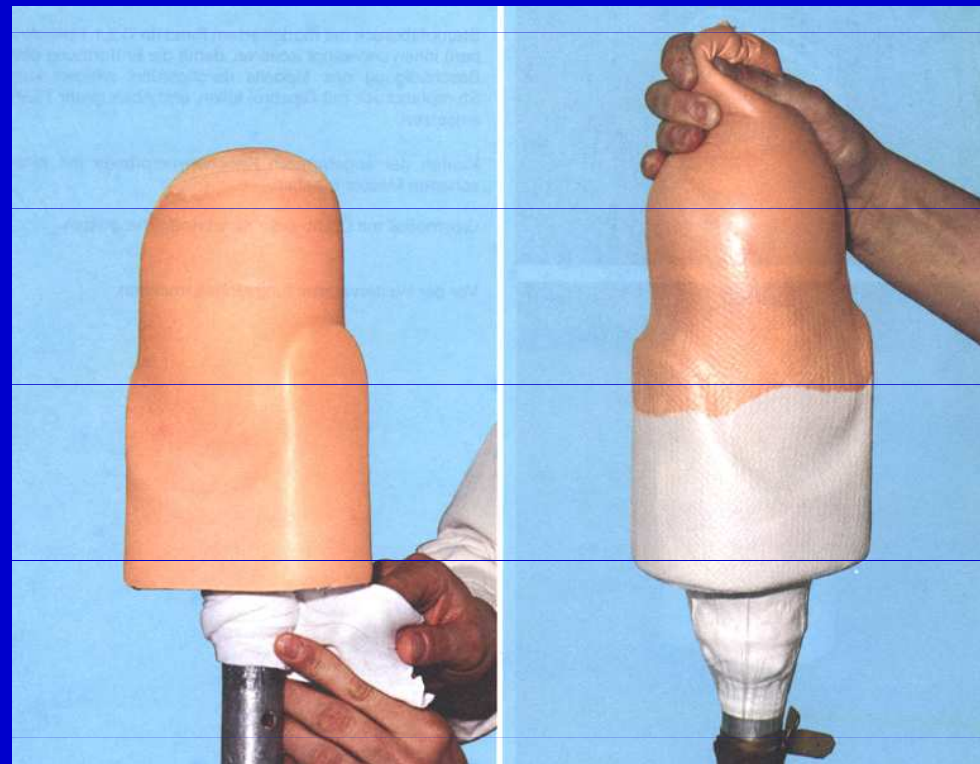
Sádrový negativ

Sádrový pozitiv

# Výroba protézy

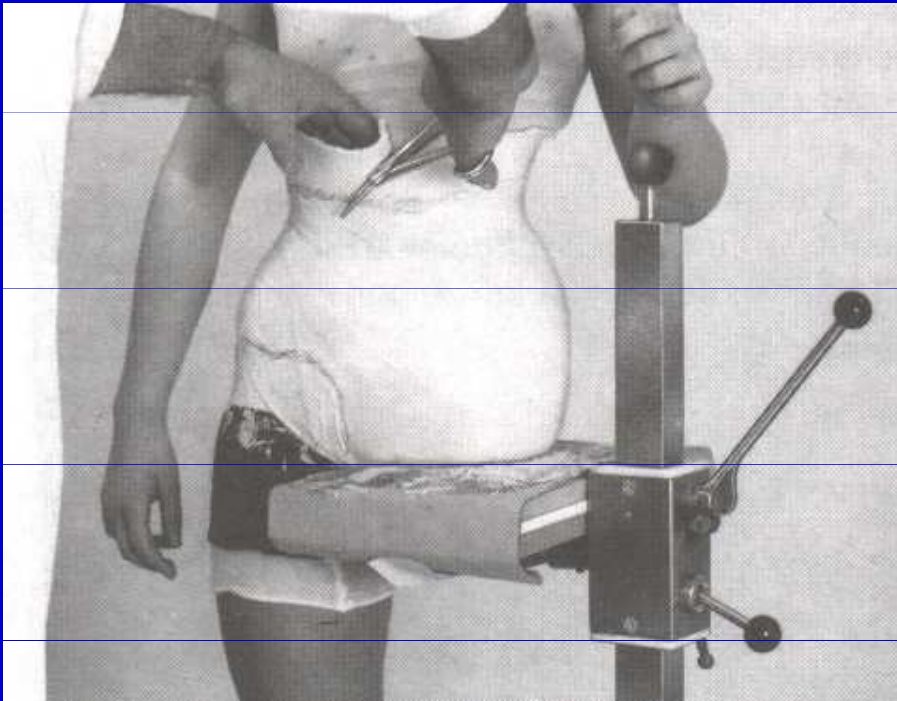


Zhotovení pahýlového lůžka  
ze silikonového kaučuku

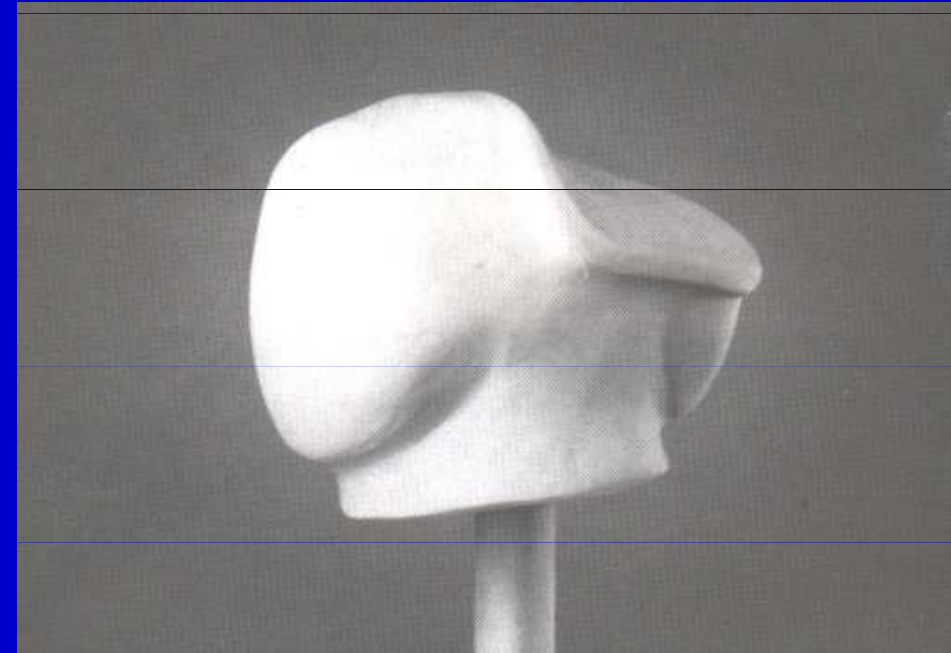


Zhotovení pahýlového lůžka  
z termoplastu

# Výroba protézy



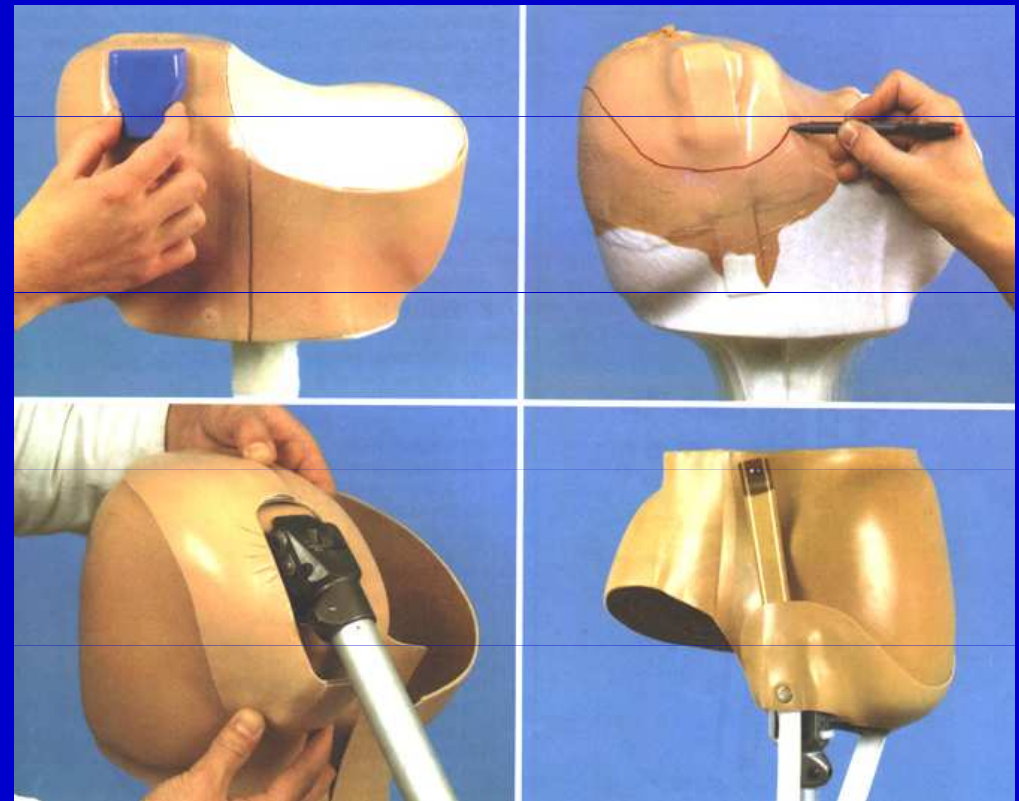
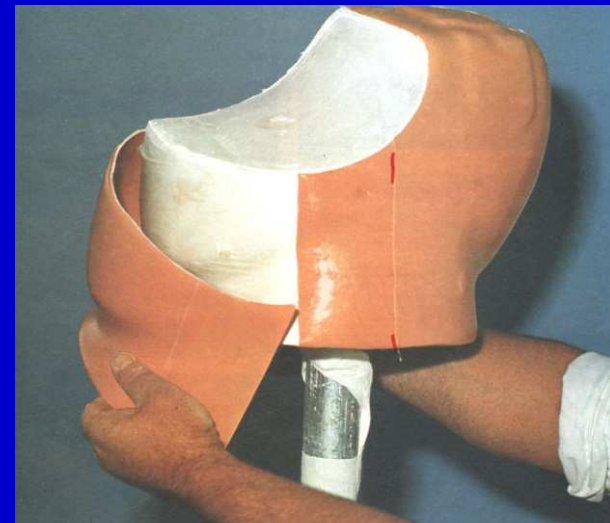
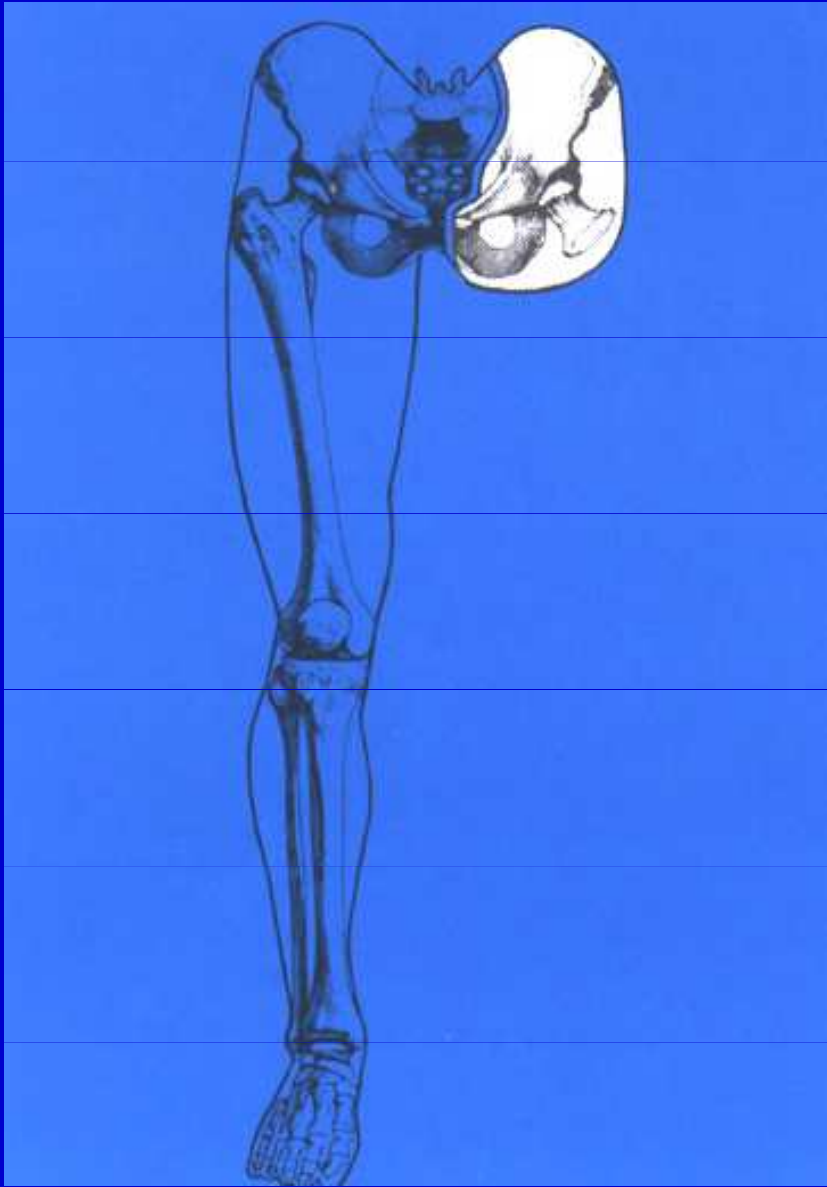
Sádrový negativ  
po exartikulaci v kyčli



Sádrový pozitiv

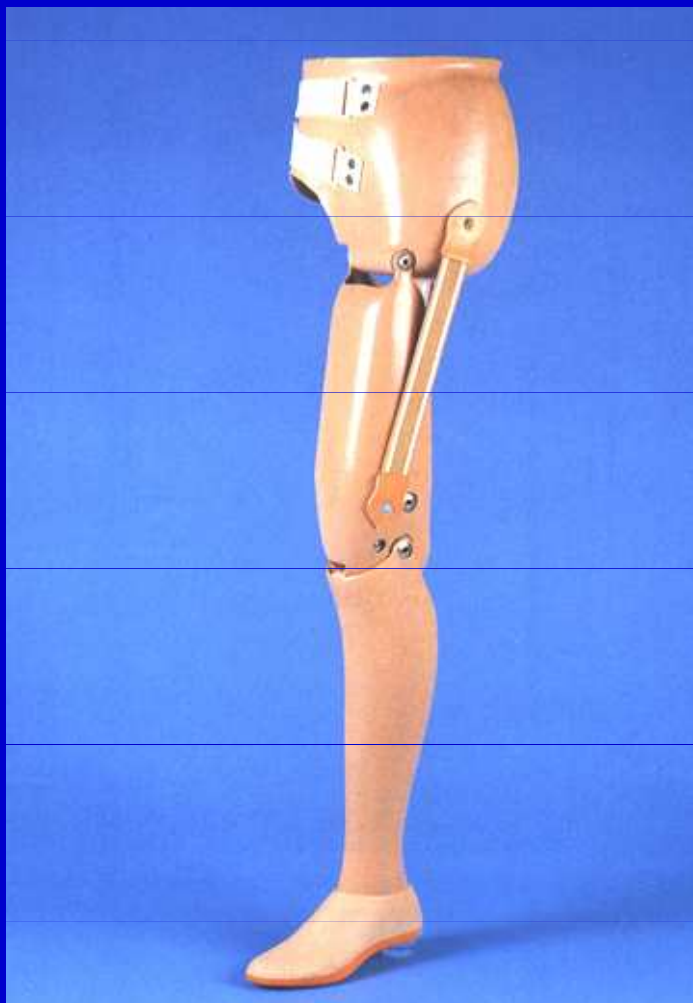


# Výroba protézy



Exartikulace v kyčli

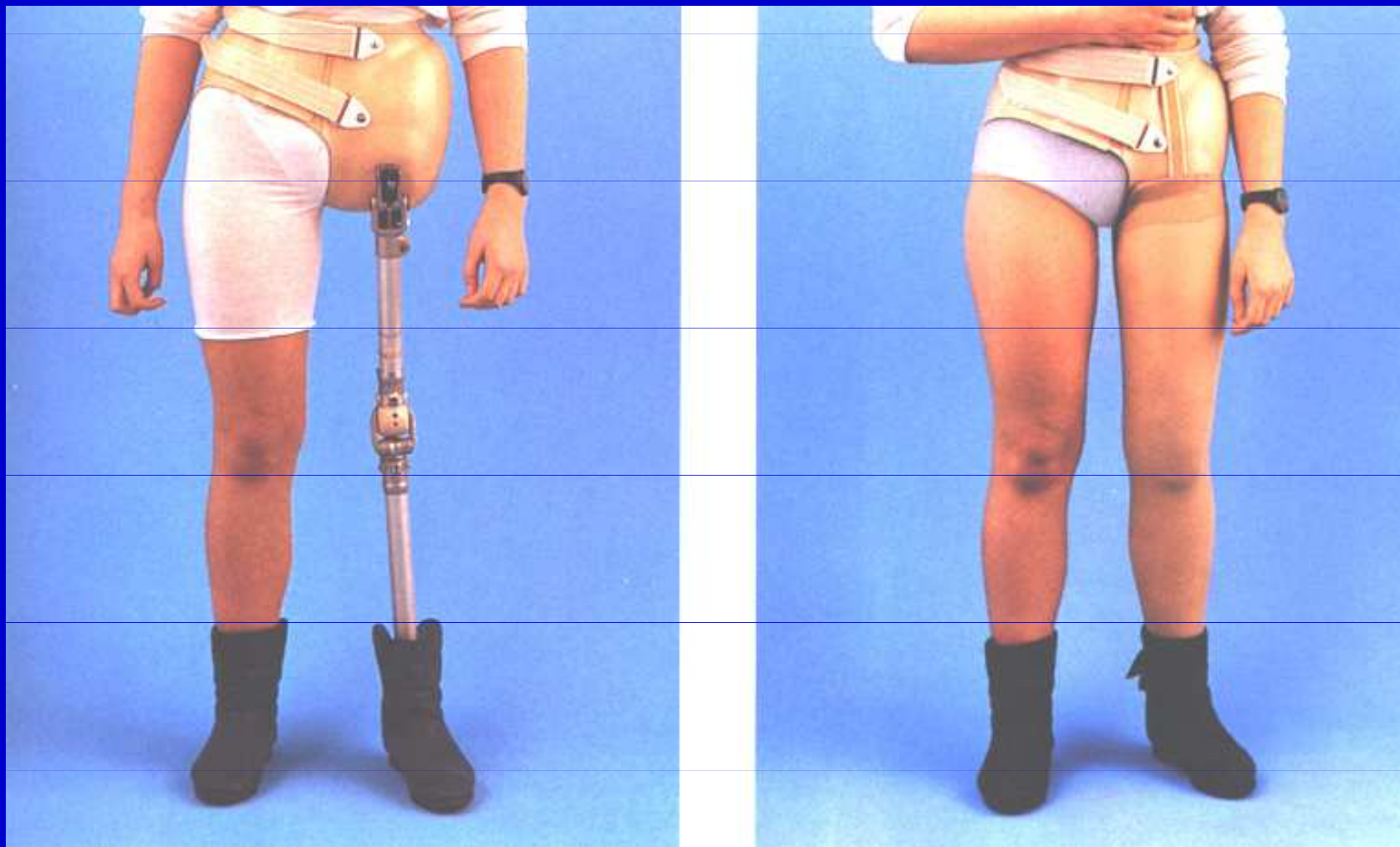
Zhotovení pánevního koše



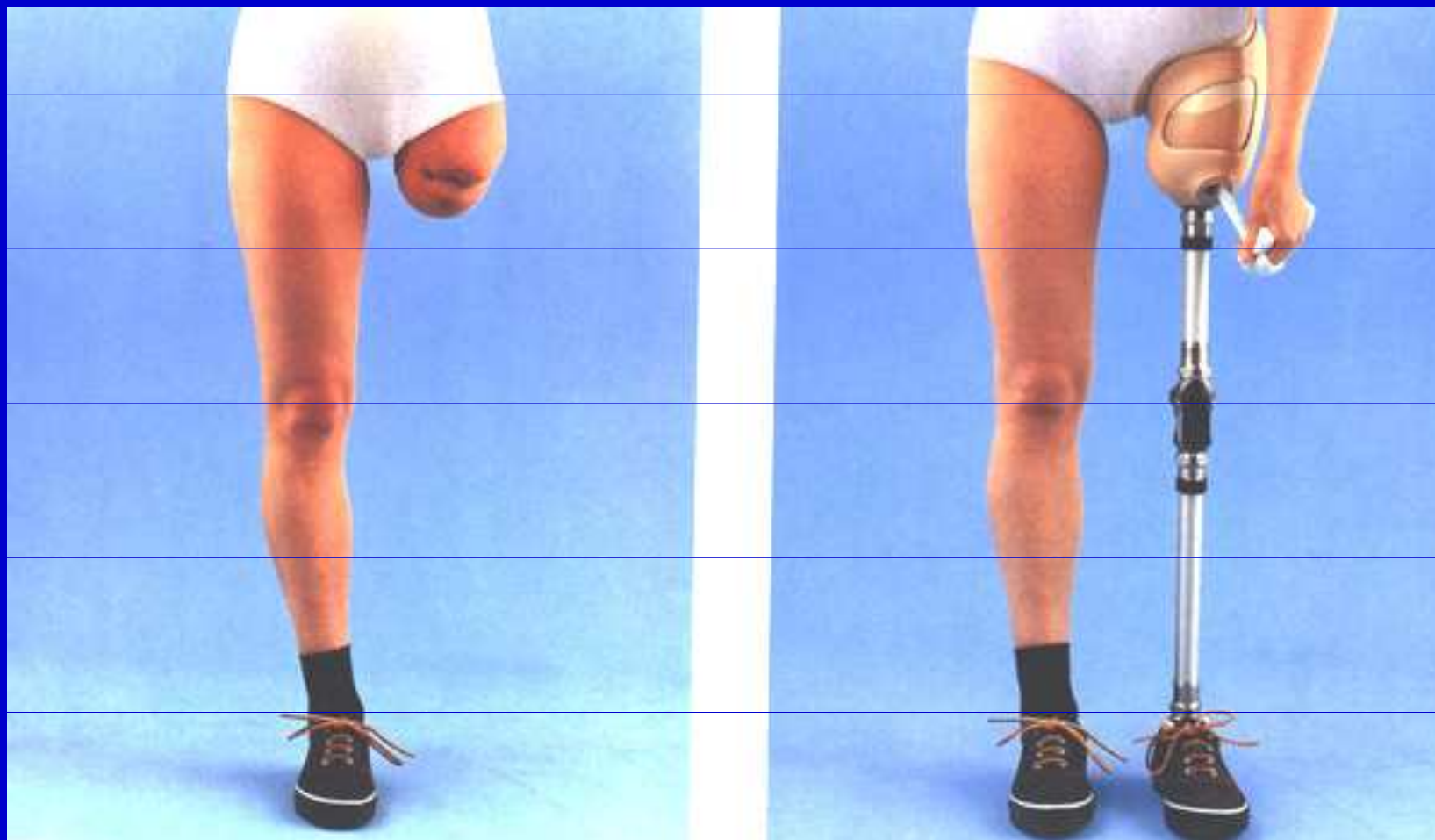
Protéza po exartikulaci  
v kyčli.  
Pevný pánevní koš



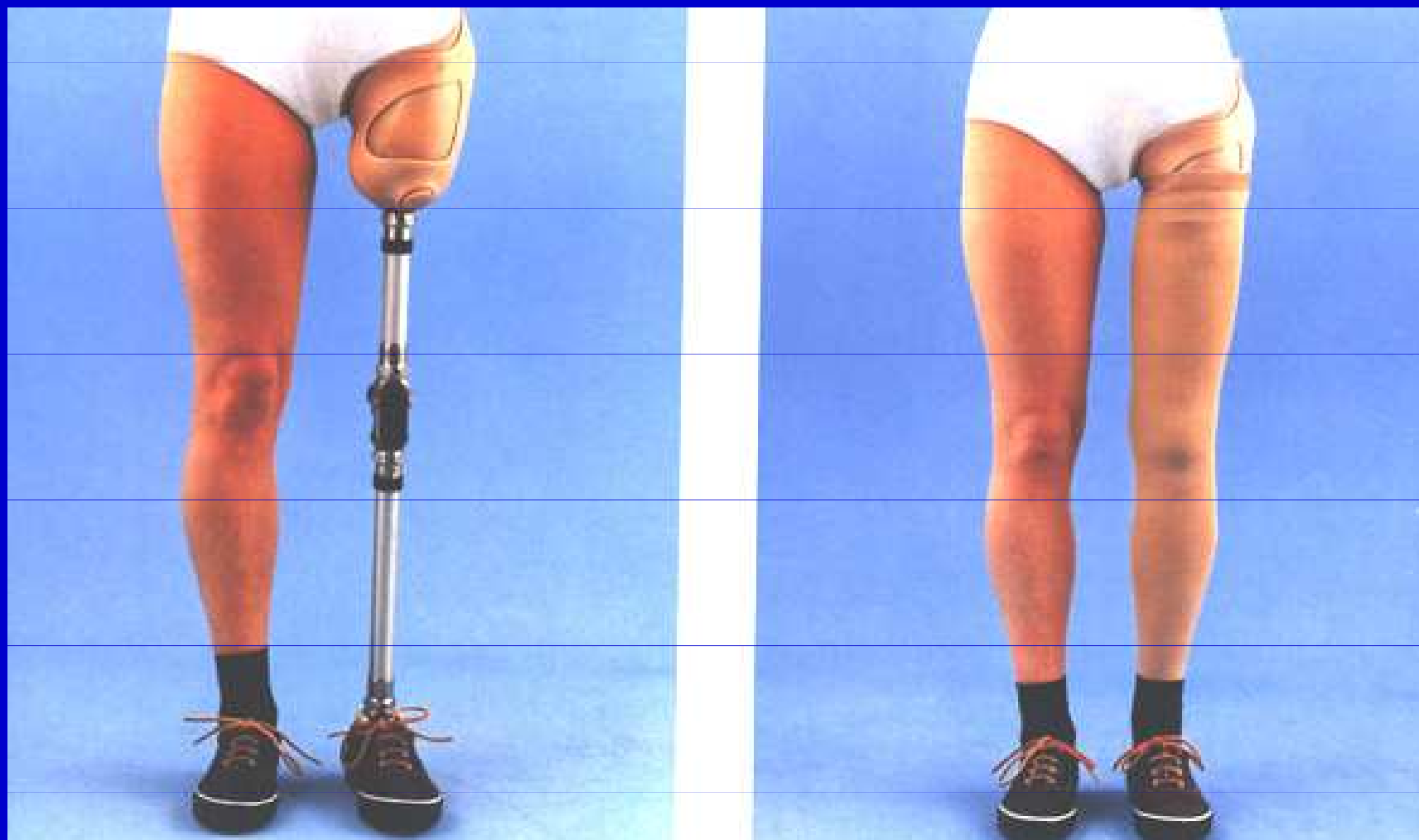
Protéza po exartikulaci v kyčli.  
Flexibilní pánevní koš



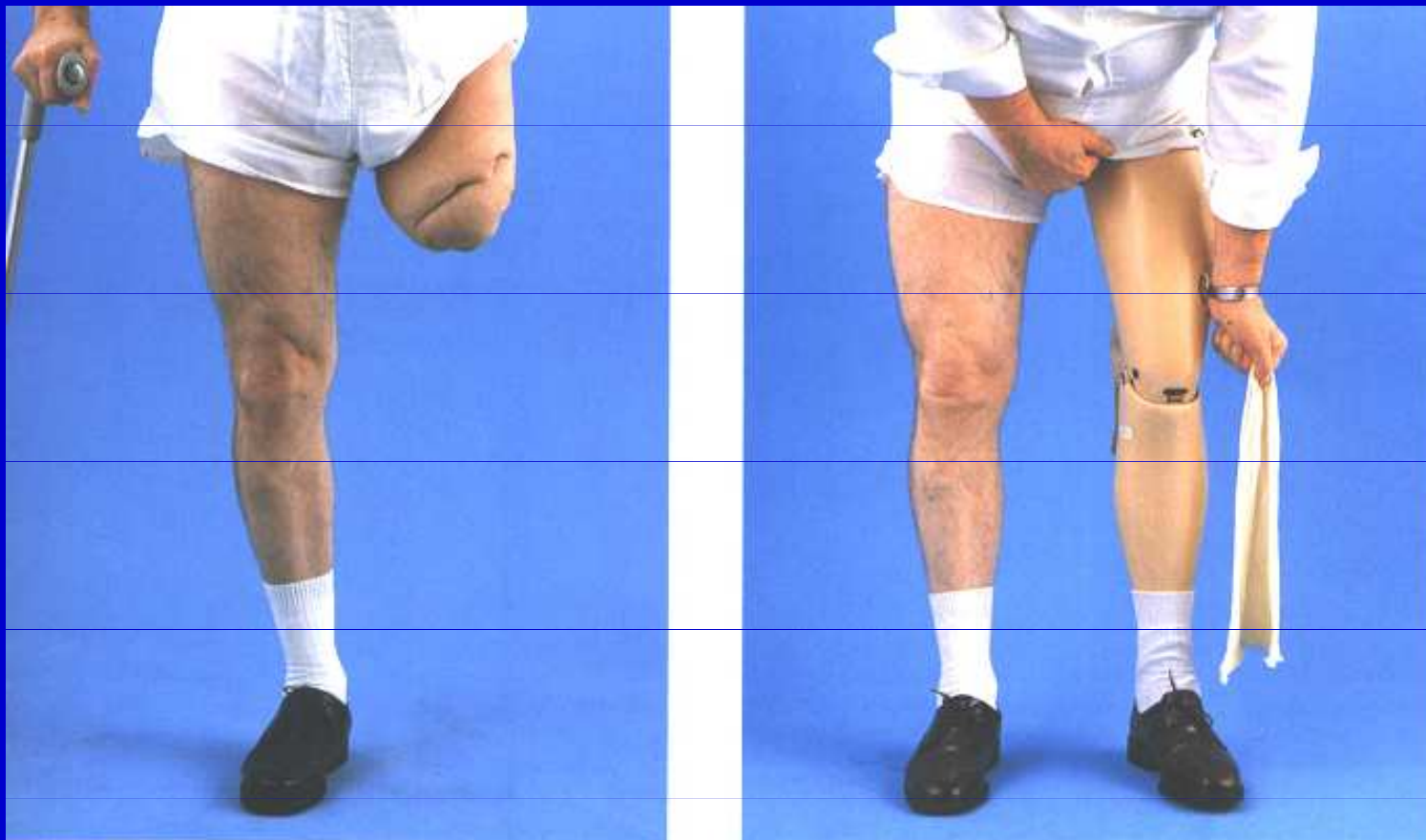
Protéza po exartikulaci v kyčli.  
Pevný pánevní koš



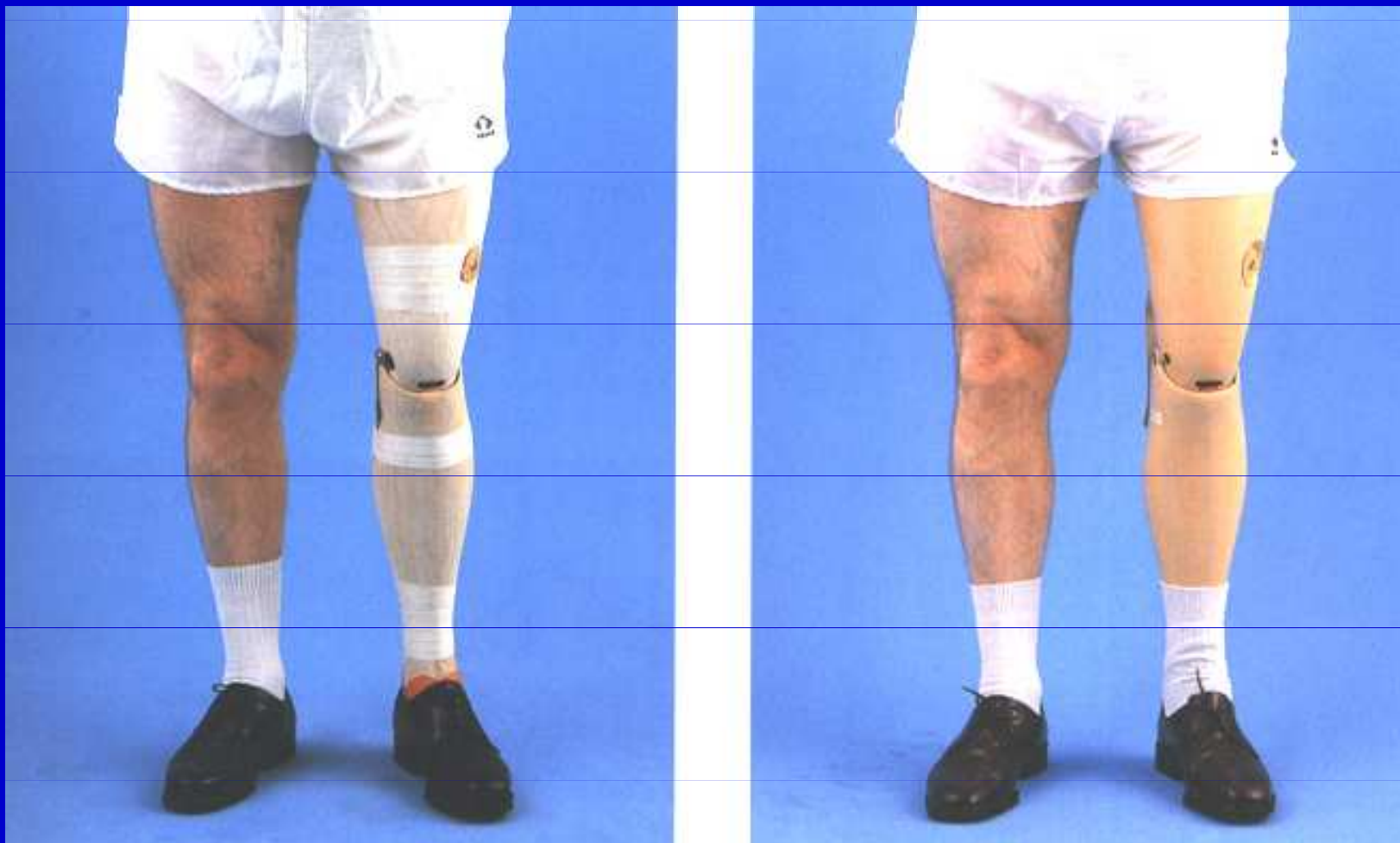
Stehenní modulární protéza.  
Vtažení stehenního pahýlu  
pomocí trikotu do pahýlového lůžka



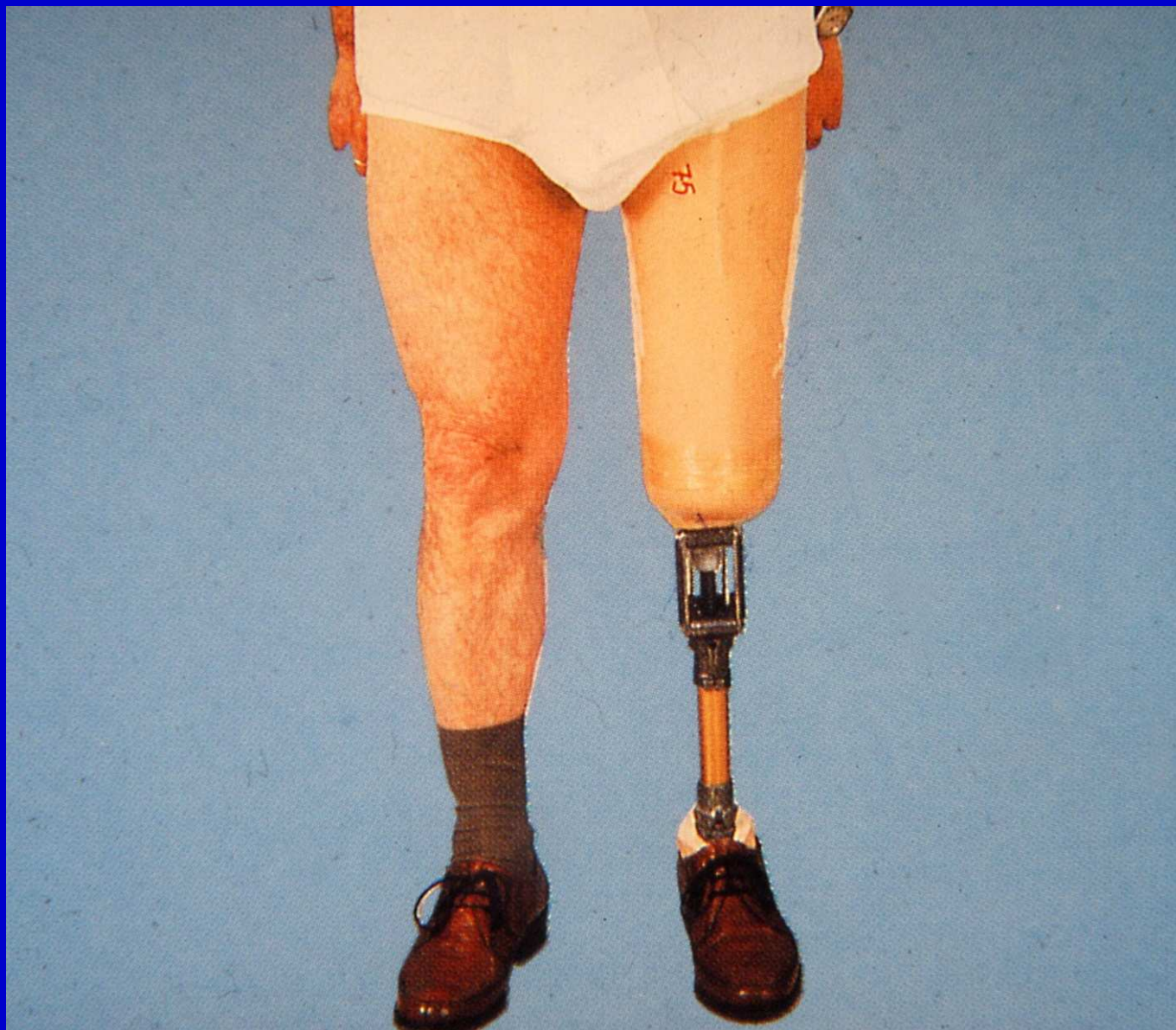
Stehenní modulární protéza



Vtažení stehenního pahýlu  
pomocí trikotu do pahýlového lůžka

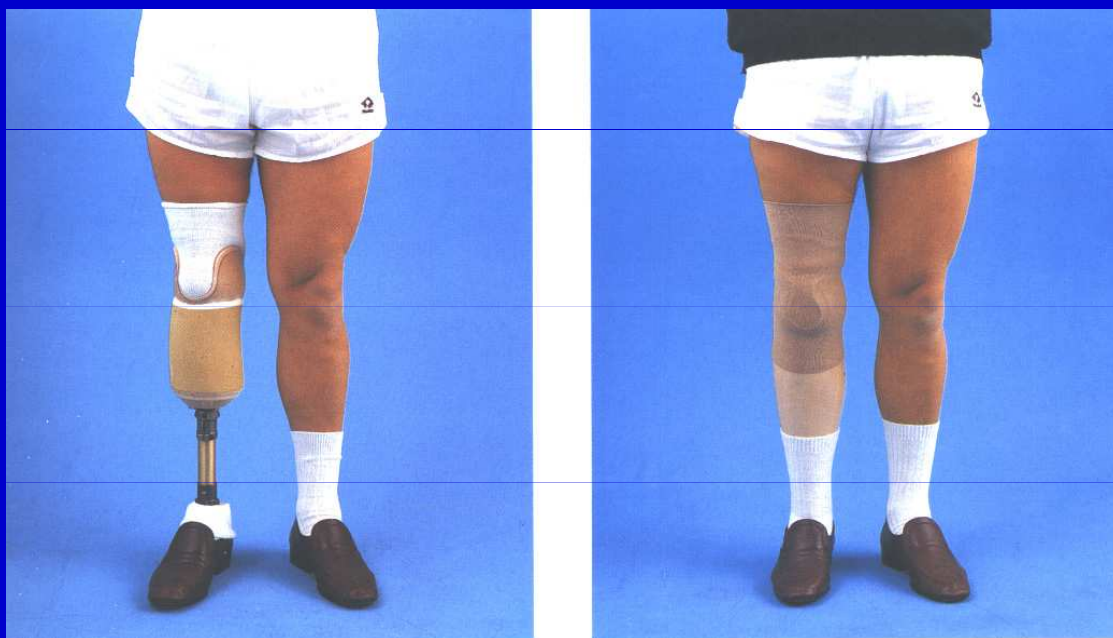


Protéza obalena laminátem  
z tekuté pryskyřice



Protéza po exartikulaci v koleni





Bércová protéza z termoplastu



Protéza po amputaci dle Pirogova



Moderní stehenní protéza

# Protéza nohy



Snadné odvíjení  
Multiaxiální pohyb

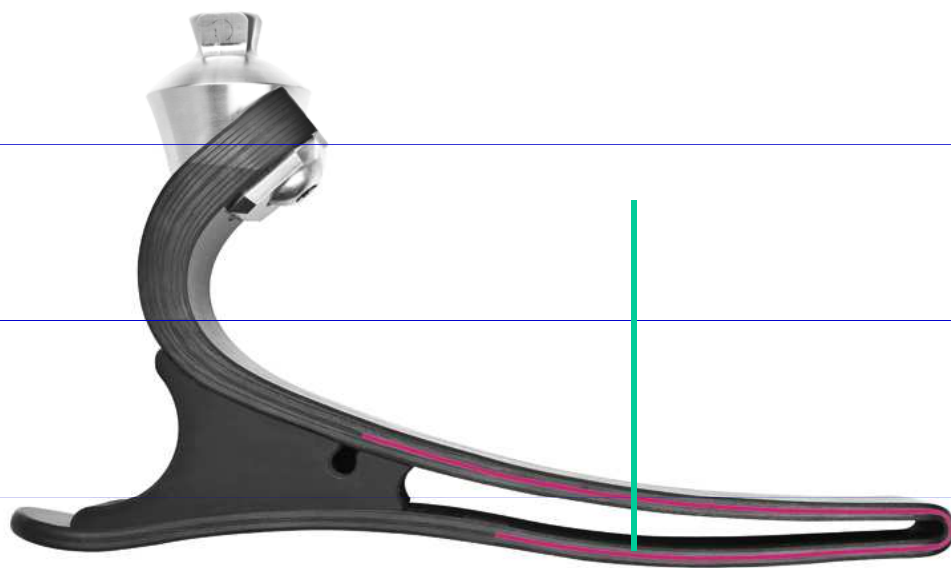


# Karbonová protéza nohy



Karbonové vlákno  
Dynamické přednoží  
Měkká pata  
Multiaxiální pohyb

# Protéza nohy pro rychlý pohyb



# Rehabilitace

Nácvik stoje

Propriocepce

Výdrž

Koordinace pohybu

Chůze

Pobyt na lůžkovém oddělení



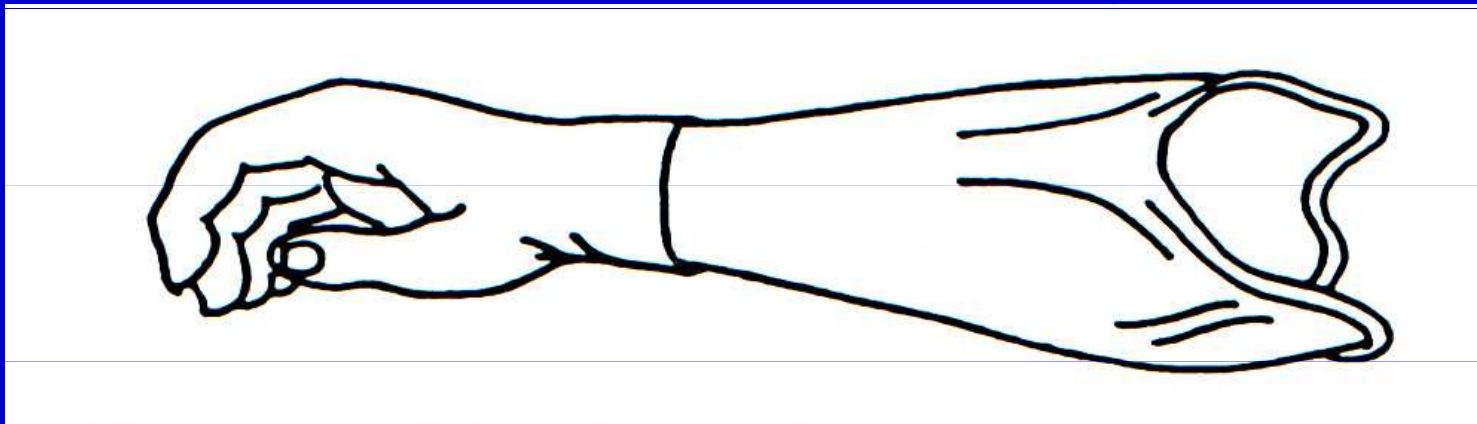
Nácvik chůze s protézou

# Protézy horní končetiny

Kosmetické

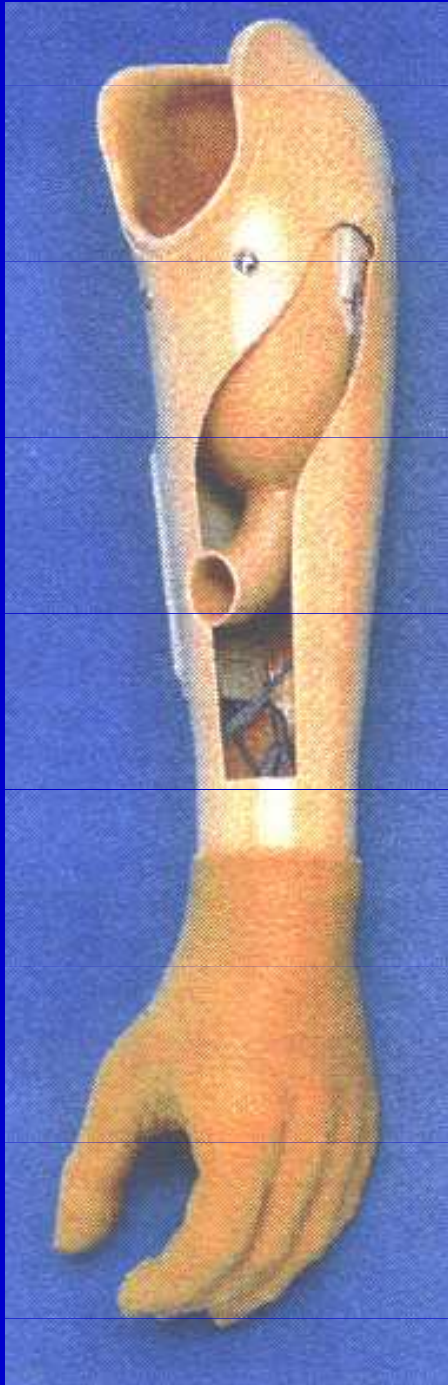
Kosmetické s mechanickou rukou

Bioelektrické protézy

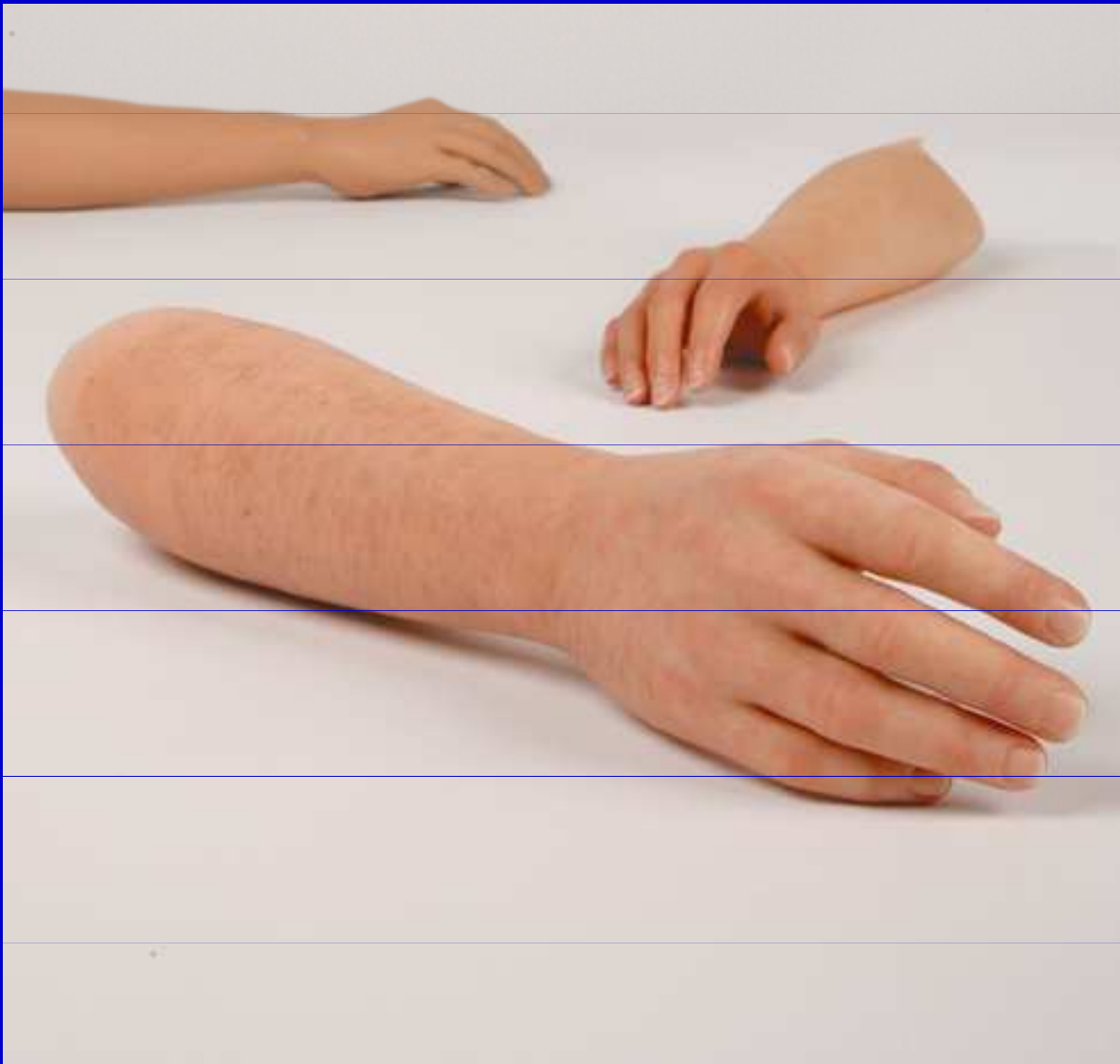


Předloketní kosmetická protéza

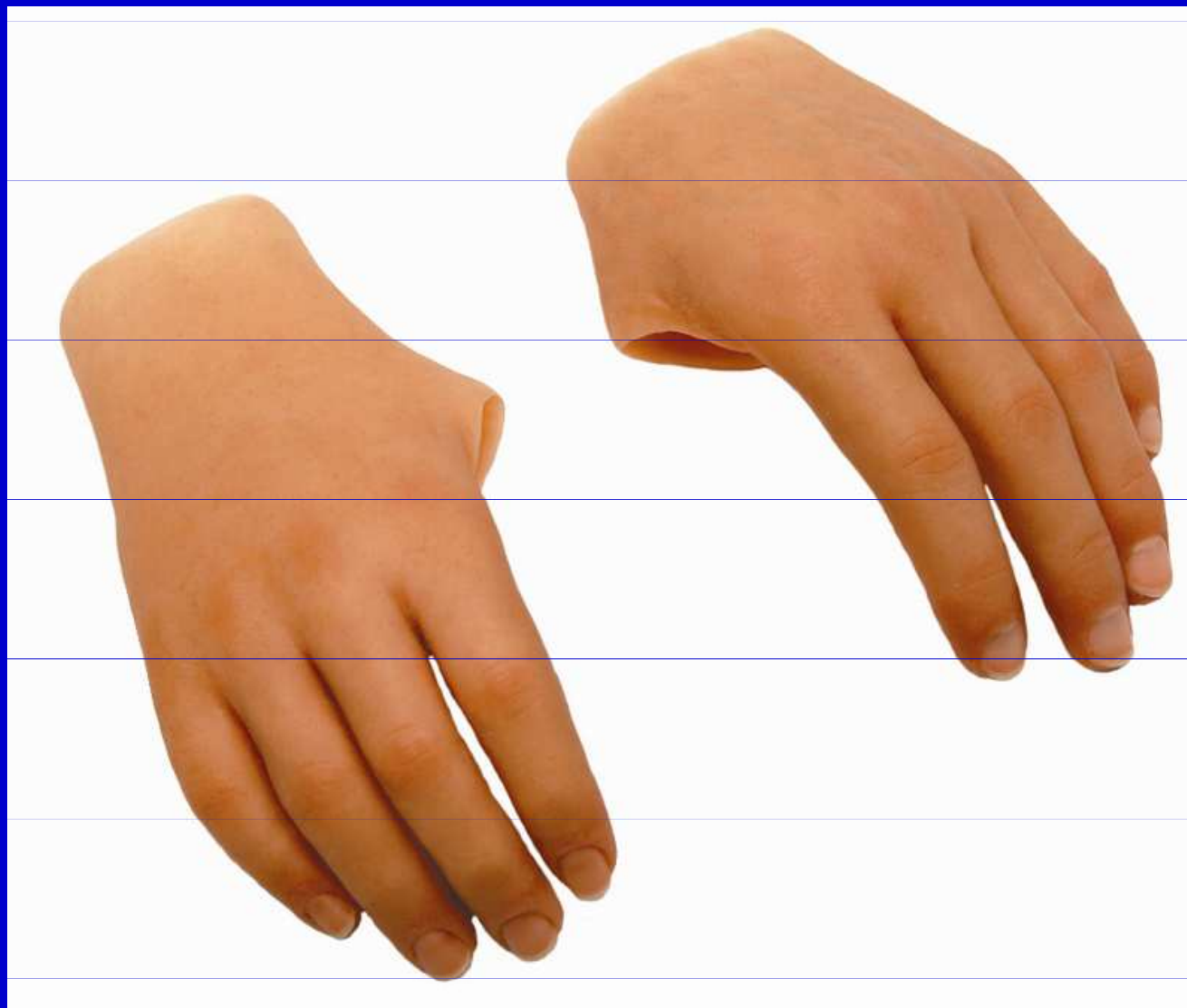




Kosmetická protéza předloketní ulpívací  
z akrylátové pryskyřice.  
Kontaktní pahýlové lůžko.  
Kosmetická rukavice.



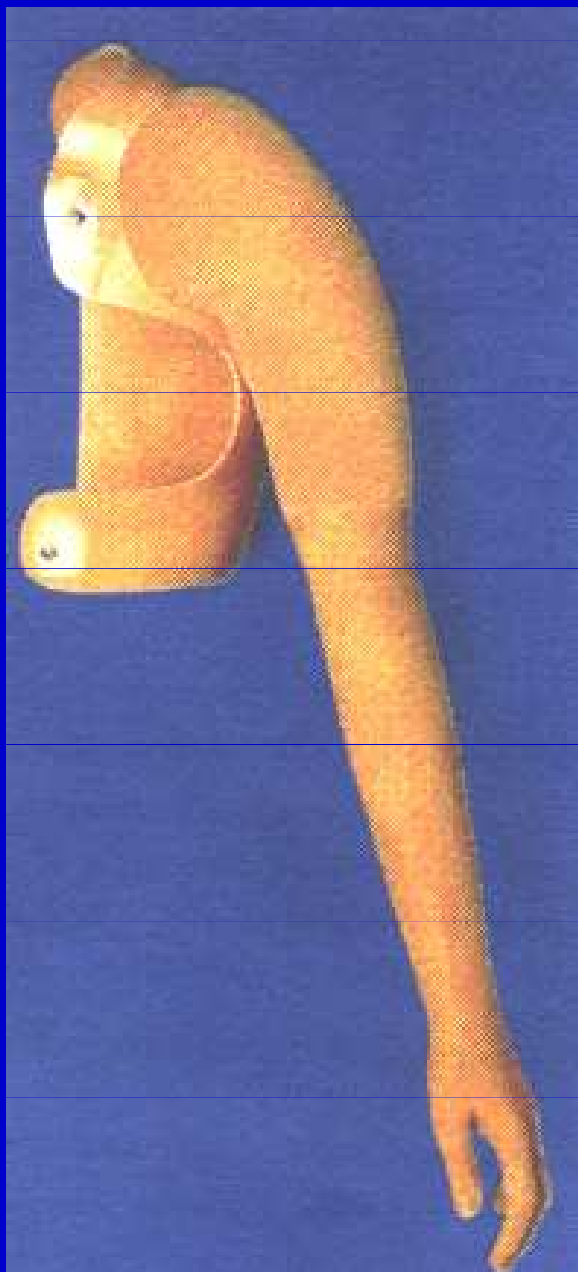
Protéza předloketní



Protézy ruky bez palce



Protéza ruky



Kosmetická pažní protéza

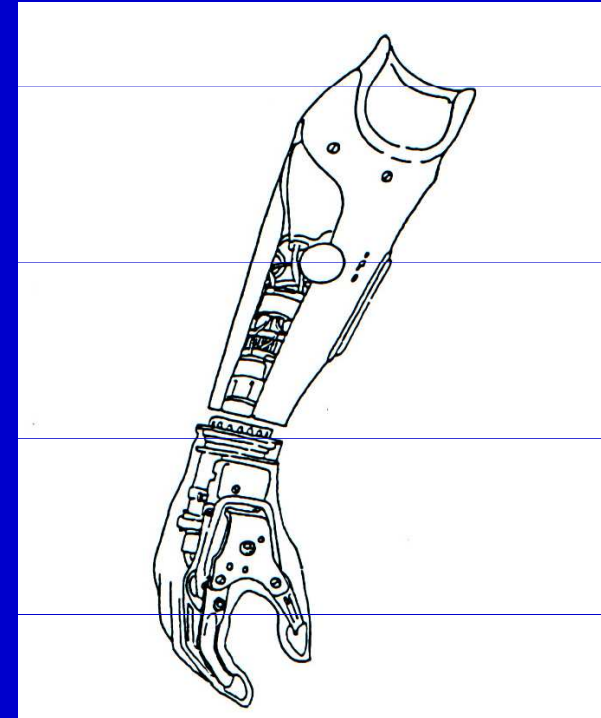


Protéza- dynamická paže

# Bioelektrické protézy

Zdroj síly:

- pohyb těla
- kontrakce svalů paží



Předloketní myoelektrická protéza

# Funkce ortéz

Stabilizovat

Odlehčovat

Vyrovnávat asymetrie

Korigovat osové odchylky



Ortéza kolena



# Části ortézy

Dlahy  
Klouby  
Třmeny  
Tahy  
Peloty  
Pomocné díly (návleky)



Kyčelní ortéza s kloubem

# Ortézy

Pasivní



Bederní pás

Aktivní



Ortéza kolena

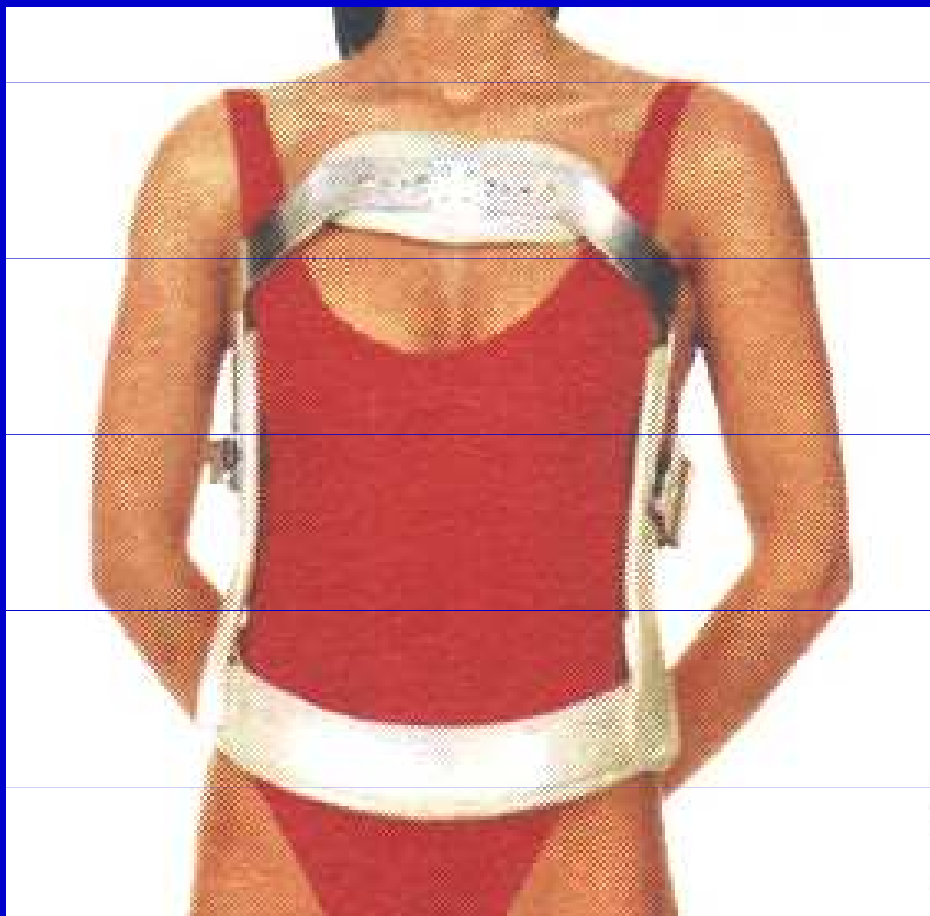
# Ortélyy



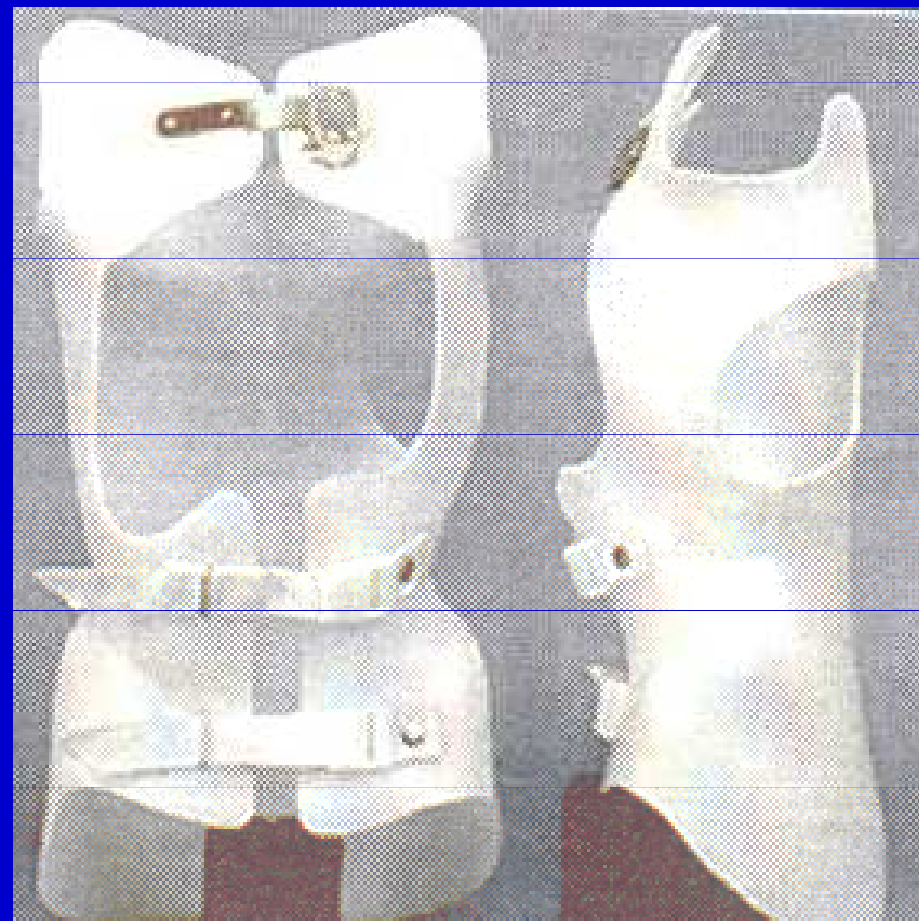
# Ortézy ramene



# Ortézy trupu



Jewettova ortéza



Cheneau ortéza

# Límce



Molitanový límec



Philadelphia límec

# Ortézy dolní končetiny

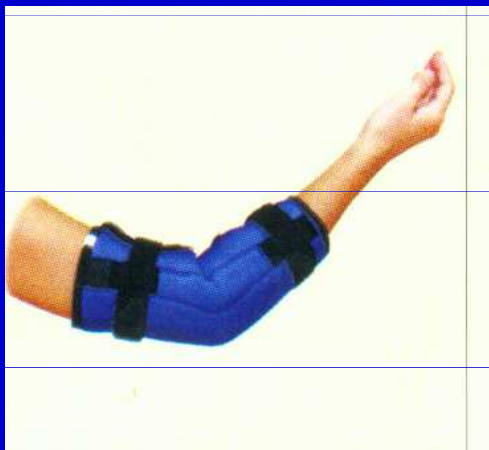


Rigidní ortézy kolena



Aktivní ortézy kolena

# Ortély horní končetiny



Loketní ortéza



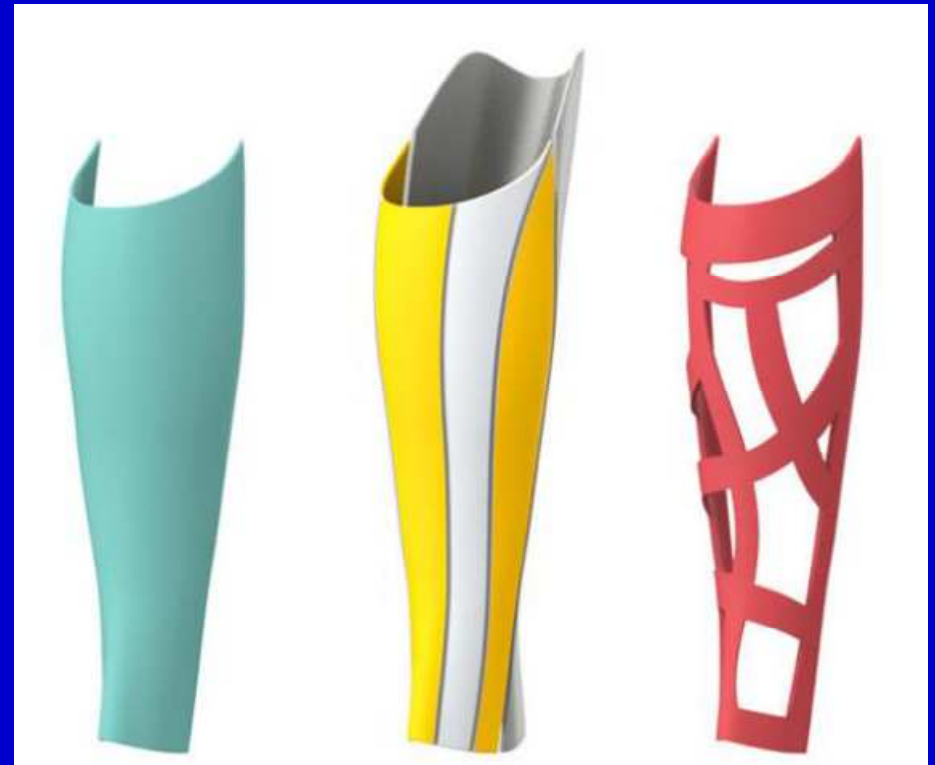
Ortély zápěstí



# Epitetika

Nauka o kosmetickém krytí části těla

Náhrada ztracené, nevyvinuté nebo atrofované části těla



# Nauka o ortopedické obuvi - kalceotika

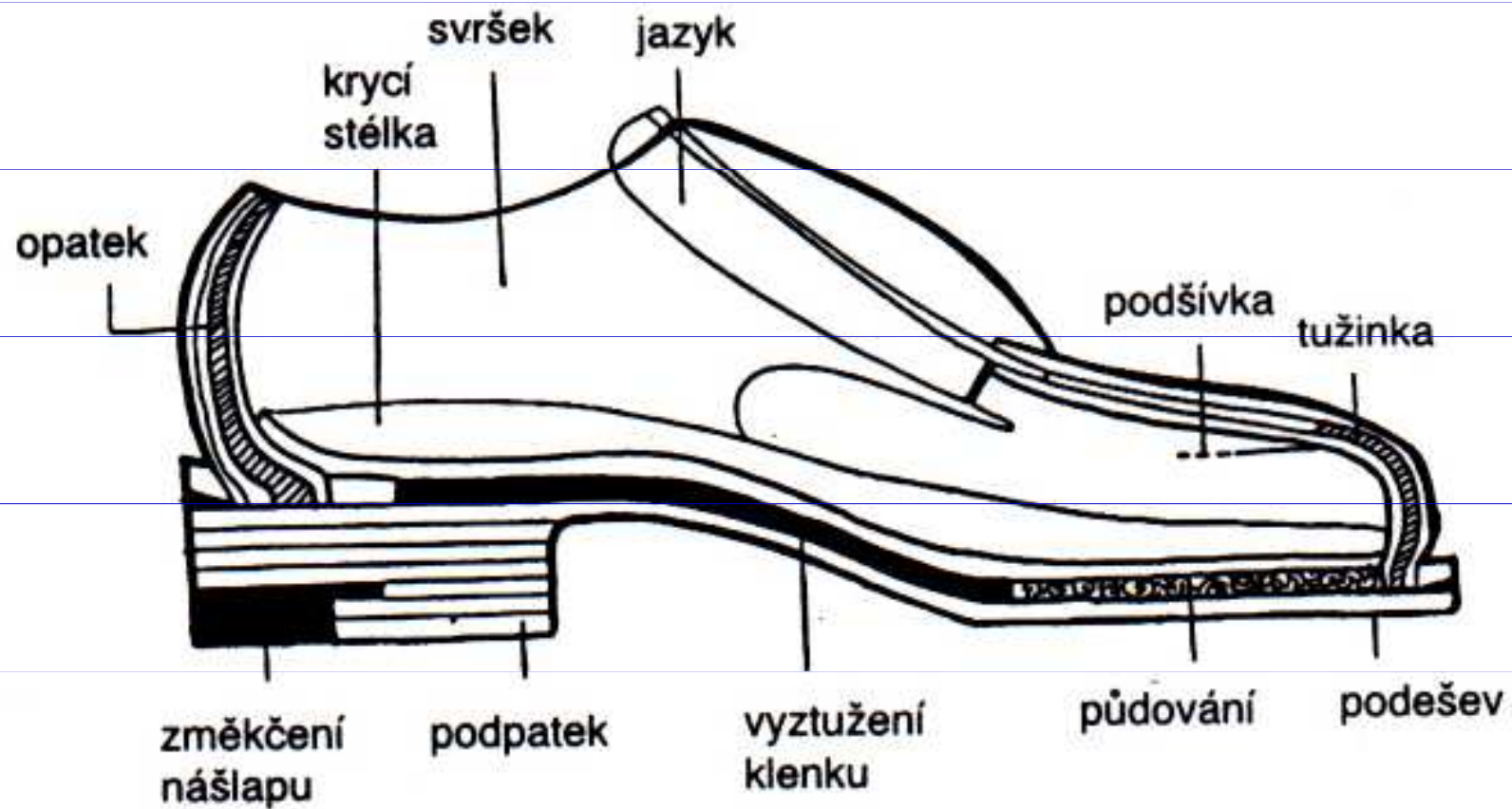
Funkce ortopedické obuvi:

1. Zlepšení chůze deformované nohy
2. Odlehčení
2. Korekce vadného postavení
3. Imobilizace



Ortopedická obuv

# Části obuvi



Průřez obuvi

# Druhy ortopedické obuvi

Zdravotní obuv

Upravená konfekční obuv

Ortopedická obuv

Obuv diabetická



Diabetická obuv

# Kalceotika

Speciálně upravená obuv



# Tvary obuvi

A- vysoké boty

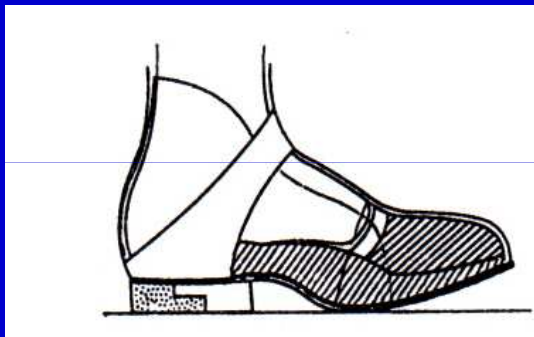
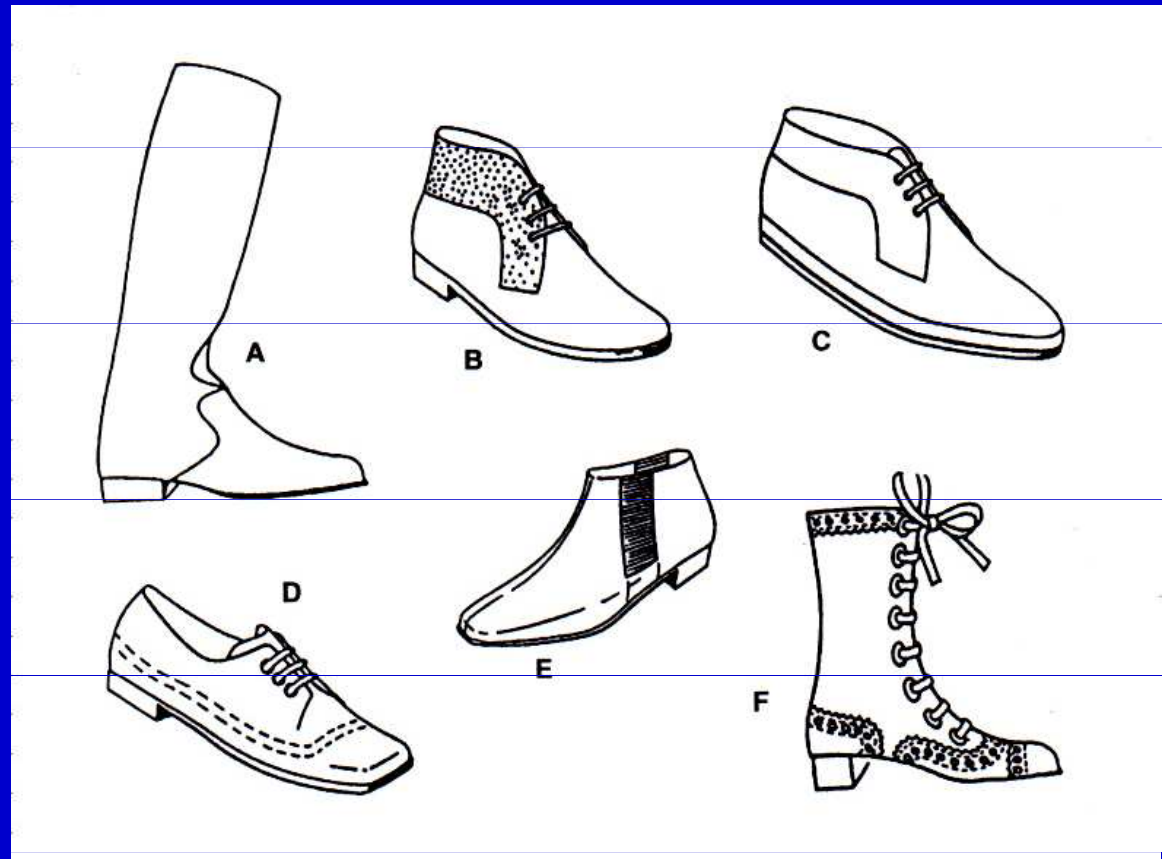
B- botka

C- kotníčková botka

D- polobotka

E- perka

F- kozačky



Obuv po amputaci přednoží

Tvary obuvi

# Zásady dětské obuvi

1. Správná velikost. Před špičkou minimálně 1 cm volný prostor
2. Boty s širším přednožím
3. Flexibilní v místě středu nožičky
4. Pevný opatek, který dobře drží patu

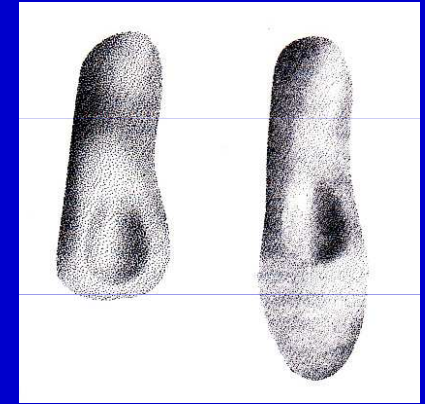


Dětská obuv

# Vložky

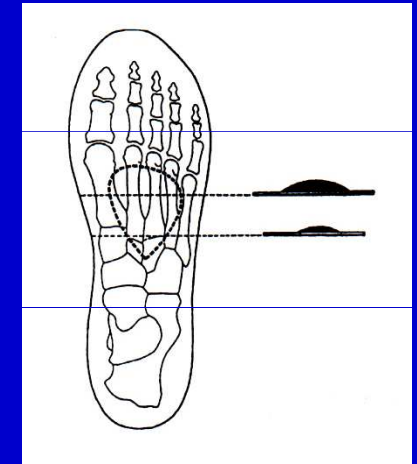
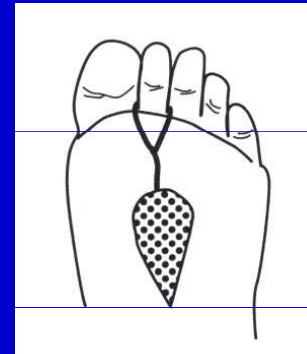
1. Stélkové
2. Tříčtvrteční
3. Podpatěnky
4. Srdíčkové

Vložky stélkové



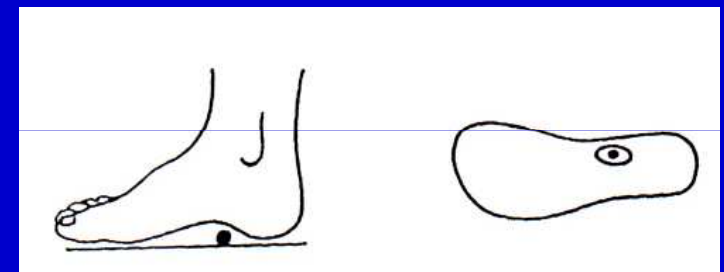
1. Tuhé
2. Měkké

Srdíčkové vložky



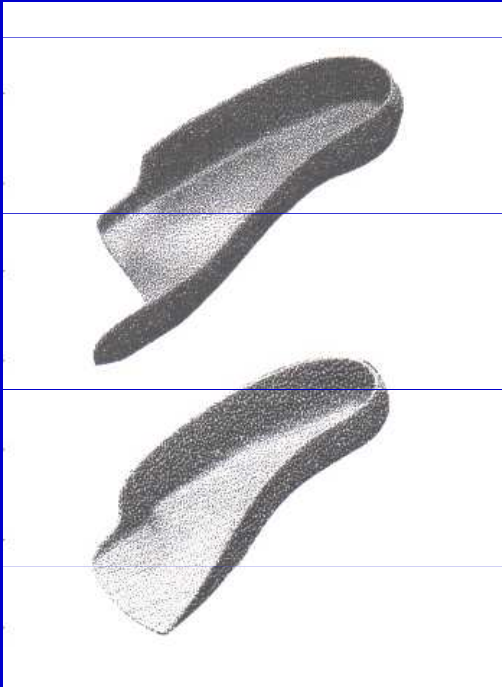
1. Aktivní
2. Pasivní

Spitzzyho aktivní vložky

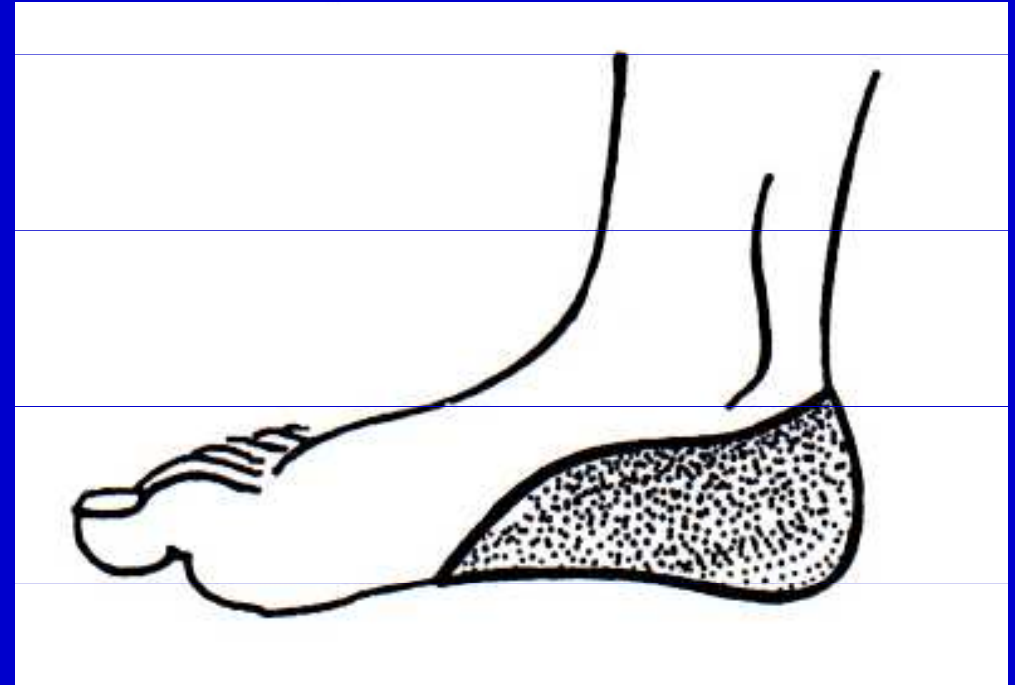




# Vložky



Skořepinové vložky



Helfetova patní vložka

# Korektory

Korektory

Podpatěnky



Korektory pro hallux valgus



Podpatěnky

# Adjuvatika

Nauka o pomůckách pro obsluhu

Pomůcky pro denní úkony

Lokomoce, hygiena a soběstačnost, bezpečnost

Praktické a grafomotorické činnosti

Sporty

# Adjuvatika

- imobilní pacienti, vozíčkáři, senioři
- dlouhodobě léčení na lůžku
- po náročných ortopedických – chirurgických výkonech

# Adjuvatika

Berle  
Sedačky  
WC křesla  
Chodítka  
Vozíky  
Pomůcky



Mechanický vozík



WC křeslo

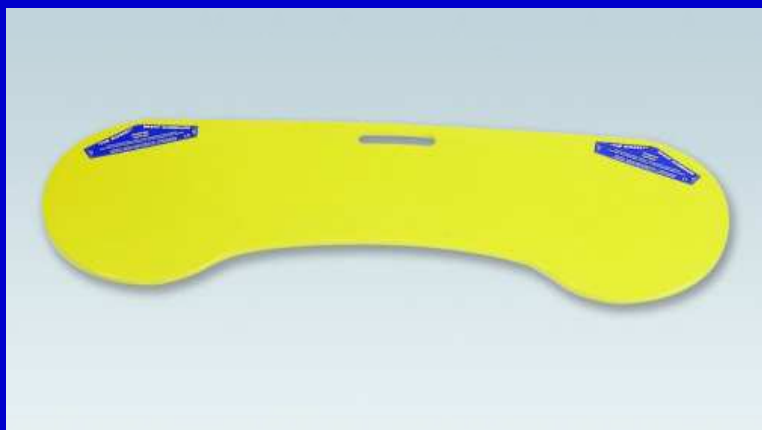


Chodítko



Sedačka do vany





Kluzká deska



Mechanické vozíky



Moto dlahy





Chodítka

# Berle, hole

Berle – opěrná funkce

- čtyřbodová, francouzská, dětská loketní berle
- podpažní berle
- vycházkové hole pevné
- výškově nastavitelné, skládací vycházková hole



# Plošiny

- Schodišťové plošiny
- Schodolezy
- Rampy



# Pomůcky pro hygienu

- pro sebeobsluhu a nezávislosti na dopomoci druhé osoby
- Zvedáky, sedačky do vany/sprchy, vozíky toaletní
- Nástavce, opěrky, madla na WC





Wheel chair case