

**Vukosav Joksimović**

**Marija Joksimović**

*Dom zdravlja, Berane*

## **FUNKCIONALNO OSPOSOBLJAVANJE I FIZIKALNI TRETMAN SPORTISTA NAKON POVREDE KOLATERALNIH LIGAMENATA ZGLOBA KOLJENA**

### **1. UVOD**

Ligamentarni kompleks zglobova koljena predstavlja mehanički najsloženiji zglobni ligamentarni sklop koji sa mekim tkivima obezbeđuje (ligamentum collaterale, mediale i laterale) kao osnovne stabilizacione strukture unutrašnje i spoljašnje strane koljena. Prema težini i raširenosti oštećenja, povrede C.L-a mogu se svrstavati u tri stepena:

I (elongaciona distorzija); II (laceraciona distorzija); III (ruptura ligamenata).

Povrede I stepena praćene su bolom sa medijalne strane koljena i duž ligamenata i manjim otokom, ali bez nestabilnosti. Povrede IIa i IIb stepena predstavljaju različite stepene prekida ili laceracije ligamenta ali ne i prekid kontinuiteta. U grupi IIa spadaju ona oštećenja koja imaju manje medijalno otvaranje (od 5 mm). U grupu IIb postoji veće otvaranje, ali uz veću osetljivost duž ligamenta. Kod IIb stepena može da postoji djelimičan prekid ligamenta. Ruptura C.L-a III stepena udružene su prekidom jedne od ukrštenih veza. Obično zahtevaju hirurško liječenje čak i kod sportista starijeg doba ukoliko nema drugih komplikacija za primjenu hirurškog tretmana.

#### **1.1. Anatomske karakteristike**

Koleni zglob je najveći zglob u čovječijem tijelu i sastoji se od dva kompleksna zglobna tijela, femura i fibije. Stabilnost zgloba osiguravaju ligamentarne i mišićne strukture, tzv. stabilizatori. Oni se mogu podijeliti na aktivne (mišićno-aktivni sastav) i pasivne (ligamenti, meniskus, koštane strukture). Sa medijalne strane koljena nalaze se medijalni kolateralni ligament, posteromedijalna zglobna čaura, m. semimembranosus i pes anserius. Sa lateralne fraktus iliotibialis, lateralni i kolateralni ligament tetiva popliteusa i m. biceps femoris. Zglob koljena je veoma složen u pogledu svoje gradje i slabo otporan prema štetnim egzogenim faktorima.

U zglobu koljena vrše se pokreti fleksije i ekstenzije oko poprečne osovine kondila butne kosti. Kod ekstenzije zgloba zatežu se snažno bočne veze jer se između njih postavljaju djelovi kondila sa većim prečnikom svoje krivine a u toku fleksije bočne veze se opuštaju i dozvoljavaju u zglobu koljena pokrete obrtanja oko vertikalne osovine.

## 2. MATERIJAL I METODE

Radom je obuhvaćeno 54 sportista sa akutnom povredom C-L-a, liječen u toku četiri godine, 47 muškog i 7 ženskog pola, starosne dobi od 16-32 god. sportisti sa povredama kolateralnih ligamenata liječeni su u četvorogodišnjem periodu u službi fizikalne medicine i rehabilitacije u Beranama.

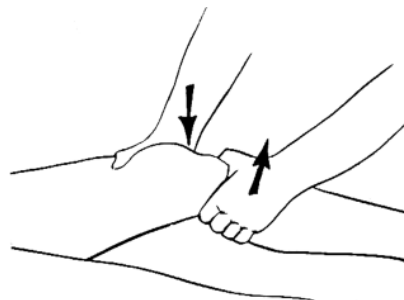
### 2.1. Dijagnostika

Dijagnostika se često može postaviti nakon dobro uzete anamneze. Kod akutne povrede pregled ligamenata kao i ostalih mekih struktura koljena obično je jako otežan i zbog toga moramo biti oprezni kako nam se ne bi podkrala greška, koleno se obično nalazi u semifleksiji, jako je otečeno i bolno. Tipičan je bol na palpaciju kod proksimalnog odnosno distalnog pripoja ligamenta i na medijalnoj liniji koljena. Valgus test treba koristiti da bi se procijenila veličina povrede. Potrebno je procijeniti da li ima povrede okolnih struktura. UZ ili NMR mogu potvrditi dijagnozu uz rutinsku radiološku obradu.

Valgus i Varus testom u punoj ekstenziji i fleksiji od 30° (ako ćemo dijagnostikovati leziju Cl-a čak i kod svježih povreda. Ako je test pozitivan (okretanje u valgus položaju) u punoj ekstenziji, ceo ligament i vjerovatno dio zadnje kapsule je rupturiran, a ako je pozitivan na 15-20° fleksije unutrašnji dio je rupturiran. Lacmanov test ima mnogo veću važnost budući da određuje stabilnost zgloba u sagitalnoj ravni u fleksiji koljena od 30°.



**Slika 1.** Test prednje ladice izvodi se u fleksiji koljena od 90°



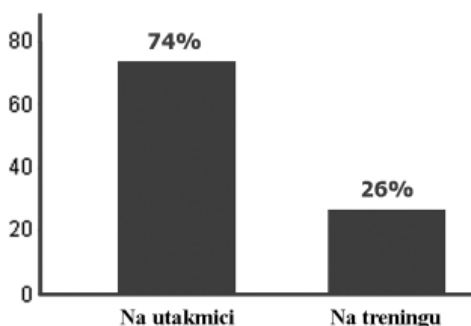
**Slika 2.** Lachmanov test izvodi se u fleksiji koljena od 20-30°

Prilikom dijagnostike potrebno je voditi računa da je unutrašnji deo ligamenta pripojen na medijalnom meniskusu što prilikom povrede može doći do povrede istog.

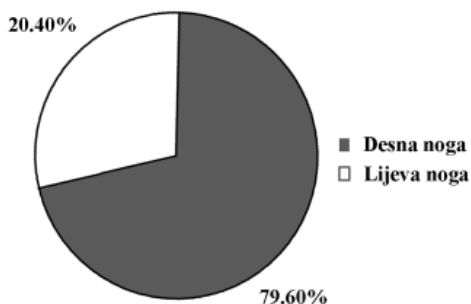
### 3. REZULTATI I DISKUSIJA

Od ukupnog broja sportista(54) pregledanih i lečenih u službi fizikalne medicine i rehabilitacije u Beranama u periodu od četiri godine, 40 (74%) zadobilo je povredu u toku sportskih aktivnosti za vrijeme igre, a 14 (26%) na treningu. Kretanje pokazatelja i etiologije povrede kolateralnih ligamenata koljena predstavljeno je na grafikonu br. 1

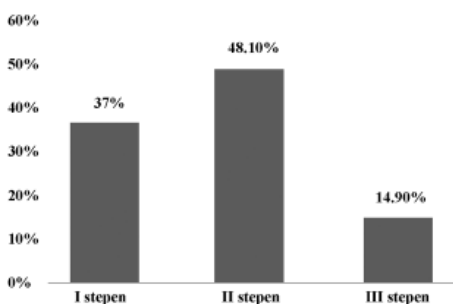
Grafikon br.1



43 (79,6% sportista imalo je povrede C.L.-a na desnoj a 11(20,4) na lijevoj nozi, predstavljeno na grafikonu br.2, kod 20(37%) sportista radilo se o povredi I stepena, kod 26(48,1%) II stepena, a kod 8(14,8%) stepena predstavljeno na grafikonu br.3



Grafikon br. 2



Grafikon br.3

Nakon postavljene dijagnoze (anamneza, klinički pregled koljena, Rtg (Ap-i lateralnog snimka i stres radiografija), artroskopija i CT koljenog zgloba, sprovedeno je fizikalno liječenje i funkcionalno osposobljavanje u tri faze:

1 faza: Imobilizacija (2-6 nedelja) sa KTH (izometričke i izotoničke vježbe, vježbe elastičnosti, koordinacije, brzine i izdržljivosti svih slobodnih ekstremiteta);

2 faza: Skidanje imobilizacije-krioth, kombinacija raspoloživih elektroprocedura I KTH (aktivne o aktivne vježbe sa povećanjem opterećenja);

3 faza: Osposobljavanje za fizičke aktivnosti visokog rizika (aktivne vježbe za jačanje m. quadricepsa, vježbe koordinacije, brzine, izdržljivosti- trčanje sa naglim zaustavljanjem, sa skokovima). Rezultati rada svrstani su u četiri grupe:

**Odličan rezultat** imao je 41 (76%) pacijent, osposobljen za aktivnost visokog rizika, sa obimom pokreta, snagom koordinacijom i izdržljivošću istim ili približnim nepovrijeđenom zglobu. **Sa dobrim rezultatom** bilo je 6 (11%) pacijenata sa mišićnom snagom i masom od 60-70%. **Zadovoljavajući rezultat** imalo je 5 (9,2%) pacijenta, sa mišićnom masom i snagom od 50 do 60%, dok su 2 (3,8%) pacijenta imala **loše rezultate**, sa mišićnom snagom i masom manjom od 50% u odnosu na nepovrijeđenu nogu.

**Tabela 1.** Rezultat primjene fizikalne terapije kod povreda C.L.-a

Rezultat	Broj	Procenat
Odličan	41	(76%)
Dobar	6	(11%)
Zadovoljavajući	5	(9.2%)
Loš	2	(3.8%)
	54	100%

#### 4. ZAKLJUČAK

Fizikalno liječenje i funkcionalno osposobljavanje posle povrede C.L.-a je dugotrajan i složen proces i jedan od najodgovornijih u fizikalnoj praksi. Pokazani rezultati na osnovu funkcionalnog statusa po završenoj rehabilitaciji daju nam za pravo da ovaj rehabilitacioni program preporučimo kao jedan od najefikasnijih načina liječenja ovih teških povreda. Kao rezultat svega, tretirani sportisti imaju stabilno koljeno i manju mogućnost eventualne nove povrede i na ovaj način izbjegavaju “ početak kraja” u liječenju povrijeđenog koljenog zgloba.

## LITERATURA

1. Bošković M. Anatomija čoveka. Medicinska knjiga, Beograd, 1992.
2. Nedvedek B. Osnovi fizikalne medicine i medicinske rehabilitacije. Medicinski fakultet Novi Sad, Novi Sad, 1991.
3. Karaiković M.E. Kineziterapija. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Sarajevo, 1997.
4. Pećina M. i ost. Sportska medicina. Naprijed, Zagreb, 1995.
5. Apostolski S. i ost. Povrede u sportu. Medicinska knjiga, Beograd, 1993.
6. Banović D. i ost. Traumatologija koštano-zglobnog sistema. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998.
7. Grel samer R.P. Current concepts review. Patelar malaligment. J Bone Joint Surg(Am) 2000; 82: 1639-50

### *Functional Enabling and Physiotherapeutic Treatment of Sportsmen after Injuring Collateral Ligaments of Knee Joint*

#### *Summary*

*Ligamental compound of knee joint represents in mechanical terms, the most complex joint ligamental concatenation. According to seriousness and occurrence of damage, injuries of collateral ligaments can be divided into three degrees.*

*Aim of paper was monitoring and evaluation of results of physiotherapeutic treatment in sportsmen with collateral ligaments injury (CLs) of knee joint.*

*The paper comprises 54 sportsmen over the period of four years aged from 16 to 32.*

*Results of paper: 40% (74%) injured collateral ligaments while playing game, during football game and 14 (26%) while training, 43 (79,6%) had collateral ligament injuries of right leg and 11 (20,4%) of left leg.*

*In 20( 37%) it was a first (1 st) degree injury, in 26(48,1 %) - second (2nd) degree and in 8 (14%) third (3rd ) degree injury.*

*Treatment was conducted over three phases: first - the phase of immobilization ( 2-6 weeks) with K.T.H. of free extremities. Second - the phase of removing immobilization, cryo T.h in combination with available electro- procedures. Third phase was enabling for high- risk physical activities.*

*Results of paper have been classified into four groups: excellent result was observed in 41 ( 76%) sportsmen, good in 6 (11 %) and satisfactory in 2( 3,8%).*

*Conclusion: Illustrated results obtained on the basis of functional research and after completed rehabilitation allow us to recommend this rehabilitation program as on of the most efficient ways in treatment of such serious injuries.*

**Key Words:** *ligament, joint, knee, sport, injuries, game, training...*