

**FIZIOTERAPEUTSKA PROCENA I  
PREGLED PACIJENATA SA  
HIPEREKSTENZIJOM U KOLENOM  
ZGLOBU**

**Sarajevo 2010**

# Cilj

Utvrditi razloge nastanka hiperekstenzije kolena, rehabilitacijski tretman i pregled oboljenja koja prate ovu ne tako retku deformaciju.

Genus Recurvatum predstavlja poziciju tibiofemoralnog zgloba preko 0° ekstenzije.

**Isključak**

- 
- ženska populacija
  - deca

# Genu Recurvatum



Težišna linija pada ispred  
kolenog i skočnog zgloba.

# Uzroci

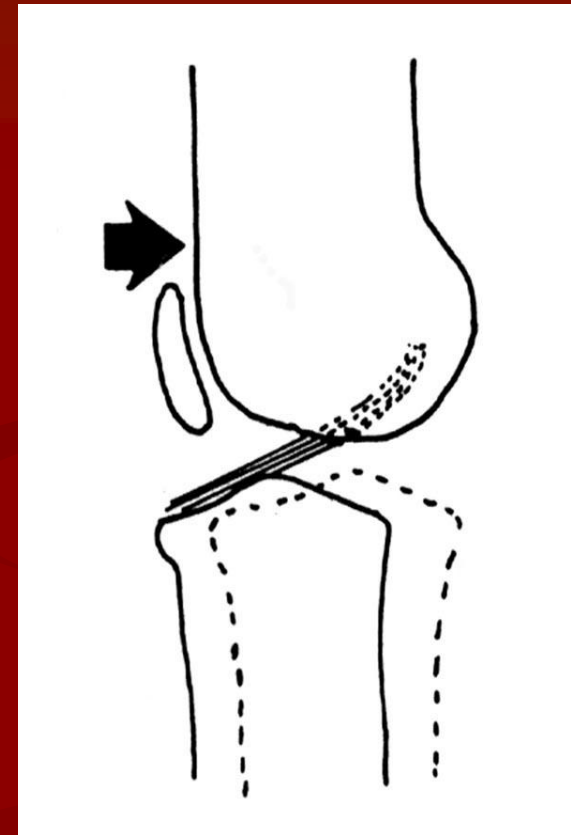
- Sportske povrede kolena
- Povreda prednjeg ukrštenog ligamenta
- Posturalna navika
- Cerebralni vaskularni atak
- Proprioceptivna disfunkcija
- Kongenitalna anomalija

# Sportska povreda



# ACL-prednji ukršteni ligament

Henning et al. Ukazuju na pritisak na **prednjeg ukrštenog ligamenta** kada je koleno ispravljeno ili blizu do 0°.



Tenzija\* ACL

# CVI

Slabost m.quadricepsa i njegova kontrola u fazi oslonca.





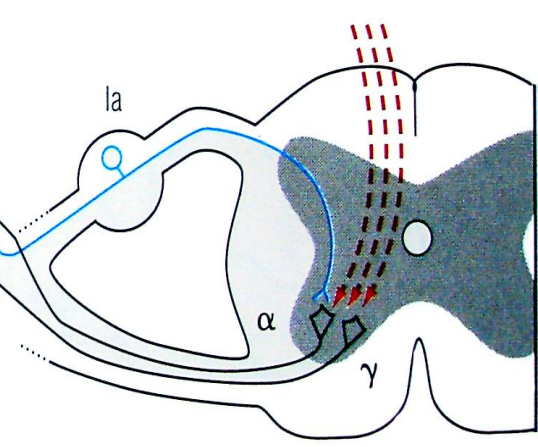
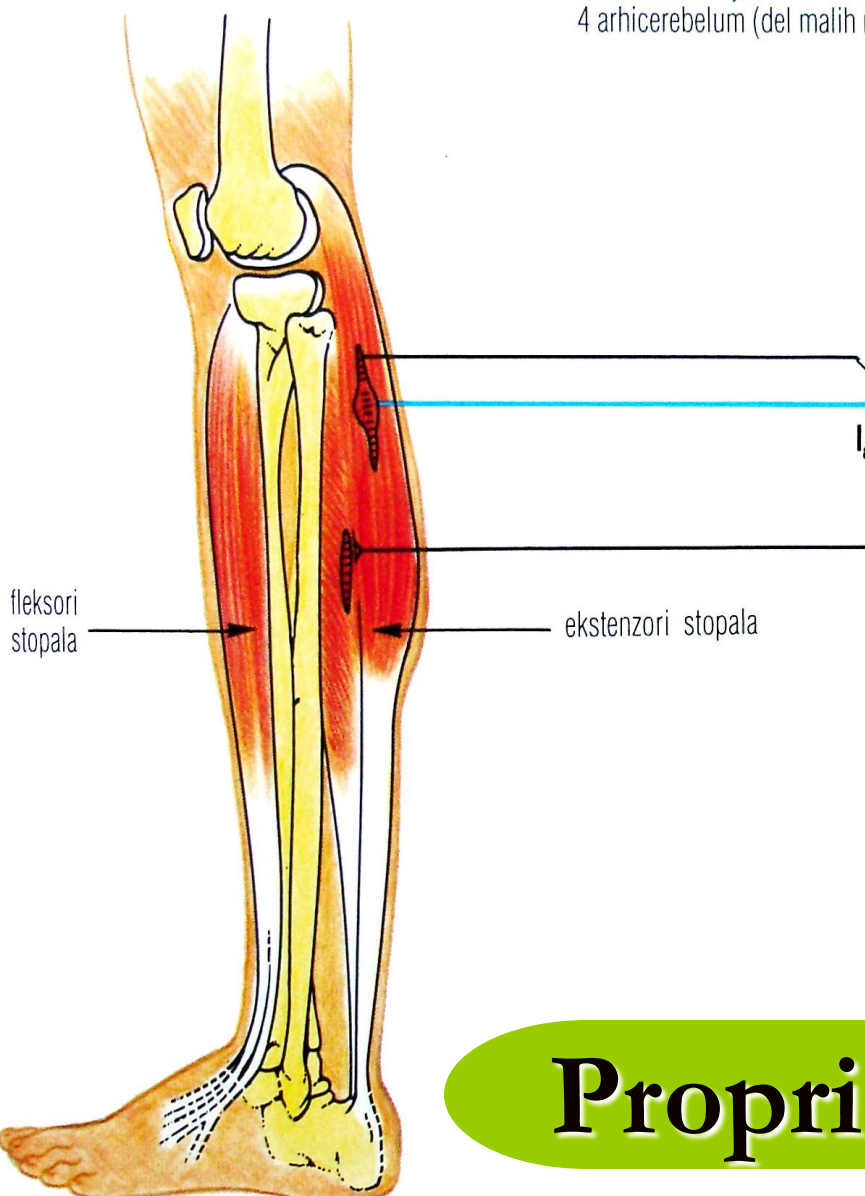
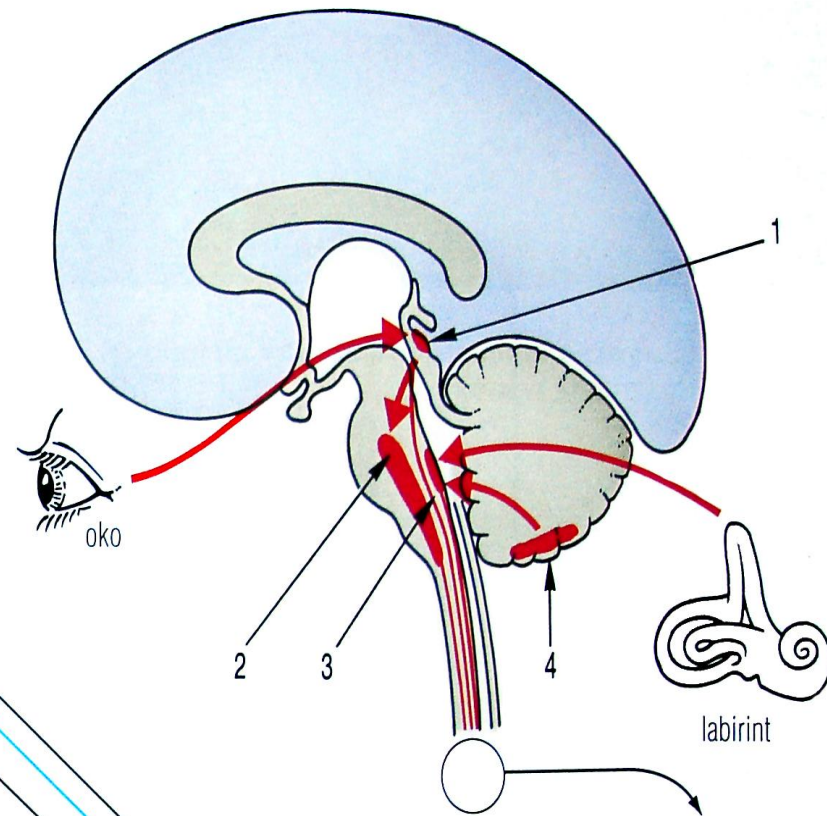
# Kongenitalna anomalija

Intrauterina kompresija

Visok nivo estrogena  
kod majke (retencija  
tečnosti)



- 1 *colliculus superior*
- 2 retikularna formacija
- 3 vestibularno jedro
- 4 arhicerebelum (del malih možganov)



# Propriocepcija

**Challenges**



**PROBLEMI**

**Challenger**



**PATOGENEZA**

**VS**

**SALUTOGENEZA**



★ fiksne strukture

- ligamenti
- mišići
- mišićni pripoji



# Elementi potpore

Stabilnost postero-lateralnog dela kolena je obezbeđena od strane kapsularne i nekapsularne mekotkivne strukture uključujući i kompleks luka\*, posteriorne kapsule, lateralan meniskus, fabelo fibularni ligament i m. biceps femoris.

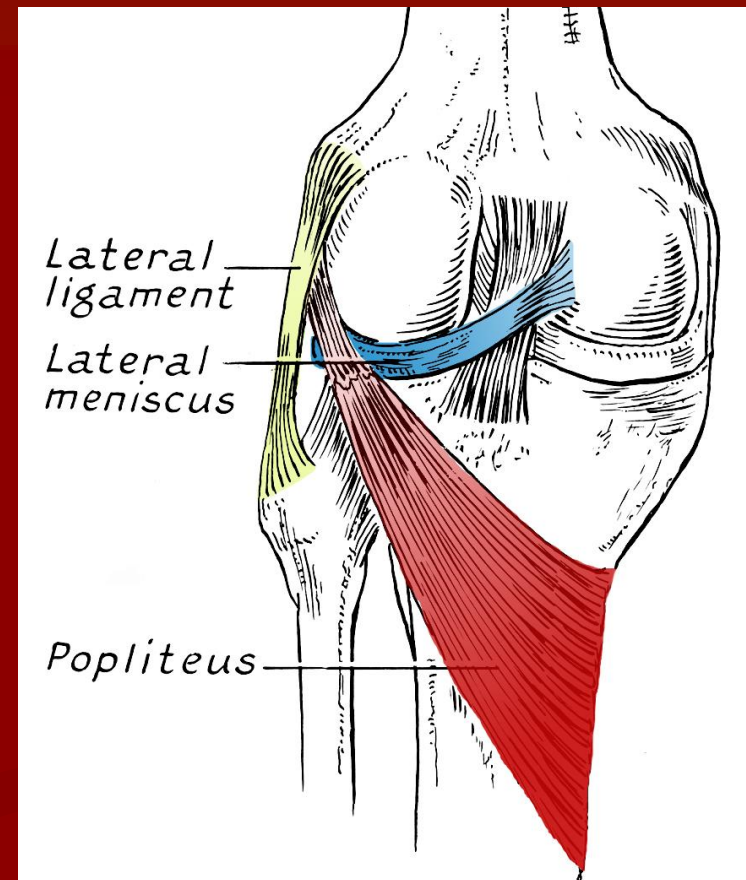
# Kompleks luka

- \* latero-kolateralni ligament
- \* m.popliteus
- \* m.gastrocnemius (lateralna glava)

# Posteriorni aspekt

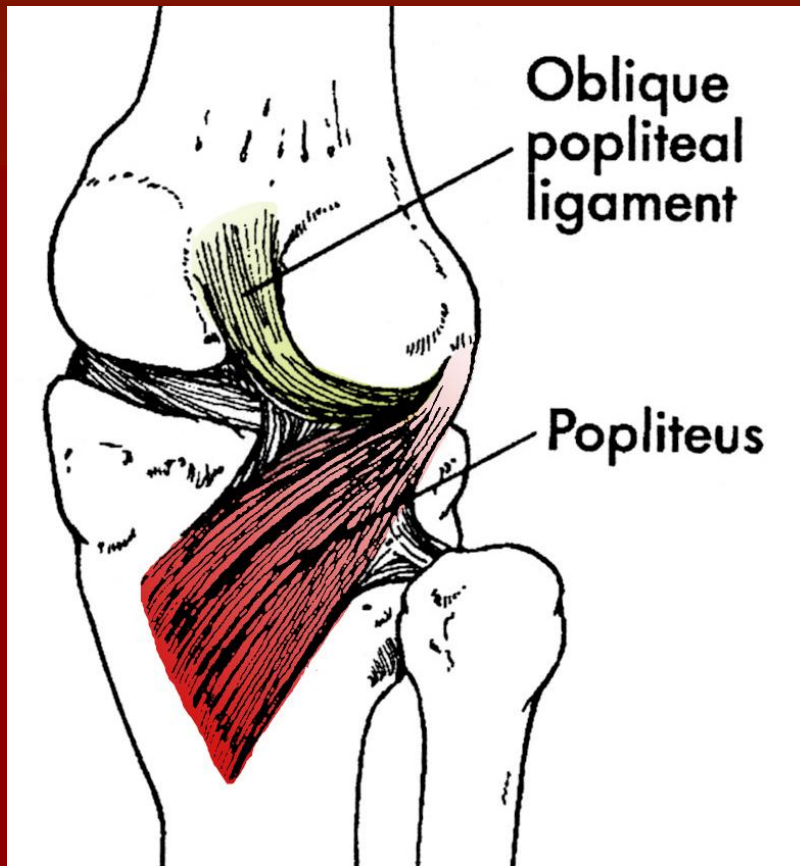
## M.popliteus

- Potpora posterioarne trećine kolena
- Eksterna rotacija femura
- Prevensija posteriornog klizanja tibije
- Prevensija oštećenja zadnjeg roga lateralnog mesniskusa





# Mišićno-ligamentarni aparat



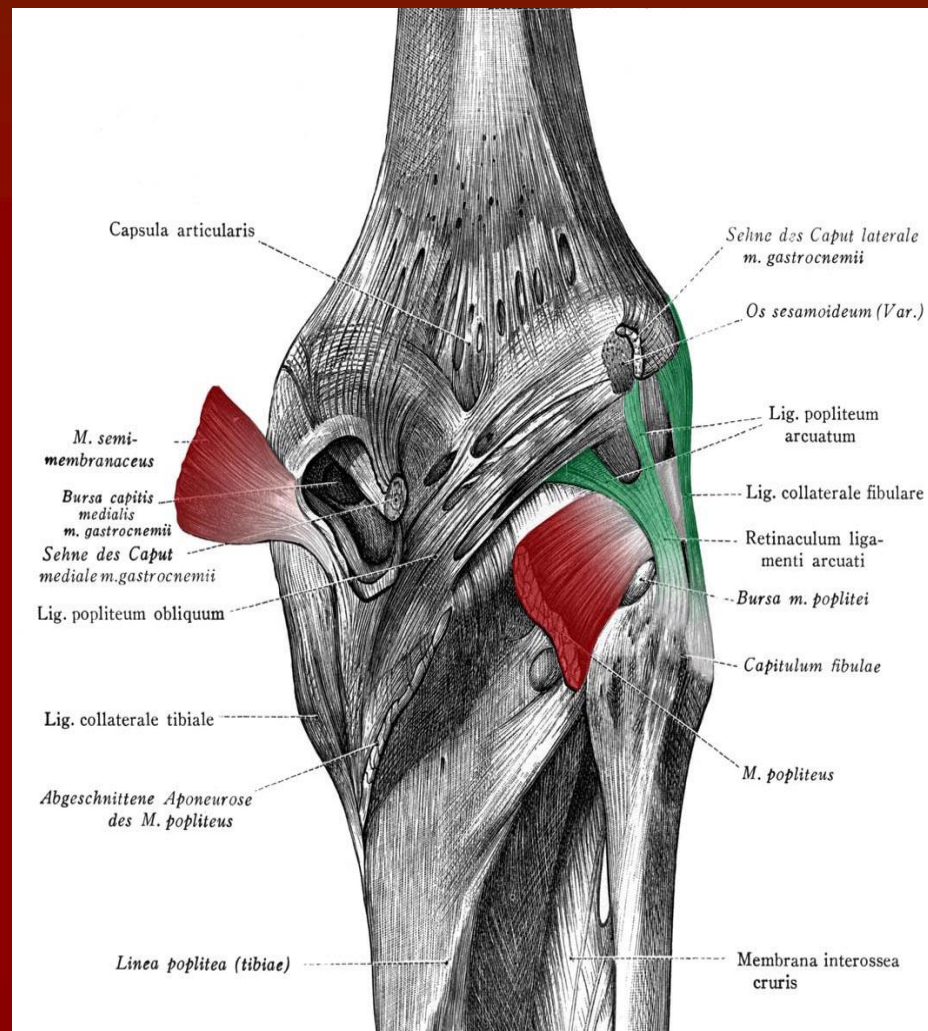
Zadnju aspekt kolena



Prednja i zadnja loža  
nadkolenice

# Wrisberg-Humphrey

Ligamentarni kompleks sadrži vlakna u vidu Y, koji daju potporu posterioarne kapsule.



# Gastrocnemius-lateral head

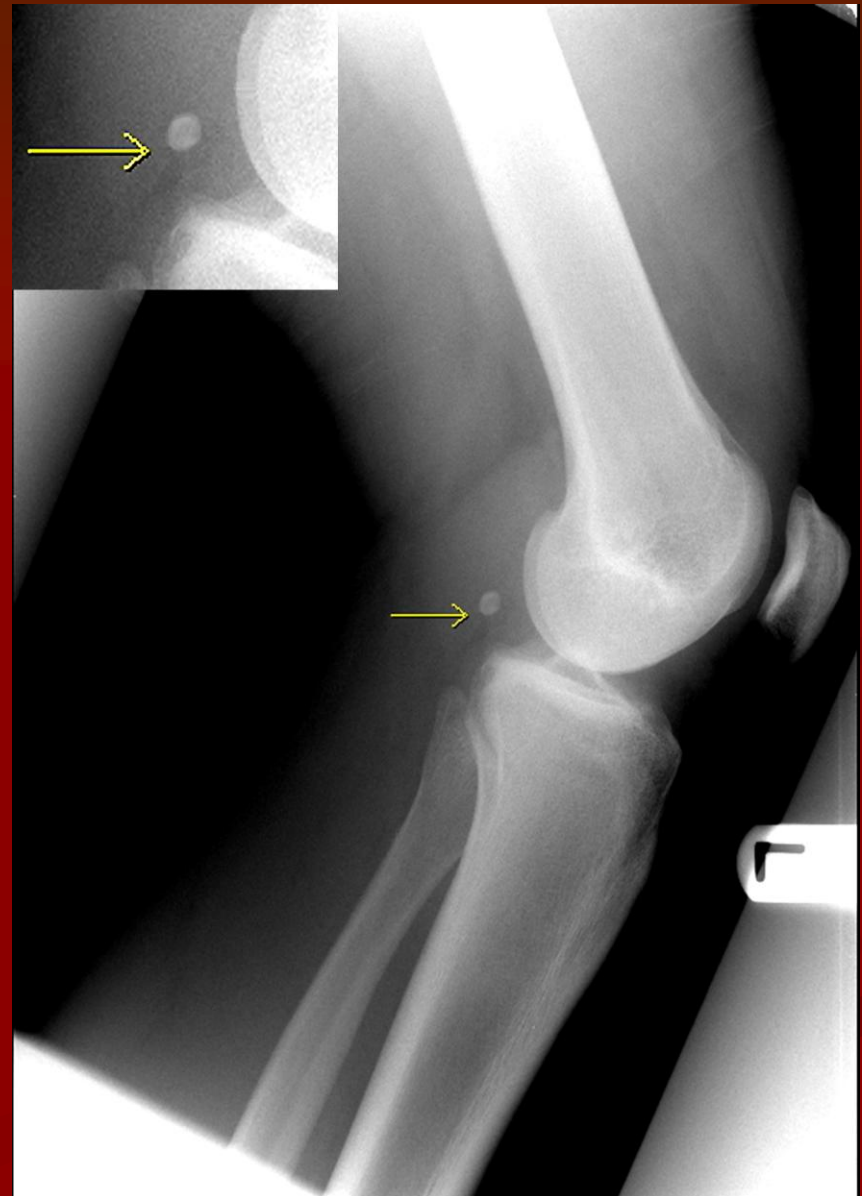
Neki autori tvrde da slabost ovog mišića je uzrok hiperekstenzije u kolenu.

Našli su i prisustvo **FABELLA-e** seizmoidna koska locirana u lateralnom uglu kolena. Može biti osificirana ili od hrskavične mase.

# Fabella

15-20 %.

Seebacher et al, pri  
sekciranju određenog broja  
pacijenata, otkrili su da  
odsustvo Febelle povećava  
incidencu hiperekstenzije.

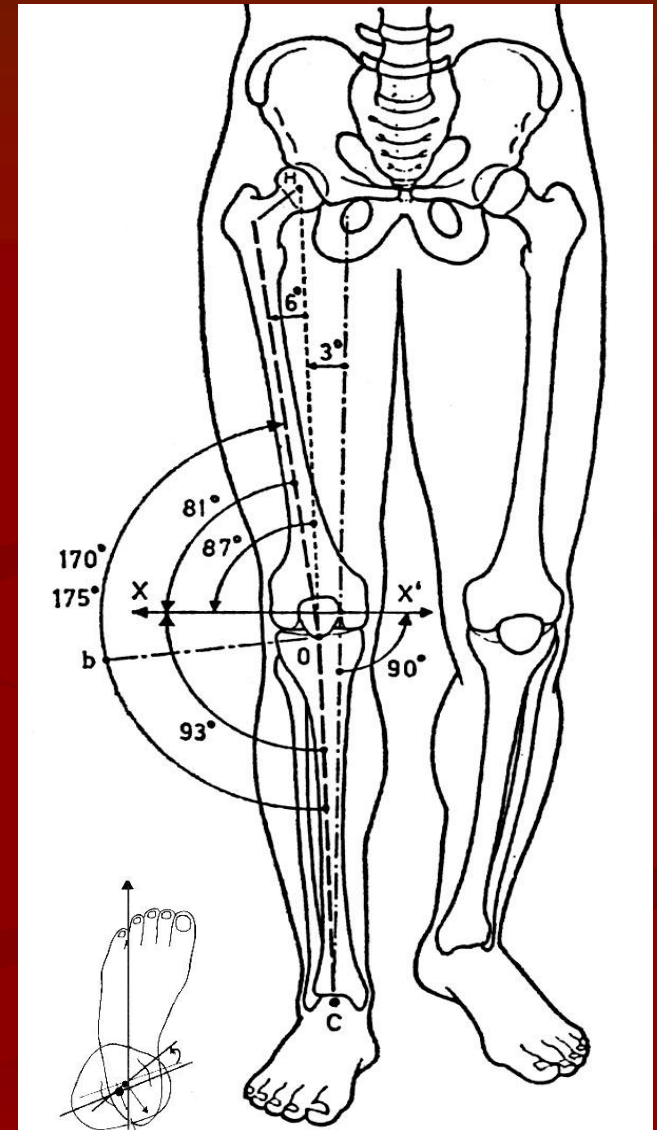


# Biomehanika

- Kod normalnog kolena, koštani kontakt ne limitira hiperekstenziju kolena kako kod lakta. Hiperekstenzijata je kontrolirana od mekih tkiva. Kontrolor e m. quadriceps.
- Kada je koleno u rekurvatum, kontrakcija m. quadriceps, upšte nije prisutna.

# Raspored sila

- Biomehanička analiza sila koji deluju na koleno je složena. Izolovana analiza nije dovoljna.
- Treba proceniti stanje kuka zaradi prekomerne interne rotacija koja pogoduje hiperekstenziji kolena



# Rehabilitacija

Dijagnostika

**kompleksna**

FOKUS

**biomehanika**

**propriocep.trening**

**mišićna kontrola**

**trening hodanja**

Tretman	Cilj	Primeri za tretman
<u>Biomehanička evaluacija</u>	- korekcija biomeh.grešaka da bi se ublažio pritisak u tkivima	- u ortopedskim ulošcima - korekcija mišićne neramnoteže
<u>Propriocepcija</u>	- učenje pacijenta kako prepoznati poziciju normalnog kolena u statičkoj i dinamičkoj posturi	- zadržavanje u krajnoj ekstenziji - posteriorni kolenski tajping
<u>Mišićna kontrola</u>	-izboljšanje apsolutne snage m.quadriceps - izboljšanje sinhronizacije mišića donjih ekstremiteta	-limitirana ekstenzija u kolenu - balans jedne noge, - minimalan čučanj, - iskorak (napred, nazad u stranu), - agresivan iskorak-napred, nazad i u stranu - doskoci
<u>Hodanje</u>	- naučiti pacijenta svesnosti svoga kolena	- hodanje pred ogledalo sa flektiranim kolenom - sa podizanjem na peti
<u>Funkcionalna aktivnost</u>	- Kako dovesti svoje koleno u normalnu poziciju	- hodanje po stepenicama nagore - doskok - specifične sportske veštine



# Saveti

1. Procena kuka za prekomernu internu rotaciju kao uzrok genu recurvatumu.
2. Treba savladati proprioceptivnu svesnost kolena za terminalnu fazu ekstenzije.
  1. Naučiti pacijenta da je normalna pozicija kolena  $0^\circ$ .
  2. Verbalno upozorenje
  3. Česti saveti sve dok pacijent ne nauči prepoznavanje prave pozicije normalnog kolena.

# Pomoć u tretmanu

- Upotreba ogledala za biofitbek u održavanju pozicije flektiranog kolena.
- Upotreba podizača pete, 1-2 sm u početku treninga kako bi se osmislijo momenat fleksije kolena.
- Kontinuiranim treningom treba se fokusirati najviše na funkcionalne zadatke. **Pr:** hodanje po stepenicama. U datom momentu nagore, pacijent mora se uzdržati od guranja kolena u ekstenziji.

# Zaključak

Genu recurvatum treba se posmatrati sa stanovišta posturalne greške.

Pristup ove deformacije traži vreme i trening, sa ciljem da jačamo femoro-tibijalnu slabost.

# Hvala na pažnji



**M-r, Dipl.fizioterapeut**  
**Goran Sanevski**

**Fizioterapeut**  
**Maja Ulk**

**Zavod za fizikalna medicina  
i rehabilitacija-Skopje,  
R.Makedonija**

**Sarajevo, 2010**