DOLNÍ KONČETINA

Kloub kyčelní - spojení mezi pánví a trupem, kulovitý kloub. Základní pohybové dvojice:
• Flexe - extenze - 120 ° při flektovaném koleni - 15°
• Abdukce - addukce - 45°každým směrem
• Zevní a vnitřní rotace - celý rozsah 75°, VR 30°, ZR 45°

DOLNÍ KONČETINA

Kloub kolenní - tvoří femur a tibie - patella, je to největší kloub v lidském těle, menisky - vyrovnávání nerovností , lepší klouzání tibie vzad

Pohybová dvojice:

Flexe - extenze - 120°- 140°, při flektovaném koleni možná i rotace 50°- 60°

DOLNÍ KONČETINA
Nervstvo dolní končetiny:
Plexus lumbalis:
• rr.musculares - pro m.quadratus lumborum a m.psoas major a
m.psoas minor.
• N.iliohypogastricus – břišní svaly
• N.ilioinguinalis – m.transversus abdominis a m.obliquus internus
abdominis
• N.genitofemoralis
• N.cutaneus femoris lateralis - senzitivní nerv - zevní plocha
stehna , motoricky částečně m.tensor fasciae latae

DOLNÍ KONČETINA

• N.femoralis - nejmohutnější nerv celého plexu - smíšený - motoricky - m.iliopsoas, m.sartorius, m.quadriceps femoris, m.pectineus
senzitivně - vnitřní a přední plocha stehna
• paresa - flexe v kloubu kyčelním a extenze v kloubu kolenním

DOLNÍ KONČETINA

• N.obturatorius - inervuje m.pectineus, m.adductor longus,
m.adductor brevis, m.gracilis, m.adductor minimus a m.obturatorius externus, senzitivně - vnitřní plocha stehna Plexus sacralis:
• Plexus ischiadicus
• Plexus pudendalis
• Plexus coccygeus

DOLNÍ KONČETINA

Plexus ischiadicus - rr.musculares, n.gluteus superior et inferior, n.cutaneus femoris posterior a n.ischiadicus
• Rr. musculares - m.piriformis, m.obturatorius internus,
m.gemellus superior, m.gemellus inferior, m.quadratus femoris
• N.gluteus superior - m.gluteus medius, minimus, tensor fasciae
latae

• N.gluteus inferior - m.gluteus maximus

DOLNÍ KONČETINA

N.Cutaneus femoris posterior - senzitivně dolní krajina hýždí, hráze a zadní plocha stehna až po kolenní jamku.
N.Ischiadicus - nejsilnější nerv lidského těla - m.biceps femoris, m.semitendinosus + semimembranosus, část m.adductor magnus V polovině stehna se rozděluje na:
• N.peroneus communis (fibularis)
• N.tibialis

DOLNÍ KONČETINA

N.peroneus communis - kloub kolenní, fibulární plocha lýtka, r.communicans peroneus , který po spojení s n.cutaneus surae medialis vytváří n.suralis a pak se dělí v konečný:

n.peroneus profundus (m.tibialis anterior, m.extenzor digitorum longus a brevis, m.extenzor hallucis longus et brevis, čití na fibulární ploše palce a tibiální ploše 2.prstu) a

n.peroneus superficialis (mm.peronei longus et brevis, zásobení kůže dorsa nohy)

DOLNÍ KONČETINA

Při poruše n.peroneus communis :
• vázne DF nohy a prstů,
• nepostaví se na patu, stepáž,
• nadměrná flexe končetiny v kyčli a koleni, aby nezakopával,
našlapuje na špičku,
• pasivní hybnost výrazně zvětšená,
• pokleslá nožní klenba,
• čití porušeno na vnější ploše bérce a dorza nohy

DOLNÍ KONČETINA

• N.tibialis - m.triceps surae, m.popliteus, m.plantaris, m.tibialis
posterior, m.flexorum digitorum longus, m.flexor hallucis longus
• N.cutaneus surae medialis - senzitivně-zadní plocha lýtka,
fibulární strana paty a okraj nohy a malíku
• Větévky pro kloub kolenní a hlezenní
• Vlákna pro kůži na tibiální straně paty

DOLNÍ KONČETINA
Konečné větve:

N.Plantaris medialis - m.abduktor hallucis, flexor digitorum brevis, flexor hallucis brevis, mm.lumbricales 1.a2., senzitivně tibiální plocha planty, plantární plocha od 1.prstu až po tibiální stranu 4.prstu

N.Plantaris lateralis - m.quadratus plantae, abduktor digiti minimi, m.opponens digiti quinti, flexor digiti minimi brevis, mm.interossei, mm.lumbricales 3. a 4.prstu, adductor hallucis.

Senzitivně fibulární plocha chodidla fibulární polovina 4.prstu a celý 5.prst

DOLNÍ KONČETINA

Při poruše n.tibialis:
• Nemůže se postavit na špičku
• Nemůže skákat na jedné noze
• Vázne supinace nohy a flexe prstů
Čití porušeno v oblasti paty a na chodidle mimo tibiální část Plexus pudendalis + cocygeus zásobují SDP, útroby a kůži v oblasti genitálu

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - FLEXE

RP 120°
Pánev během celého pohybu musí zůstat v klidu, pozor na bederní kyfózu
Testuje se vleže, ale při dobrém trupovém svalstvu lze i vsedě, ale zde hodnotíme jen posledních 30° pohybu- nevýhodné postavení Limitace: napětí kloubních struktur
M.Iliopsoas - psoas maior, iliacus - úpon trochanter minor - plexus lumbalis - n.femoralis

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - FLEXE

Chyby a upozornění:
• Pozor na rotaci bérce a stehna, pohyb ve střední čáře (ZR a abd. -
m.sartorius, nepoměr mezi m.tensor fasciae latae a adductory kyčle), plynulé provádění pohybu, pozor na švih
• Fixace pánve, pozor na elevaci pánve pro převahu m.quadratus
lumborum
• Při převaze m.rectus femoris - bederní kyfóza a natažení kolene
Zkrácené svaly:: L lordóza, Sc bederní páteře

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - EXTENZE

RP 130 -140 maximální RP z maximální flexe při flektovaném koleni - pouze u stupně 2
Normální RP 10°- 15°
Testovat i extenzi se současnou flexí kolene - flexory kolene v nevýhodné situaci
Limitace: napětí flexorů kyčelního kloubu, tah lig.iliofemorale

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - EXTENZE

Svaly:
• M.gluteus maximus - n.gluteus inferior
• M.biceps femoris - tuber ischiadicum - capitulum fibulae -
n.tibialis

• M.semitendinosus a semimembranosus - tuber ischiadicum - pes
anserinus + margo medialis tibiae a zadní část kloubního pouzdra kolene - n.tibialis

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - EXTENZE Chyby a upozornění:
• Nutnost fixace pánve - pozor na zapojení svalstva celé DK a
lumbální oblasti, případně aktivace flexorů kyčelního kloubu druhostranné končetiny
• Správné postavení DK, pozor na rotaci v kyčli
• Pozor na addukci a abdukci končetiny v kyčli
• Špičky DK mimo stůl
• Zkrácení svalu: m.gluteus maximus je velmi vzácná, flexory
kolenního kloubu

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - ADDUKCE
RP 15°-20°
Svaly: m.adductor magnus, adductor longus, adductor brevis, gracilis, pectineus - n.obturatorius
Chyby a upozornění:
• Pozor na rotaci trupu,
• Pozor na flexi a lehkou hyperextenzi končetiny a substituci
ostatními svaly kyčle
• Důležitý je správný stupeň abdukované netestované končetiny a
tím se mění postavení pánve
ZS: zdvižení pánve na straně kontraktury, relativní zkratek DK, vznik Sc. s konvexitou ke zdravé straně, zmenšena abd. v kyčli

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - ABDUKCE

• RP 35°-40°
• Důležitá pro hodnocení pseudoparez
• Hodnocení pohybového stereotypu
• Důležitá je fixace pánve, kterou lehce před začátkem pohybu
lehce stáhneme distálně
• Limitace: lig.iliofemorale, pubofemorale a napětí adduktorů
stehna
• Svaly: m.gluteus medius, tensor fasciae latae, gluteus minimus -
n.gluteus superior

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ

Pseudopareza:

• Je to funkční stav, kdy nastane patologický reflex a tento reflex utlumí inervaci – útlum, snížení SS a tonusu svalu – snížení aktivity svalu, je nahrazován jiným -většinou synergistou – přestavba pohybového stereotypu na patologický

• Na vzniku pseudoparézy se podílí také hypoaferentace, protože při ní dochází ke snížení činnosti aktivních motorických jednotek, které spolupracují na svalovém stahu.

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - ABDUKCE Chyby a upozornění:
• Pevná fixace pánve
• Pozor na zevní rotaci a flexi v kyčli
• Neprovádí se plný RP a nezachovává se správný směr pohybu
• Povoluje se ATV pánve a zvýšená lordóza
Zkrácené svaly: projev – jeví se abdukcí - snížení pánve, relativní prodloužení končetiny na straně kontraktury - kompenzačně vyrovnává Sc bederní páteře, která je konvexní na straně kontraktury

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - ZR

RP 45°
Limitace: lig. iliofemorale a napětí svalů, které provádějí vnitřní rotaci
Svaly:
• M.qudratus femoris, piriformis - plexus sacralis
• M.gluteus maximus - n.gluteus inferior, m.gemellus superior et
inferior - plexus sacralis
• M.obturatorius externus et internus - plexus sacralis,
n.obturatorius

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - ZR

Chyby a upozornění:
• Při stupni 2 - někdy pacient pomáhá supinací nohy
• povoluje se současná flexe a addukce kyčle u st-5,4,3 Zkrácení svalu: ZR postavení stehna, jež se zdůrazňuje zvláště při abdukci, nejčastěji zkrácen m.piriformis.

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ - VR

Svaly: m.gluteus minimus , m.tensor fasciae latae - n.gluteus superior
RP 30°
Limitace: lig.iliofemorale, při flexi lig. ischiofemorale
Zkrácené svaly: VR stehna - tendence ke genua valga, při zkrácení m.tensor fasciae latae - flekčně abdukční postavení v kyčli

DOLNÍ KONČETINA - KLOUB KYČELNÍ -VR Chyby a upozornění:
• Netestovaná DK flektovaná na podložce – zabránění
hyperlordózy Lp
• St.5,4,3 fixace stehna
• U ostatních stupňů fixace pánve
• Nezvedat stejnostrannou polovinu pánve
• Pozor na souhyb supinace nohy a addukci nohy
• Při převaze m.tensor fasciae latae - DK ve VR - provádí
nejprve flexi v kloubu kyčelním

DOLNÍ KONČETINA - KOLENNÍ KLOUB - FLEXE Svaly: m.biceps femoris, semitendinosus,semimebranosus - n.tibialis
RP 120°- 140°
• Dodržujeme střední postavení končetiny, pozor na ZR (zabírají
m.biceps femoris - zevní ohýbače nebo VR v kyčli (m.semitendinosus + semimebranosus - vnitřní ohybače)
• Pozor na ATV pánve - podložit břicho
• Substituce m.sartorius - flexe a ZR v kyčli
Limitace - lig.patelae, dotyk měkkých částí stehna a lýtka

DOLNÍ KONČETINA - KOLENNÍ KLOUB - FLEXE

Zkrácení svalu:
• Velmi častá - nemožnost flexe přes 80°v kyčli při současné extenzi
v koleni (pseudolassegue)
• Větší - nemožnost extenze v koleni, zvýšení úhlu pánve v
předozadním směru a vyhlazení bederní lordózy
• Nejtěžší případy - koleno ve flekčním postavení
• Zkrácení m.biceps femoris - valgozita kolene , semisvaly naopak
varozita

DOLNÍ KONČETINA - KOLENNÍ KLOUB - EXTENZE

Svaly: m.quadriceps femoris - n.femoralis
120°- 140°,při testování využíváme posledních 90°
Limitace pohybu: lig. crutiata, lig.collateralia a zadní část kloubního pouzdra
Zkrácení svalu: m.rectus femoris - omezení plné flexe v kolenním kloubu- zejména vleže na břiše při plné extenzi v kyčli a nemožnosti úplné extenze v kyčli při flektovaném koleni

DOLNÍ KONČETINA - KOLENNÍ KLOUB - EXTENZE Chyby a upozornění:
• Pohyb plynule, bez švihu
• Vyloučit rotaci v kyčelním kloubu
• Testování vsedě - nenaklápět pánev vzad
• Pohyb nezbytně do plné extenze - při neschopnosti plné extenze -
insuficience mm.vasti
• Pozor na fixaci - zespodu - ne přes bříško svalu m.quadriceps
femoris