

# Uloga operacijske sestre kod operacije prednjeg križnog ligamenta koljena

## The role of the surgical instrumentalist nurse in operations of the anterior cruciate ligament

Anđelka Djak<sup>1</sup>, Andreja Starčević<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinička bolnica Dubrava, Av. Gojka Šuška 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>1</sup>University Hospital Dubrava, Av. Gojka Šuška 6, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Stručni studij sestrinstva, trg Eugena Kvaternika 4, 43000 Bjelovar, Hrvatska

<sup>2</sup>Technical high school in Bjelovar, Professional Degree in Nursing, trg Eugena Kvaternika 4, 43000 Bjelovar, Croatia

### Sažetak

Prednji križni ligament [engl. anterior cruciatum ligament ACL] sprječava da zglobna čahura ne "pobjegne" prema naprijed, tj. sprječava da se tibia prekomjerno pomakne prema naprijed i istodobno pruža rotacijsku stabilnost koljenskom zglobo. Najčešći mehanizam ozljede ACL-a nastaje pri forsiranom opružanja i rotaciji koljena. Učinjeno je retrospektivno istraživanje u Kliničkoj Bolnici „Dubrava“, Zagreb. U istraživanje su uključeni ispitanici koji su operacijski liječeni od 1.1.2011. do 31.12.2012. godine s potvrđenom dijagnozom ruptura ACL-a. Uključena su 44 bolesnika, a podaci su prikupljeni iz matične knjige bolesnika i protokola operacijske sestre. Rezultati verificiraju da je statistički znatno veća učestalost rupture ACL-a kod muškaraca, da je najčešće zahvaćena desna noga i mlađa dobna skupina. Opisuje se važnost operacijske sestre. Potrebno je poznavati sve faze operacijskog zahvata, anatomiju i fiziologiju, aseptičke metode rada, važnost u procesu rada u operacijskoj dvorani, imati visok stupanj stručne naobrazbe, visok stupanj kvalitete rada s instrumentima. Tijekom kirurškog zahvata operacijska sestra koordinira timski rad u kojem sudjeluje kirurg, asistent, anesteziološki tim, i dvije operacijske medicinske sestre.

**Glavne riječi:** prednji križni ligament • ruptura • operacijska sestra • kirurško instrumentiranje

**Kratki naslov:** Sestra instrumentarka i operacijsko liječenje koljenskog zgloba

### Abstract

Anterior cruciate ligament [ACL] prevents the joint capsule to 'escape' into the front, i.e. prevents the tibia excessive moves forward and simultaneously provides rotational stability of the knee joint. The most common mechanism of injury to the ACL occurs when forced by stretching and rotation of the knee. A retrospective study at the University Hospital Dubrava, Zagreb, was conducted. The study included participants who were surgically treated in the period from the date of 01.01.2011 until the date of 31.12.2012 with a confirmed diagnosis of rupture of the ACL. In the study was 44 patients, and data were collected from patient registers and protocols of operating nurses. Results verify that a statistically significantly higher incidence of rupture of the ACL was in male patients, the most commonly affected right leg and the younger age group. In manuscript we describe the importance of surgical nurses. Surgical nurses have to know all phases of surgical procedure, anatomy and physiology, usage of aseptic methods, the importance of the work process in the operating room, a high level of professional education, knowing skills of high-quality work with the instrument. During the surgery surgical nurse is coordinated teamwork among a surgeon, assistant, anesthetic team, and two operating nurses.

**Key words:** anterior cruciatum ligament • rupture • nurse surgery instrumentalist • surgical instrumenting

**Running head:** Surgical instrumentalist and surgical treatment of knee joint

Received 15<sup>th</sup> September 2014;

Accepted 15<sup>th</sup> April 2015;

**Autor za korespondenciju/Corresponding author:** Andreja Starčević, dipl.med.techn., Klinička bolnica Dubrava, Av. Gojka Šuška 6, 10000 Zagreb, Hrvatska, Technical high school in Bjelovar, Professional Degree in Nursing, Trg Eugena Kvaternika 4, 43000 Bjelovar, Croatia • Tel: +385-1-2902588 • Fax: +385-1-2902588 • E-mail: astarcevic3@gmail.com

### Uvod / Introduction

Koljeni je zglob najslabije građen zglob u čovjekovu tijelu [1].

**Prednji križni ligament [engl. ACL - Anterior cruciate ligament],** snažan je unutarnji ligament koljena. Da bismo razumjeli važnost ovog ligamenta u cijelom sustavu koljena, važno je napomenuti da je zglobna čahura u koljenu vrlo plitka, a glavica podsjeća na valjak, što s jedne strane omogućuje veliku pokretljivost te karakterizira cijeli sustav kao vrlo nestabilan i sklon ozljedama. Kako bi se smanjila mogućnost „izlijetanja“ zglobnih tijela iz anatomske ležišta, koljeno ima anatomske karakteristike koje sprečava-

ju nastanak neželjenih ozljeda. Anatomske strukture koje zaštićuju koljeno od nastanka ozljeda jesu mišići koljena, splet vanjskih ligamenata koji okružuju zglob i daju mu dodatnu čvrstoću, te dva unutarnja ligamenta smještena duboko u samom koljenu, tj. prednja i stražnja križna sveza. ACL sprječava da zglobna čahura ne „pobjegne“ naprijed (sprječava tibijski pomak prema naprijed i pruža rotacijsku stabilnost). Kao primjeri mogu se navesti padovi, doskoci, nagle promjene pravca te udarci ili blokade potkoljenice u situacijama dok je tijelo u pokretu. Mehanizam koji uzrokuje puknuće ACL-a trauma je prilikom forsiranog opružanja i rotacije koljena. [2]

Operacije rekonstrukcije prednjeg križnog ligamenta u Kliničkoj bolnici Dubrava [KBD] počinju 2003. godine, ali tek 2009. godine intenzivnije se operacijski liječi veći broj bolesnika. Kod ambulantnog pregleda u ortopedskoj ambulanti specijalist ortoped određuje indikacije za operativni zahvat i bolesnik se upisuje na listu čekanja te u roku od šest mjeseci dolazi na bolničko liječenje i dogovorenu operaciju.

Ne postoji službeni podatak kada je u Republici Hrvatskoj [RH] prvi put napravljen ovaj operativni zahvat. Godine 1985. A. W. Mayo Robson iz Velike Britanije pokušao je učiniti rekonstrukciju AVL-a, a 1917. godine u Bristolu E. W. Hey Groves uspješno rekonstruira ACL.

Operacijska sestra dio je kirurškog tima te mora imati visoku razinu znanja i iskustva. S obzirom na stalne novitete i promjene u medicini i operativnim tehnikama, i operacijska sestra mora se trajno educirati kako bi poznavala najmodernije kirurške tehnike.

Operacijska medicinska sestra važan je čimbenik u procesu rada u operacijskoj dvorani. Tijekom operacijskog zahvata ona koordinira i uspostavlja te pospješuje timski rad članova zdravstvenog tima u kojem sudjeluje kirurg, mlađi asistent, anesteziološki tim, operacijska sestra 1 („oprana“ i aktivno sudjeluje u operaciji), i operacijska sestra 2 (slobodna, „nesterilna“ sestra koja tijekom operacije dodaje i otvara „opranoj“ operacijskoj sestri sve što bi joj moglo zatrebati tijekom operacijskog zahvata).

Važna je uloga medicinske sestre i priprema bolesnika za operacijski zahvat, a što uključuje:

**Psihičku pripremu:** bolesnici se boje operativnog zahvata, anestezije te samog ishoda operativnog zahvata. Potrebno ih je opustiti i utješiti toplom riječi.

**Fizičku pripremu:** bolesnik leži na operacijskom stolu koji je prekriven silikonskim prekrivačem koji ima svrhu prevencije posljedica dugotrajnog ležanja. Važno je bolesnika udobno namjestiti, ali istodobno kirurg mora imati odgovarajuću pozicije kod operacijskog stola i ekstremiteta - dobar smještaj je pedeset posto samog operacijskog zahvata. Bolesnik leži na leđima, bolesna noga se stavlja na specijalni držač, koji se zove holder, a zdrava noga namješta na dodatni crni držač [Slika 1]. Na bolesnu nogu iznad koljena

stavlja se manžeta za krvnu stazu. Ruke je potrebno staviti na držač u što prirodniji položaj te postaviti neutralnu elektrodu za uzemljenje. Bitno je na ispravnom mjestu postaviti neutralnu elektrodu jer se tijekom operacije koristi mnogo vode i postoji mogućnost odvajanja elektrode u kontaktu s vodom, te se može dogoditi komplikacija u vidu opekline.

Tijekom operativnog zahvata treba pratiti koliko dugo bolesnik ima krvnu stazu, jer je preporučeno do dva sata intraoperativne kompresije krvnom stazom. Ako se vremenski standardi ne slijede, postoji mogućnost da bolesnik dobi duboku vensku trombozu.

Operacijska sestra mora poznavati sve faze operacijskog zahvata te sve detalje potrebne za pripremu operacijskog zahvata [Slika 2]. Mora poznavati anatomiju koljena i navike



**SLIKA [1]** Priprema bolesnika za operacijski zahvat.

**SLIKA [2]** Stol sestre instrumentarke - instrumentarij složen prema fazama operacijskog zahvata.

te posebne zahtjeve pojedinog kirurga i u svakom trenutku pratiti tijek operacije i pravodobno udovoljavati zahtjevima članova zdravstvenog tima. Aktivnim sudjelovanjem olakšava rad kirurga i prevenira nastanak nepotrebnih komplikacija te skraćuje trajanje operativnog zahvata.

### Postupak operacijskog zahvata rekonstrukcije ACL-a

Nakon kirurškog pranja i sterilnog pokrivanja operacijskog polja [Slika 3] slijedi spajanje aparature za izvršenje operacijskoga zahvata (elektrokoagulacija, artroskop, sukcijska irigacija...).



SLIKA [3] Sterilno pokrivanje operacijskog polja.

Slijedi rez kože, artroskopom se ulazi u koljeno i prikaže se ligament. Nakon prikazivanja ligamenta, ligament se ispreparira i vadi van.

Operacijska sestra odgovorna je, zajedno s ostalim članovima zdravstvenog tima, da se izvađeni autotransplantat, tj. Ligament, sačuva u 0.9% otopini NaCl-a te da je na sigurnom do trenutka plasiranja. Dok asistent obrađuje ligament, operacijska je sestra uz kirurga koji artroskopski priprema mjesto za plasiranje pripremljenog ligamenta. Slijedi plasiranje ligamenta i fiksacija. Ligament se fiksira bioresorptivnim vijkom s donje strane, a s gornje strane fiksira se *tightopom*, tj. specijalnim koncem. Slijedi ispiranje operacijskog polja, postavljanje drenaže i šivanje slojeva operacijske rane. Nakon šivanja slijedi sterilno pokrivanje, noga se previja sterilnim zavojem i stavlja u specijalnu ortozu.

Nakon završenog operativnog zahvata potrebno je sve točno i pravodobno dokumentirati. Operacijska sestra ispunjava operacijske liste i dokumente. Neki od navedenih su: sestrinska dokumentacija, pisanje protokola operacijske sestre, evidencija postupaka te kontrolna lista za sigurnost kirurških zahvata. Vrlo je važna zadaća pravilno pisanje i vođenje sestrinske dokumentacije. S obzirom na to da je operacijska dvorana specifično radno mjesto, postoji specifična sestrinska dokumentacija koja se sastoji od protokola operacijske sestre, obračunske liste operacije, kontrolne liste za sigurnost kirurških zahvata te formulara odjave za ugrađene implantate. Sve se dokumentira u programu BIS-a (bolnički informacijski sustav).

### Cilj / Aim

Svrha je istraživanja povećanje incidencije bolesnika s rupturom ACL-a na odjelu KBD-a tijekom 2011. i 2012. godine.

Osnovna je hipoteza da se broj operiranih zahvata zbog rupture ACL-a povećava, a ozljeda je u izravnoj svezi sa sportskim ozljedama, pa je tako i zastupljenija u mlađoj dobnoj populaciji. Specifični su ciljevi istraživanja: zastupljenost operiranih bolesnika na odjelu K.B. Dubrava s dijagnozom rupture ACL-a, hospitaliziranih u razdoblju od dvije godine (2011./2012.); zastupljenost spolova (muško – žensko); zastupljenost lijevi – desni ekstremitet; najčešća dobna skupina operiranih pacijenata.

### Materijali i metode / Materials and methods

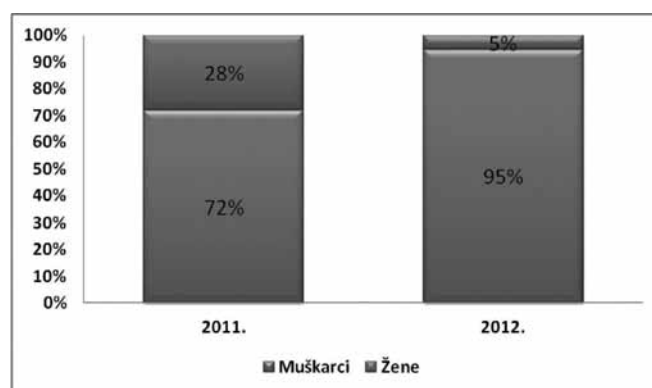
Retrospektivno istraživanje provedeno je na odjelu ortopedije u KBD-u u razdoblju od dvije godine (01/01/2011 – 31/12/2012). Istraživanjem su obuhvaćeni operirani bolesnici s dijagnozom ACL-a. Podaci su prikupljeni iz matične knjige bolesnika i protokola operacijske sestre. U radu su korištene fotografije iz arhiva operacijskog bloka KBD-a. Rezultati su prikazani tabelarno, grafikonima izrađenim u MS Office Excelu 2007.

### Rezultati / Results

Tijekom 2011. i 2012. godine na odjelu ortopedije KBD-a operacijski su liječena 44 bolesnika s dijagnozom rupture ACL-a. Od ukupnog broja bolesnika 36 je muškog spola i 8 ženskog spola [Tablica 1; Slika 4].

TABLICA [1] Zastupljenost muškarci/žene prema godini uključivanja

Godina uključivanja	2011	2012
Muškarci	18	18
Žene	7	1
<b>Ukupno</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

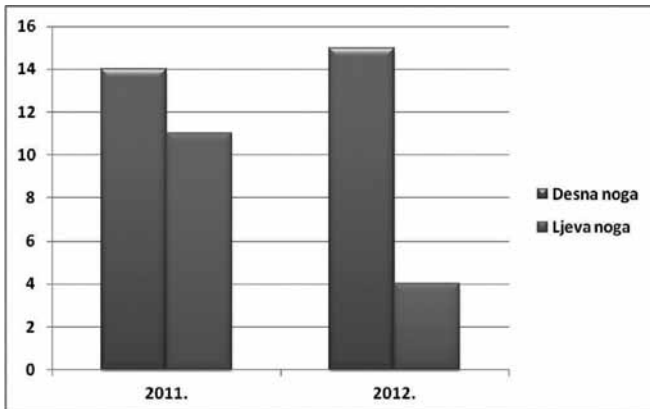


SLIKA [4] Zastupljenost prema spolu [%].

Verificira se veća učestalost ozljeđivanja ACL-a u desnom koljenskom zglobu [29 prema 15 pacijenata] [Slika 2]. Re-

**TABLICA [2]** Raspodjela prema starosnoj dobi.

Starosna dob	2011	2012
Mlađi od 30 godina	4	10
Od 30 do 40 godina	16	5
Stariji od 40 godina	5	4
<b>Ukupno</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

**SLIKA [2]** Zastupljenost prema lokalizaciji i broju pacijenata [desno/lijevo koljeno].

zultati pokazuje da je ozljeda ACL najučestalija u mlađoj dobnoj skupini. Detaljni prikaz bolesnika u odnosu na starosnu dob prikazuje se na tablici **[Tablica 2]**.

## Zaključak / Conclusion

Cilj je rada ispitati zastupljenost operiranih bolesnika s dijagnozom rupture ACL-a, hospitaliziranih u razdoblju od 24 mjeseca [2011/2012 godina] na odjelu ortopedije KBD-a.

U 2011/2012 godine na odjelu ortopedije KBD-a operacijski su liječena 44 pacijenta.

U istraživanju je potvrđeno da je ruptura ACL-a učestalija kod muškog spola, rezultati su pokazali da je najčešće operacijski liječeno desno koljeno i mlađa dobna skupina do 30 godina starosti.

Operacijska sestra važan je subjekt operacijskog zdravstvenog tima te aktivno sudjeluje u svim fazama provođenja operacijskog zahvata.

## Literatura / References

- [1] Cooper C, Snow S, McAlindon TE, Kellingrey S, Stuart B, Coggon D. Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2000;43:995-1000.
- [2] Boden BP, Dean GS, Feagin JA Jr, Garrett WE Jr. Uniformed Services University of the Health Sciences, Orthopedics. 2000;23(6):573-578.
- [3] Haycock CE, Gillerre JV. Susceptibility of women athletes to injury. Myths vs reality. *JAMA*; 12 (236):163-165.
- [4] Gray J, Taunton JE, McKenzie DC, Clement DB, McConkey JP, Davidson RG. A Survey of Injuries to the Anterior Cruciate Ligament of the Knee in Female Basketball Players. *Int J Sports Med* 1985; 06(6): 314-316. DOI: 10.1055/s-2008-1025861.