



## POVRATAK SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA NAKON OPERACIJSKE STABILIZACIJE PREDNJE NESTABILNOSTI RAMENOG ZGLOBA

### RETURN TO SPORTS ACTIVITIES AFTER SURGICAL STABILIZATION OF ANTERIOR SHOULDER JOINT INSTABILITY

Dominik Lončar<sup>1</sup>, Goran Vrgoč<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>University of Zagreb Faculty of Kinesiology

<sup>2</sup>Clinical Hospital Sveti Duh, 10000 Zagreb, Croatia

Cite as: Lončar D, Vrgoč G. Povratak sportskim aktivnostima nakon operacijske stabilizacije prednje nestabilnosti ramenog zgloba. *Croat Sports Med J.* 2025; 40(2):186-92.

Corresponding author: Goran Vrgoč, [goran.vrgoc@kif.unizg.hr](mailto:goran.vrgoc@kif.unizg.hr)

DOI: 10.69589/hsv.40.2.9

#### SAŽETAK

Rameni zglob, kao najpokretljiviji zglob lokomotornog sustava, često je izložen ozljedama zbog nesrazmjera u veličini konveksnog i konkavnog dijela zgloba. Više od polovice ozljeda iščašenja svih zglobova odnosi se na glenohumeralni zglob, a preko 95 % iščašenja glenohumeralnog zgloba predstavljaju prednja iščašenja. Mlađa sportska populacija, osobito sportaši u kontaktnim i borilačkim sportovima, smatra se velikim rizičnim faktorom za iščašenjem glenohumeralnog zgloba. Razvoj operativnih tehnika liječenja u protekla dva desetljeća definirao je artroskopsku stabilizaciju kao zlatni standard u operativnom liječenju nestabilnosti glenohumeralnog zgloba. Glavni cilj ovog rada jest usporediti rezultate operativnog liječenja prednjeg iščašenja glenohumeralnog zgloba artroskopskom stabilizacijom i minimalno otvorenom metodom stabilizacije s koštanim presadkom (operacija po Latarjetu) kod sportaša prateći vrijeme oporavka, razinu povratka sportaša u sport i postotak ponovne luksacije nakon operacije. Anketiranjem provedenim na uzorku od 48 aktivnih sportaša i rekreativaca vrednovali su se rezultati sa Tegner, Rowe, SANE i VAS upitnicima te su se prikupili podaci o mehanizmu nastanka ozljede i procesu rehabilitacije. Rezultati pokazuju bolje ishode u Rowe, SANE i VAS upitnicima u skupini ispitanika operativno liječenih sa minimalno otvorenom metodom stabilizacije dok su rezultati Tegner upitnika bolji kod ispitanika liječenih artroskopskom stabilizacijom. Veći postotak ispitanika rehabilitirao se u državnoj instituciji što je rezultiralo većim postotkom povratka u sport na razinu kao i prije ozljede u usporedbi s ispitanicima rehabilitiranim u privatnim ustanovama. Zaključno, ispitanici s više od

#### ABSTRACT

Shoulder joint, as the most mobile joint of the locomotor system, is often exposed to injuries due to disproportion in the size of convex and concave part of the joint. More than half of all joint dislocations refer to glenohumeral joint and more than 95 % of all glenohumeral dislocations are anterior shoulder dislocations. Young athletic population, especially those in contact and combat sports, is considered a major risk factor for glenohumeral joint dislocation. The development of surgical techniques over last few decades has established arthroscopic stabilization as the gold standard in shoulder instability treatments. The main goal of this study is to compare the outcomes of surgical treatment of anterior dislocation of the glenohumeral joint with arthroscopic stabilization and minimally open stabilization procedure with bone graft transfer (Latarjet procedure) in athletes, monitoring the recovery time, level of return to sport and percentage of redislocations after surgery. The results of the Tegner, Rowe, SANE and VAS questionnaires as well as answers to theoretical questions about the mechanism of injury and rehabilitation were assessed through a survey conducted on a sample of 48 athletes. The results of Rowe, SANE and VAS questionnaires were better in the Latarjet group, while participants who underwent arthroscopic stabilization achieved better results in Tegner score. A larger percentage of respondents underwent rehabilitation in a public clinics, which resulted in a higher rate of athletes returning to their pre-injury level of sport compared to rehabilitation in the private clinics. In conclusion, participants with more than three preoperative dislocations demonstrated better outcomes following the minimally open stabilization procedure with bone graft transfer,

tri preoperativna iščašenja imali su bolje rezultate nakon operacije minimalno otvorenom metodom s transferom koštnog grafta, dok su pacijenti s manje od tri iščašenja prije operativnog zahvata postigli bolje rezultate nakon operacije artroskopske stabilizacije. Treba naglasiti da kod minimalno otvorene metode prednje stabilizacije s koštanim graftom nisu zabilježene ponovna iščašenja.

*Ključne riječi: artroskopska stabilizacija, Latarjet, prednja nestabilnost ramena, povratak u sport*

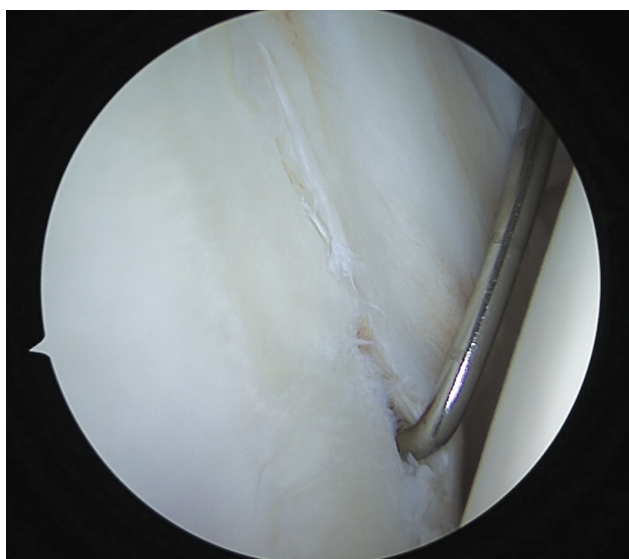
while patients with less than three preoperative dislocations achieved better results after arthroscopic stabilization. It should be emphasized that with the minimally open stabilization procedure with bone graft transfer there were no recorded cases of redislocations.

*Keywords: arthroscopic stabilization, Latarjet, anterior shoulder instability, return to sport*

## UVOD

Glenohumeralni zglob (GH), kojeg karakterizira veliko konveksno tijelo, lat. *caput humeri*, te plitko konkavno tijelo glenoidne udubine, lat. *fossa glenoidalis*, podložno je iščašenju češće nego bilo koji drugi zglob lokomotornog sustava. Odnos anatomskih veličina je 3:1 u prilog glave nadlaktične kosti tj. poput golf loptice i držača za golf lopticu. Iščašenja GH zgloba obuhvaćaju 50 % svih iščašenja zglobova, a čak 95-97 % predstavlja prednje iščašenje ramena.<sup>10</sup> 70 % iščašenja GH zgloba odnosi na mušku populaciju, a najveća stopa incidencije kod muškaraca javlja se životnoj dobi između 16 i 20 godina dok je u ženskoj populaciji između 61. i 71. godine.<sup>15</sup>

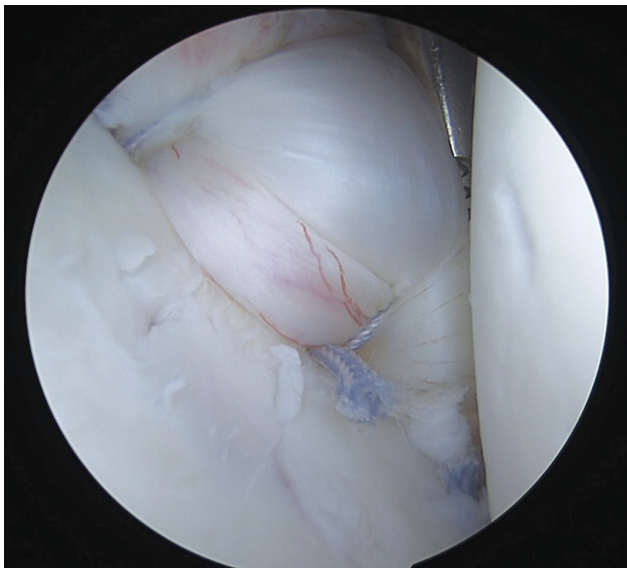
Faktori rizika koji su povezani s mogućim ponavljanjem iščašenja GH zgloba su: mlađa populacija, sportaši u kontaktnim i eng. „overhead“ sportovima, značajan koštani gubitak glave nadlaktične kosti ili koštani defekt glenoida te broj ponovljenih epizoda nestabilnosti.<sup>1</sup> Kada



Slika 1. Artroskopski pogled – puknuće prednjeg labruma GH zgloba (Bankartova lezija)

Figure 1. Arthroscopic view – anterior labrum rupture of the GH joint (Bankart lesion)

je riječ o ponovljenoj ozljedi 60 % pacijenata doživi novo iščašenje GH zgloba nakon prvog traumatskog iščašenja, a kod osoba mlađih od 20 godina rizik za ponovnim iščašenjem nakon operacije artroskopske stabilizacije je i do 38 %. U usporedbi s osobama starijim od 16 godina, mlađi od 16 godina imaju 2,2 puta veći rizik od ponovnog iščašenja.<sup>14</sup> Prednje iščašenje GH zgloba može rezultirati nizom patoloških lezija od kojih je najčešća Bankart lezija u 87-100 % (Slika 1), Hill-Sachs lezija u 90 %, SLAP lezija u 10 % te oštećenja rotatorne manšete u 13 % slučajeva.<sup>11,15</sup> Iščašenja se najčešće javljaju u dobi adolescencije, a povijest pokušaja konzervativnog liječenja iščašenja GH zgloba pokazuje loše rezultate. Međutim, kod starije i neaktivne populacije može se odlučiti za provedbu konzervativnog oblika liječenja u vidu modificiranih aktivnosti i fizikalne terapije. Istraživanja definiraju mlade sportaše kao najveći faktor rizika za ponovno iščašenje GH zgloba što bi značilo da konzervativno liječenje za tu populaciju nije dobar izbor.<sup>1</sup> Artroskopska stabilizacija najčešći je operativni zahvat kod nestabilnosti GH zgloba (Slika 2), dok se u neuspjelim slučajevima artroskopske stabilizacije, velikog gubitka kosti glenoida (Slika 3), hipermobilnosti GH zgloba i značajne Hill-Sachsove lezije se pristupa otvorenim stabilizacijskim postupcima s koštanim presatkom (Slika 4).<sup>5,11,13</sup> Artroskopska stabilizacija prednje nestabilnosti GH zgloba ima pozitivne rezultate u vidu funkcionalnog povratka u sport što pokazuju podaci iz literature koji navode da se 60-100 % aktivne populacije uspješno vrati u sportsku aktivnost.<sup>15</sup> Kriteriji za povratak u sportsku aktivnost nisu ujednačeni ali neki od ključnih kriterija su: puni opseg pokreta, neuromuskularna kontrola, adekvatna snaga i izdržljivost, negativan test straha (apprehension test), minimalno 80 % jakosti u usporedbi s kontralateralnim ekstremitetom, simetrija snage u poziciji abdukcije i vanjske rotacije GH zgloba kao i adekvatna propriocepcija.<sup>6,8,14</sup> Sve te informacije prikupljaju se funkcionalnim testovima koje je potrebno provesti u završnoj fazi rehabilitacijskog procesa. Osim funkcionalnih testova koriste se i upitnici među kojima su najpoznatiji „Rowe“ i SANE (od engl. *The single assessment numeric evaluation score*) koji pokazuju snažnu povezanost između straha, motoričkih i kognitivnih funkcija. Cilj ovog istraživanja je evaluacija razine povratka



Slika 2. Artroskopska rekonstrukcija prednjeg labruma GH zgloba s šavovima bez čvorova

Figure 2. Arthroscopic reconstruction of the anterior labrum GH joint with knotless sutures



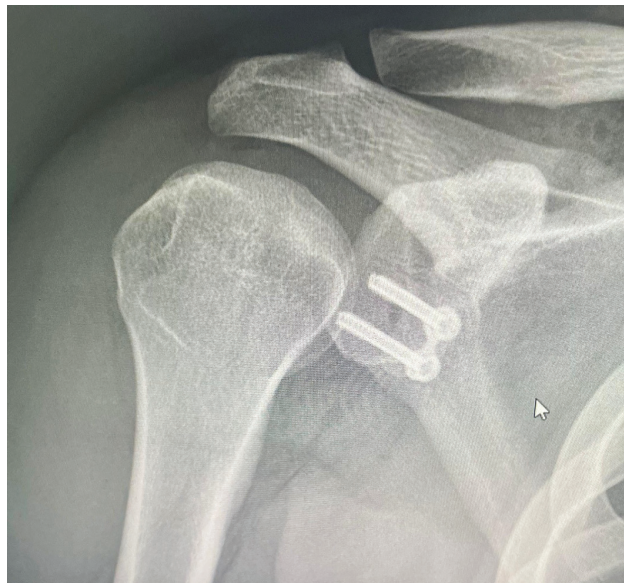
Slika 3. – CT 3D prikaz- prijelom koštanog dijela prednjeg glenoida GH zgloba

Figure 3. – CT 3D image- bony fracture of the anterior glenoid of the GH joint

sportaša u sportsku aktivnost nakon operativnog zahvata prednje stabilizacije zgloba ramena uz procjenu stope uspješnosti obavljenog operativnog zahvata.

## ISPITANICI I METODE

Ova retrospektivna studija je provedena u jednom kliničkom centru u Zagrebu, na Zavodu za ortopediju i traumatologiju. Svi ispitanici su aktivni sportaši koji su

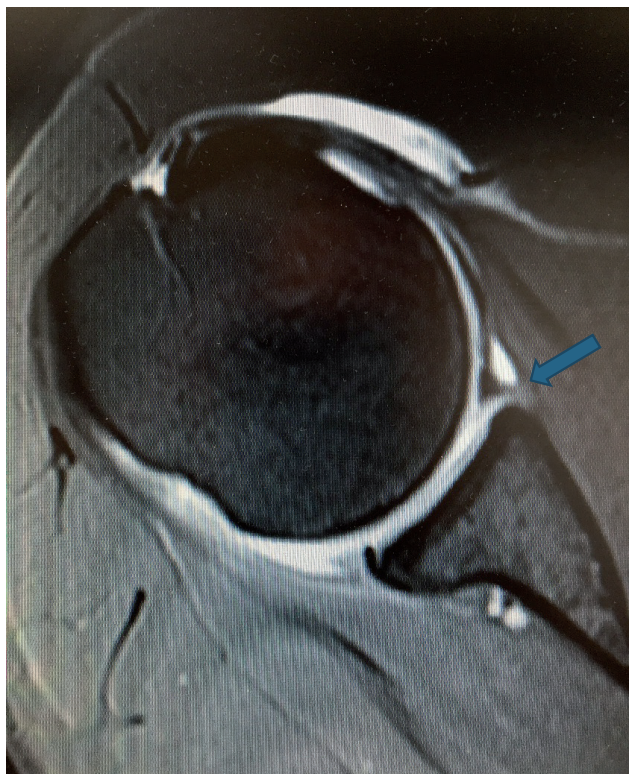


Slika 4. RTG prikaz – Mini – otvorena prednja stabilizacija s koštanim presatkom i fiksacijom s dva titanijska vijka i podložnom pločicom (Operacija po Latarjetu).

Figure 4. X-ray image – Mini-open anterior stabilization with bone graft and fixation with two titanium screws and a washer plate (Latarjet procedure)

operativno liječeni zbog ponavljajućih iščašenja GH zgloba. Sve operativne zahvate je obavio isti liječnik specijalist ortopedije. Pacijenti su boravili na Zavodu za ortopediju i traumatologiju 24 sata prije otpusta iz bolnice. Operativni zahvati stabilizacije GH zgloba su indicirani na osnovu anamnestičkih podataka, kliničkog pregleda i magnetske rezonance (MR) (Slika 5). Nakon operacije sling ortoza se nosila 3-5 tjedana ovisno o operativnom zahvatu. Kod artroskopske stabilizacije ugrađena su 3 do 4 bioresorptivna ili končana sidra u prednji dio glenoida, a kod mini-otvorene metode stabilizacije ugrađena su dva titanijska vijka 4,5mm i diGiacomo podložna pločica za fiksaciju koštanog presatka na prednji dio glenoida. Uzorak ispitanika se sastojao od 48 aktivnih sportaša, od kojih je bilo 42 ispitanika muškog spola, a 6 ispitanika ženskog spola. Prosječna dob ispitanika je bila 32.9 godina. Ispitanici su operirani u razdoblju od siječnja 2019. do siječnja 2025. Razdoblje praćenja je 28 mjeseci. Ispitanici su bili uključeni u razne sportove, a najčešći su bili skijanje, boks, kajak, hrvanje, rukomet, judo, karate, taekwondo, nogomet, biciklizam, skokovi u vodu i tenis.

Istraživanjem se obavila procjena funkcije ramenog zgloba nakon operativnog zahvata, ispitala bolnost ramenog zgloba u svakodnevnim aktivnostima, obradili podatci zadovoljstva pacijenta provedenim operativnim zahvatom, pratila razina povratka u sport i bilježile ponovne luksacije nakon operativnog zahvata. Ovisno o vrsti operativnog zahvata ispitanici su svrstani u dvije skupine. Jedna skupina liječena artroskopskom stabilizacijom brojala je 31 ispitanika prosječne dobi 33 godine, a druga liječena minimalno otvorenom metodom stabilizacije GH zgloba



Slika 5. MR prikaz lezije prednjeg labruma GH zgloba (Bankartova lezija) nakon iščašenja ramena

Figure 5. MR image of anterior labrum rupture of GH joint (Bankart lesion) after shoulder luxation

s koštanim presatkom (Latarjet procedurom) 17 ispitanika prosječne dobi 32,8 godina. Ispitanici liječeni artroskopskom stabilizacijom su praćeni od 5 do 77 mjeseci, dok ispitanici operirani Latarjet procedurom su praćeni od 6 do 67 mjeseci. Uključujući kriteriji istraživanja su: potvrđena ozljeda magnetskom rezonancom, obavljen primaran operativni zahvat artroskopski prednje stabilizacije ili mini-otvoreno po Latarjetu, osobe starije od 18 godina, osobe s traumatskim ili atraumatskim iščašenjem GH zgloba, aktivni sportaši ili rekreativci visokog stupnja u sportu. Isključujući kriteriji su: ozljede bez potvrde magnetske rezonance, osobe mlađe od 18 godina, revizijski zahvati i osobe koje se ne bave sportskom aktivnošću. Nakon što se utvrdio uzorak ispitanika odabrale su se i varijable koje će se promatrati u navedenom uzorku. Za svakog ispitanika prikupili su se podaci o načinu iščašenja (traumatsko / atraumatsko), vremenu od inicijalne ozljede do operacije, broj iščašenja ramenog zgloba prije operativnog zahvata, trajanje rehabilitacije do povratka u punu sportsku aktivnost, ponovno iščašenje nakon operativnog zahvata, Rowe score upitnik, VAS score, Sane score i Tegner score.

Rowe score je subjektivni upitnik koji se temelji na subjektivnoj procjeni ispitanika o funkciji, stabilnosti, mobilnosti i boli ramenog zgloba trenutno. Ovisno o odgovoru ispitanika na postavljena pitanja dobivaju se bodovi za svaki od četiri navedena segmenta. Maksimalan broj bodova je 100, a rezultat od 90-100 bodova predstavlja

izvrstan rezultat, 75-89 dobar, 51-74 prosječan i rezultat manji od 50 ukazuje na loš ishod rehabilitacije.<sup>2,12</sup>

VAS ljestvica nam predstavlja subjektivnu procjenu trenutne boli u rasponu od 0-10 gdje bi 0 označavala izostanak boli, 1-3 blagu bol, 4-6 srednju bol, 7-9 jaku bol i 10 najveću bol.<sup>12</sup> SANE upitnik nam ukazuje na subjektivnu procjenu stabilnosti ramena u odnosu na stanje prije ozljede. Iskazuje se u postotcima 0-100 %.<sup>2,12</sup>

Tegner upitnik predstavlja razinu bavljenja sportom prije i nakon ozljede gdje su pri vrhu bodovne ljestvice sportovi s velikim rizikom od iščašenja ramena te se bodovi smanjuju shodno smanjenu rizičnih sportova, rekreacijskim sportom, fizičkim poslovima te na kraju minimalno rizičnim poslovima poput sjedilačkih poslova te osoba s invaliditetom. Na temelju odgovora može se točno utvrditi na kojoj sportskoj razini je ispitanik bio prije ozljede i na koju se vratio nakon oporavka od ozljede.

## REZULTATI

Rezultati istraživanja pokazuju kako je 72,9 % ispitanika ozljedu steklo traumatskim, a 27,1 % atraumatskim mehanizmom. Najčešći mehanizam traumatskog oštećenja je bio pad na ispruženu ruku ili rame kod 17 ispitanika odnosno 35,4 % cijelog uzorka ispitanika. Od ostalih traumatskih mehanizama navode se incidenti poput skoka u more, dizanje tereta, zaveslaj na kajaku, zahvat u hrvanju, blok prilikom šutiranja u košarci i rukometu, udarac boksačke vreće u ruku, pad s motora, strujni udar i udarac u rame tijekom duela. Kod atraumatskih ozljeda ispitanici nisu mogli točno navesti incident koji je izazvao ozljedu. Ispitanici su naveli situacije iščašenja ramenog zgloba kod izvedbe salta, izvođenje zamaha kod udarca u karateu, izvođenje elementa zamaha u klizanju i izvedba skok šuta u rukometu. Vrijeme koje je proteklo od inicijalne ozljede do operacije artroskopske stabilizacije GH zgloba iznosilo je 25,2 mjeseca, a za operaciju po Latarjetu 37,2 mjeseca. Trajanje oporavka do povratka u punu sportsku aktivnost nije se statistički značajno razlikovalo među ispitanicima dviju grupa. Ispitanici operirani Latarjet procedurom oporavili su se brže te je oporavak u prosjeku trajao točno 5 mjeseci dok je oporavak nakon artroskopske stabilizacije GH zgloba trajao u prosjeku 5,5 mjeseci. Kada bi se detaljnije analizirala postoperativna rehabilitacija rezultati pokazuju kako se 15 od 31 ispitanika (48,4 %) liječenih artroskopskom stabilizacijom rehabilitiralo u državnim institucijama, a 12 od 31 (38,7 %) se rehabilitiralo u privatnim ustanovama, 3 od 31 (9,7 %) rehabilitiralo se i u državnj i u privatnoj ustanovi dok se jedna osoba (3,2 %) rehabilitirala samostalno. Ispitanicima koji su se rehabilitirali u privatnim ustanovama za oporavak je bilo potrebno 5,8 mjeseci nakon artroskopske stabilizacije, dok ispitanicima koji su se rehabilitirali u državnj ustanovi bilo je potrebno 6,0 mjeseci za potpuni oporavak. Kad je riječ o ispitanicima liječenim operacijom po Latarjetu, njih 9 od 17 (52,9 %) rehabilitirano je u državnj ustanovi, a 7 od 17 (41,2 %) rehabilitirano je u privatnoj ustanovi i jedan

Tablica 1. Prikaz rezultata upitnika  
Table 1. Questionnaires results

OPERATIVNI ZAHVAT	ROWE SCORE (Prosječan rezultat)	VAS SCORE (Prosječan rezultat)	SANE SCORE (Prosječan rezultat)
ARTROSKOPSKA STABILIZACIJA	88,9/100	1,5/10	89,2%
LATARJET	92,1/100	1,3/10	93,8%

Tablica 2. Tegner upitnik  
Table 2. Tegner score

OPERATIVNI ZAHVAT	ISTA RAZINA KAO I PRIJE OZLJEDE (%)	NA NIŽOJ RAZINI (%)	NA VIŠOJ RAZINI (%)
ARTROSKOPSKA STABILIZACIJA	58,1	41,9	6,5
LATARJET	52,9	47,1	0

ispitanik je rehabilitaciju odradio samostalno (5,9 %). Kao i kod prethodne skupine, rehabilitacija u državnoj ustanovi trajala je prosječno duže nego u privatnom sektoru i to 5,1 mjesec u odnosu na 4,4 mjeseca. Uspoređujući rezultate državnih i privatnih ustanova na razinu povratka u sport istraživanje je pokazalo kako se 15 od ukupno 24 ispitanika iz dvije skupine (62,5 %), liječenih u državnoj ustanovi vratilo na razinu prije ozljede, dok se nakon provedene rehabilitacije u privatnoj ustanovi njih 10 od 19 (52,5 %) vratilo na razinu prije ozljede. Ovi rezultati pokazuju da se veći postotak sportaša vratio na razinu kao i prije ozljede nakon obavljene rehabilitacije u državnoj ustanovi. Rezultati pokazuju da je broj iščašenja GH zgloba prije operacije bio znatno veći kod ispitanika operiranih Latarjet metodom. Prosječan broj iščašenja GH zgloba kod ispitanika liječenih artroskopskom stabilizacijom iznosi 3,6 po osobi, dok je broj iščašenja kod ispitanika liječenih Latarjet procedurom znatno veći te iznosi prosječno 9,8 luksacija po osobi. Ako se pogledaju varijable novih iščašenja nakon operativnog zahvata, rezultati pokazuju kako je dvoje ispitanika (6,5 %) u skupini artroskopske stabilizacije imalo ponovljene epizode nestabilnosti, dok kod ispitanika u Latarjet skupini nitko nije imao novo iščašenje nakon operacije. Rezultati Rowe score-a kojim pacijent subjektivno procjenjuje funkciju, mobilnost, stabilnost i bol ramena nakon operacije pokazuju da su bolje rezultate postigli ispitanici koji su bili liječeni operacijom po Latarjetu. Prosječan rezultat „ROWE“ upitnika kod te grupe iznosio je 92,1/100, dok je kod skupine koja je imala artroskopsku stabilizaciju iznosio 88,9/100. Kod upitnika subjektivne procjene boli, VAS score, koji predstavlja trenutnu bolnost rezultati su bili slični, no ipak veća bolnost zabilježena je kod ispitanika artroskopske stabilizacije gdje je prosječan rezultat iznosio 1,5/10, dok je kod Latarjet skupine prosječan rezultat bio 1,3/10. Upitnik subjektivne procjene stabilnosti ramena, SANE score, pokazuje bolje rezultate na strani Latarjet skupine kojoj prosječni rezultat iznosi subjektivnih 93,8 %

stabilnosti, dok je kod artroskopske stabilizacije taj rezultat na 89,2 %.

Rezultati Tegner upitnika za ispitanike koji su operirani artroskopskom stabilizacijom GH zgloba pokazuje da se 16 od 31 (51,6 %) vratilo na istu razinu kao i prije ozljede, a 13 od 31 (41,9 %) nije se uspijelo vratiti na istu razinu već su smanjili razinu sportske aktivnosti, dok se dvoje ispitanika (6,5 %) vratilo na višu razinu. Kod druge skupine ispitanika s Latarjet metodom njih 9 od 17 (52,9 %) vratilo se na istu razinu sportske aktivnosti, a 8 od 17 (47,1 %) vratilo se na nižu razinu dok nijedan ispitanik nije ostvario veću razinu sudjelovanja. Uspoređujući te rezultate može se zaključiti kako se nakon artroskopske stabilizacije 58,1 % ispitanika vratilo na istu razinu kao i prije ozljede, dok se nakon Latarjet procedure na istu razinu vratilo 52,9 % ispitanika. Važno je naglasiti da je Tegner upitnik u ispitanika s artroskopskom stabilizacijom prije operacije bio 7,2, a nakon oporavka je iznosio 6,4. U ispitanika koji su operirani Latarjet procedurom Tegner upitnik prije operacije je bio 6,8, a nakon oporavka 5,8. Vidljiv je pad u povratku u sportsku aktivnost kod obje skupine, a izraženiji je kod ispitanika nakon Latarjet procedure.

Uspoređujući ispitanike jedne i druge skupine s manje od tri iščašenja prije operacije primjetan je veći postotak povratka u sport na razinu prije ozljede kod skupine artroskopske stabilizacije u usporedbi s Latarjet procedurom (66,7 % - 40 %). Ako se uspoređuju ispitanici i jedne i druge skupine koji su imali tri ili više preoperativnih iščašenja veći je postotak povratka na razinu kao i prije ozljede prisutan kod ispitanika Latarjet skupine (58,3 % - 50 %). Na temelju rezultata može se zaključiti kako su ispitanici s manje od tri iščašenja prije operacije postigli bolje rezultate artroskopskom stabilizacijom, dok su ispitanici s tri i više preoperativna iščašenja bolje rezultate postigli mini-otvorenim metodom po Latarjetu procjenjujući razinu povratka u sport prije ozljede.

**RASPRAVA:**

Rezultati našeg istraživanja ukazuju da je razina povratka sportaša na istu ili višu razinu sportske aktivnosti nakon operativnog zahvata artroskopske prednje stabilizacije GH zgloba 58.1 %, dok je kod minimalno otvorene metode po Latarjetu 52.9 %. Kod artroskopske operacije prednje stabilizacije GH zgloba ponovno iščašenje se dogodilo u 6.5 % ispitanika, dok kod stabilizacije po Latarjetu nije zabilježeno ponovno iščašenje GH zgloba.

Rezultati Tegner upitnika s kojim se utvrđivala razina sudjelovanja ispitanika u sportskim aktivnostima prije i poslije operacije GH zgloba pokazuje bolju učinkovitost artroskopske stabilizacije u odnosu na minimalno otvorenu metodu stabilizacije po Latarjetu. U preglednom radu iz 2023. godine povratak na isti nivo sportske aktivnosti nakon artroskopske stabilizacije je bio 65.2 %, a ukupni povratak u sport je bio 84 %.<sup>2</sup> Rezultati nakon provedene artroskopske stabilizacije u preglednom radu su slični rezultatima naše studije. Važno je naglasiti da pacijenti operirani artroskopskom metodom su bili pacijenti sa manjim brojem iščašenja GH zgloba i većim nivom sportske aktivnosti prije operativnog zahvata u usporedbi sa pacijentima operiranim Latarjet metodom (Tegner rezultat 7.2 vs 6.8) što može imati utjecaja na dobivene rezultate jer pacijenti operirani artroskopskom stabilizacijom su imali manja oštećenja struktura GH zgloba i veću motiviranost za povratak u sportsku aktivnost nakon obavljenog operativnog zahvata.

Međutim, rezultati nam pokazuju da kod pacijenata operiranih Latarjet metodom nije bilo ponovnih iščašenja GH zgloba nakon operativnog zahvata, dok kod pacijenata operiranih artroskopskom stabilizacijom u 2 od 31 pacijenta (6.5 %) dogodilo se ponovno iščašenje GH zgloba. U preglednom radu autora Akhtar i sur. ponovna iščašenje nakon artroskopske stabilizacije su se javila u 13.7 % slučajeva. Veći postotak ponovnog iščašenja se dogodio u populacije mlađe od 20 godina, ali ako se samo evaluiraju pacijenti stariji od 20 godina tada je stopa iščašenja 7.1 % što je sličan rezultat kao i u našoj studiji.<sup>2</sup> Multicentrična studija iz 2016. godine koja je pratila povratak u sport kod 60 ispitanik tijekom 5.3 godine je zabilježila 10 % ponovnih luksacija u ispitanika liječenih artroskopskom stabilizacijom, a kod ispitanika liječenih Latarjet metodom nije bilo ponovnih luksacija.<sup>3</sup>

Vrijeme trajanja rehabilitacije do povratka u punu sportsku aktivnost kod ispitanika operiranih artroskopskom stabilizacijom u prosjeku je trajao 5.5 mjeseci, dok kod ispitanika operiranih Latarjet metodom oporavak je trajao 5 mjeseci. U studiji Hurley-a i sur. iz 2021. godine praćeno je 80 sportaša nakon operativnog zahvata i povratak u sport za operirane artroskopskom stabilizacijom je trajalo 6.4 mjeseca, a kod operiranih Latarjet metodom 5.9 mjeseci.<sup>9</sup> Pacijenti koji su operirani mini-otvorenom metodom su se brže oporavljali od pacijenata operiranih artroskopski. Uzrok ove razlike može biti brže cijeljenje presađenog autolognog koštanog presatka za kost glenoida nego cijeljenje labruma fiksiranog sidrima i koncima za

glenoidnu kost u artroskopskoj tehnici. Iako ovaj podatak nije u skladu s postulatima ortopedskih edukacija jer jedna od većih prednosti artroskopskih operativnih tehnika je manja invazivnost i brži oporavak pacijenata nego kod otvorenih zahvata, što vidimo da nije slučaj u usporedbi ove dvije operativne metode. Rehabilitacijski protokoli za Latarjet operativnu metodu su progresivniji i uključuju kraće nošenje sling ortoze i brža opterećenja ramenog zgloba nego rehabilitacijski protokoli za artroskopsku stabilizaciju.<sup>4,7</sup> Upravo zbog toga neki operateri i tradicionalno pojedine europske zemlje za prvi izbor u operativnim tehnikama kod prednjih luksacija GH zgloba primjenjuju Latarjet metodu operacije.

Trajanje rehabilitacije u državnim i privatnim ustanovama se razlikovalo, ali krajnji rezultat rehabilitacije pokazao je kako se veći broj ispitanika vratio na razinu kao i prije ozljede nakon rehabilitacije u državnoj ustanovi. Pretpostavljamo da je razlog ovim rezultatima taj što fizioterapeuti u kliničkim bolnicama provode rehabilitaciju sa većim brojem pacijenata koji su imali prednja iščašenja GH zgloba i posljedično operativno liječenje što im osigurava veće iskustvo u rehabilitaciji te imaju mogućnost svakodnevne suradnje sa operaterima u usklađivanju rehabilitacijskih protokola.

Istraživanje je pokazalo kako subjektivni upitnici su imali bolje ocjene na strani Latarjet skupine gdje su ispitanici postigli bolje rezultate u Rowe, VAS i SANE upitnicima procjenjujući funkciju, stabilnost, mobilnost i bol ramena. U preglednom radu iz 2023. godine gdje su se proučavali srednjoročni i dugoročni rezultati artroskopske stabilizacije GH zgloba u sportaša rezultati Rowe upitnika su bili 92, SANE upitnika 91.7 %, a VAS je iznosio 2.1.<sup>2</sup> Rezultati sustavnog preglednog rada su vrlo sličnim rezultatima našeg istraživanja gdje je Rowe upitnik iznosio 88.9, SANE upitnik 89.2 %, a VAS 1.5. Svi dobiveni rezultati naše studije su u korelaciji s publiciranim rezultatima sustavnih preglednih radova i meta-analiza koji su obrađivali istu tematiku.

Nedostatci ove studije su retrospektivna analiza, dugi vremenski period od ozljede do operativnog zahvata, mali broj ispitanika posebno pacijenata operiranih Latarjet metodom, nedostatak uključivanja mladih ispitanika od 18 godina i veći postotak profesionalnih sportaša.

**ZAKLJUČAK**

U svrhu postizanja što boljih rezultata operativnog liječenja prednje luksacije ramenog zgloba treba napraviti dijagnostiku ozljede MR artrografijom, znati točan broj luksacija i stupanj oštećenja te operativni zahvat prilagoditi potrebama pacijenta. Operater mora biti iskusan u otvorenim i artroskopskim operativnim tehnikama da bi mogao odabrati najadekvatniji operativni zahvat za pacijenta.

Latarjet operativna metoda omogućava bolju stabilnost zgloba i brži oporavak do povratka u sport ali artroskopska stabilizacija, unatoč dužem rehabilitacijskom procesu, omogućava veći postotak povratka na sportsku razinu kao i prije ozljede.

## Literatura

1. Abdul-Rassoul H, Galvin JW, Curry EJ, Simon J, Li X. Return to sport after surgical treatment for anterior shoulder instability: A systematic review. *Am J Sports Med.* 2019; 47(6):1507-15.
2. Akhtar M, Wen J, Razick D, Shehabat M, Saeed A, Baig O, et al. Mid – to Long – Term Outcomes of Arthroscopic Shoulder Stabilization in Athletes: A Systematic Review. *J Clin Med* 2023; 12(17):5730.
3. Blonna D, Bellato E, Caranzano F, Assom M, Rossi R, Castoldi F. Arthroscopic Bankart Repair Versus Open Bristow-Latarjet for Shoulder Instability: A Matched-Pair Multicenter Study Focused on Return to Sport. *Am J Sports Med.* 2016; 44(12):3198-205.
4. Coyle M, Jaggi A, Weatherburn L, Daniell H, Chester R. Post-operative rehabilitation following traumatic anterior shoulder dislocation: A systematic scoping review. *Shoulder Elbow.* 2023; 15(5):554-6.
5. Čičak N. Nestabilnost ramena. U: Pećina M. i sur. *Sportska medicina, 2. dopunjeno i obnovljeno izdanje.* Zagreb: Medicinska naklada, 2025. str. 217-25.
6. Dumont GD, Russell RD, Robertson WJ. Anterior shoulder instability: a review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2011; 4(4):200-7.
7. Gaballah A, Zeyada M, Elgeidi A, Bressel E. Six-week physical rehabilitation protocol for anterior shoulder dislocation in athletes. *J Exerc Rehabil.* 2017; 13(3):353-8.
8. Galvin JW, Ernat JJ, Waterman BR, Stadecker MJ, Parada SA. The Epidemiology and Natural History of Anterior Shoulder Instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017; 10(4):411-24.
9. Hurley ET, Davey MS, Montgomery C, O' Doherty R, Gaafar M, Pauzenberger L, et al. Arthroscopic Bankart Repair Versus Open Latarjet for First-Time Dislocators in Athletes. *Orthop J Sports Med.* 2021; 9(8):23259671211023803.
10. Jegatheesan V, Patel D, Lu V, Domos P. Outcomes of primary Latarjet vs. Revision Latarjet after prior surgery for anterior shoulder instability: a systematic review and meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2023; 32(12): 2599-612.
11. Klobučar H, Čičak N. Nestabilno rame. U: Pećina M, Dumić-Čule I. i sur. *Sportska medicina. Odabrana poglavlja.* Zagreb: Medicinska naklada, 2025. str. 122-49.
12. Ladermann A, Denard PJ, Collin P, Ibrahim M, Bothorel H, Chih-Hao Chiu J. Single Assessment Numeric Evaluation for instability as an alternative to the Rowe score. *J Shoulder Elbow Surg.* 2021; 30(5):1167-73.
13. Mokrović H, Gulan G, Jotanović Z, Dragičević M. Bolno rame. *Medicina Fluminensis.* 2009; 45(4); 332-7.
14. Popchak A, Patterson-Lynch B, Christain H, Irrgang J. Rehabilitation and return to sport after anterior shoulder stabilization. *Ann Joint.* 2017; 2:62.
15. Verweij LPE, Sierevelt IN, van der Woude, HJ, Hekman KMC, Veeger HEJ, van den Bekerom MPJ. Surgical Intervention Following a First Traumatic Anterior Shoulder Dislocation Is Worthy of Consideration. *Arthroscopy.* 2023;39(12):2577-86.