

mortalității cardiovasculare în exacerbările BPOC, deși datele disponibile în prezent nu sunt concludente. În acest context clinic, s-a sugerat că nivelurile ridicate de PCR sunt legate de apariția evenimentelor cardiovasculare, mai probabil decât de mortalitatea cauzată de BPOC în sine [2]. Cu toate acestea, alți autori au raportat că creșterea PCR este secundară concentrației serice a altor citokine proinflamatorii (TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-8 sau fibrinogen) [7].

Aceleași date au fost constatate și în lucrarea cercetătorului Nillawar A. și colaboratorii săi (2013), care a inclus un număr de 45 de pacienți cu BPOC, constatând o creștere semnificativ statistică a valorilor medii ale PCR în corelație cu nivelul obstrucției bronhice (VEMS a fost de 45,27% +/- 15%, p <0,05) [8].

Într-un studiu olandez a cercetătorului Thomsen M., publicat în 2013, în care au fost incluși 6574 de pacienți, diagnosticați cu BPOC confirmat prin spirometrie, s-a studiat nivelul mai

multor markei inflamatori (fibrinogenul și leucocitele) și al PCR. Principala constatare a acestui studiu a fost că nivelurile crescute simultan ale PCR, fibrinogenului și leucocitelor la persoanele cu BPOC au fost asociate cu un risc crescut de exacerbări frecvente. Persoanele care au prezentat niveluri crescute simultan ale celor trei biomarkeri inflamatori, riscul de a avea exacerbări frecvente a fost de aproximativ 4 ori mai mare în primul an de urmărire și de 3 ori mai mare pe parcursul perioadei maxime de urmărire, în comparație cu persoanele care nu aveau niciun biomarker crescut [12].

**Concluzii.** Valorile PCR au fost crescute la toți pacienții cu BPOC, dar la cei cu tipul D și B au fost semnificativ mai mari comparativ cu tipul C și poate constitui un factor predictiv pentru o exacerbare severă actuală a BPOC. La pacienții cu BPCO moderat, valorile serice ale PCR au fost mai mici decât la cei cu un grad sever de boală.

### Bibliografie

1. Aksu F, Çapan N, Aksu K et al. C-reactive protein levels are raised in stable Chronic obstructive pulmonary disease patients independent of smoking behavior and biomass exposure. *Journal of Thoracic Disease*. 2013 Aug; 5(4): 414–421. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2013.06.27.
2. Donaldson G. Reactive C Protein: Predict Mortality? *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2007; 175: 209 – 210.
3. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Diseases. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD). 2017. Disponibil la [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org) [accesat la 01.03.18].
4. Joppa P, Petrasova D, Stancak B, Tkacova R. Systemic Inflammation in Patients With COPD and Pulmonary Hypertension. *Chest*. 2006;130(2):326-333.
5. Kelly E, Owen CA, Pinto-Plata V, Celli BR. The Role of Systemic Inflammatory Biomarkers to Predict Mortality in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Expert Review of Respiratory Medicine*. 2013;7(1):57-64.
6. Leuzzi G, Galeone C, Taverna F et al. C-reactive protein level predicts mortality in COPD: a systematic review and meta-analysis. *European Respiratory Review*. 2017 Jan; 26(143)]. DOI: 10.1183/16000617.0070-2016.
7. Mehrotra N, Freire AX, Bauer DC et al. Predictors of mortality in elderly subjects with obstructive airway disease: PILE score. *Ann Epidemiol*. 2010; 20: 223 - 232.
8. Nillawar AN, Joshi KR, Patil SB et al. Evaluation of HS -CRP and Lipid Profile in COPD. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013;7(5):801–803.
9. Rennard S. Inflammation in COPD: a link to systemic comorbidities. *European Respiratory Review*. 2007;16(105):91–97.
10. Simonovska L, Ahmeti I, Mitreski V. Statement of the American Thoracic Society: Six minute walking test instructions. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2007;166 111-117.
11. Thomsen M, Ingebrigtsen TS, Marott JL et al. Inflammatory Biomarkers and Exacerbations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *The JAMA Network*. 2013, June;309(22):2353-2361. doi:10.1001/jama.2013.5732.



## EXPERIENȚA CLINICII „GALAXIA” ÎN TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL INSTABILITĂȚII ANTERIOARE A GENUNCHIULUI ARTHROSCOPIC TREATMENT OF ANTERIOR CRUCIAT LIGAMENT TEARS

Nicolae Erhan<sup>1,2</sup>, Andrei Olaru<sup>2</sup>, Marcel Vovc<sup>2</sup>

1- USMF «Nicolae Testemițanu», Catedra Ortopedie și Traumatologie,

2- CSF «GALAXIA»

### Rezumat

În lucrare este expusă experiența de tratament a 247 bolnavi cu leziunea ligamentului încrucișat anterior, la care a fost efectuat tratamentul chirurgical artroscopic în perioada anilor 2010-2017. Sunt analizate indicațiile, contraindicațiile, complicațiile postoperatorii și elucidate rezultatele tratamentului și particularitățile recuperării funcționale la sportivi.

**Cuvinte cheie:** Artroscopie, instabilitate anterioară a genunchiului, ligament încrucișat anterior

### Summary

The paper exposed the experience of 247 patients with anterior cruciat ligament tears that arthroscopic surgery was performed during the years 2010-2017. Are analyzed, indications, contraindications, postoperative complications, outcomes and peculiarities elucidated functional recovery in athletes.

**Key words:** Arthroscopic treatment, anterior knee joint instability, anterior cruciat ligament

## Introducere

Genunchiul este cea mai complexă articulație a corpului având un rol important în locomoție. Această articulație este predispusă la o serie de afecțiuni fie de cauză traumatică (rupturi ligamentare) fie din cauza uzurii apărute la nivelul articulației (gonartroză), fie datorită înaintării în vârstă.

Ligamentul încrucișat anterior (LÎA) joacă un rol important în biomecanica genunchiului. Acesta preia 85% din forța care translatează anterior tibia, împiedicând alunecarea acesteia anterior în raport cu femurul, limitând hiperextensia.

Dintre toate ligamentele genunchiului, ligamentul încrucișat anterior este accidentat cel mai des. În urma analizelor este clar, că LÎA este deteriorat de aproape 15 ori mai frecvent decât ligamentul încrucișat posterior.

Sporturile în care sunt cel mai des întâlnite astfel de accidente sunt fotbalul, schi, voleiul, sporturi de contact, care provoacă cel mai des leziunea ligamentului încrucișat anterior (Hootman JM, 2007). Procentul mediu pentru leziunea LÎA a fost de 2,6 % din totalul leziunilor.

Cu toate acestea, în afară de modificarea lui Marshall - Macintosh și tehnici similare pentru reconstrucția LÎA, care sunt cunoscute, pentru a oferi o stabilitate pe termen lung, s-au dezvoltat mai multe tehnici artroscopice, care au avantajul de a fi minim invazive.

A fost implementat un șir de tehnici eficiente pentru reconstrucția LÎA.

Categoria	Denumirea	Autorii
Autogrefe	Piele degresată  Tract ilio-tibial Fascie lata umană Desidratată (ScientX)  Elemente din aparatul Extensor al genunchiului M.gracilis M. semitendinos	Boucherow și Gosset, P. Duval, J. Delchef, A. Bonaccorsi, M.D. Bosworth, V. Putti, Al. Fulop W.E. Hey-Groves, D.M. Bosworth, J. Insall, D.L. McIntosh, A.E. Ellison, B.H. O'Donoghue, N.N. Scott, J.R. Andrews, M. Lemaire, N. Rushton etc. K.G. Jones, J.F. Eriksson, J.L. Marshall etc. P. Ficat, H.J. Master etc. R.W. Augustine, H.B. Macey, Z.S. Mironova, K.O. Cho, J.G. Home, A.P. Lipscombe, G. Puddu, H.W. Mott, G. Vandendriessche etc.
Homo și hetero grefe	Tendoane recolate de la cadavru, refrigerate 10 zile la - 80 de grade. Dura mater Polietilen Polietrafluoretilen P.T.F.E. sau Goretex Polipropilen LAD (ligament augmentation device) Glutaldehydă fixată Dacron Dacron-dexon Teflon	Milch-Rizzoli, F.S. Inigo, E.P. Abbink, K. Shino etc. M. Jager M. Scharling W. Bolton, J. Mockwitz J.C. Kennedy, J. van Overschelde W.C.Mc Master Ch. Mansat Gh. Niculescu J.R. Voronevici
Alogrefe	Nylon Capron Aramid Paraamid Kevlar 29 Fibre de carbon Carbon-polymer Stent Carbon-copolimer Intergraft de Puy Vicryl și PDS	J. Fevre N.I. Gourgenidze Du Pont, K.K. Dittel J. Aragona, D.H.R. Jenkins, M. Lemaire, R.L. Rusch, J. Bejui, N. Rushton, D. Goutallier, J. Witvoet, H. Hejgaard, C. Burri etc. K. Diehl și colab.

Acest lucru, evident, este un aspect major în chirurgia LÎA. Odată cu dezvoltarea acestor tehnici, alegerea grefei de recoltare a devenit, de asemenea, un factor important. Ar trebui să se țină cont de faptul, că la mulți sportivi durerea patelofemurală, ca urmare a preluării grefei de la mecanismul extensor, va exclude întoarcerea în sport la etapa anterioară. Folosirea «pes anserinus» ca un material donator pare, a fi o alternativa mai sigura. În

prezent, pe larg sunt utilizate diferite metode de intervenții artroscopice, pentru stabilizarea articulațiilor în leziunea LÎA. Potrivit majorității autorilor, rezultatele pozitive sunt observate la 80-90% dintre pacienți, cu o revenire la nivelul precedent de sport în 50-70% de cazuri. În prezent, literatura de specialitate descrie avantajele și dezavantajele utilizării diferitelor grefe, cu un singur fascicul sau dublu fascicul, materiale plastice ACL și de stabilire a diferitelor modele de fixator. Folosind autogrefa din tendon m.semitendinosus și m.gracilis cu utilizarea de blocare «endobutton» este cea mai bună metodă pentru a restabili stabilitatea articulației genunchiului. Principalele avantaje ale acestei metode sunt - compatibilitatea biologică bună, traumatism minimal la preluarea grefei, lipsa de durere și complicații în zona de preluare, rezistența dublă LÎA față de cea nativă, o reabilitare rapidă și fără de durere, cel mai bun rezultat cosmetic.

Pricipiile tratamentului de recuperare după intervenții chirurgicale de reconstrucție a ligamentului încrucișat anterior

Fază/Săptămâni	Flexia	Locul de efectuare	Procedee tehnice
<b>Faza I:</b> Săptămâna 0-2	20° - 40°	<b>Domiciliu</b> Alunecă călcâiul pe pat	Mobilizări pasive
<b>Faza II:</b> Săptămâna 2-6	70° - 90°	<b>Centru de recuperare</b> La marginea patului	Mobilizări active
<b>Faza III:</b> Săptămâna 6-12	90° - 120°	<b>Centru de recuperare</b>	Mobilizări active cu rezistență
<b>Faza IV:</b> Săptămâna 12-26	120°	<b>În sala de forță</b>	Reintegrare în activitățile vieții zilnice
<b>Faza V:</b> Săptămâna 26-28	140°	<b>În sala de forță</b>	Genuflexiuni cu 20 kg
<b>Faza VI:</b> Săptămâna 28-30	145°	<b>În sala de forță Stadion</b>	Alergari cu schimb de direcții Genuflexiuni cu 45 kg
<b>Faza VII:</b> Săptămâna 30-32	145°	<b>În sala de forță Stadion</b>	Alergări pe nisip Genuflexiuni cu 55kg Sarituri, fondări
<b>Faza VIII:</b> Săptămâna 32-34	145°	<b>În sala de forță Stadion Teren variat</b>	Întărirea grupelor musculare care înconjoară art.genunchiului (nu contactiv, dar calitativ)

## SCOPUL LUCRĂRII

Evaluarea rezultatelor tratamentului chirurgical în complexul de recuperare a pacienților cu ruptură a LÎA a genunchiului, prin aplicarea metodei de autoplastie a LÎA cu tendon din m.semitendinosus și m.gracilis cu sistema de fixator «endobutton».

## MATERIALE ȘI METODE

Studiul cuprinde evaluarea rezultatelor tratamentului chirurgical al bolnavilor cu ruptura ligamentului încrucișat anterior și instabilitate decompensată a genunchiului prin autoplastia LÎA cu tendon din m.semitendinosus și m.gracilis utilizând sistema „endobutton», Smith & Nephew la 102 și cu despozitive Biomet la 145 pacienți, operați în secția ortopedie a spitalului privat, «GALAXIA» în anii 2010-2017.

În studiul nostru au fost incluse persoane cu vârsta cuprinsă

între 16-45 de ani, vârsta medie de apariție a acestor rupturi ligamentare fiind de 28 de ani. Noi am constatat, că la vârsta de 21-23 de ani frecvența rupturii ligamentului încrucișat anterior este mai frecventă 25.5% (63), frecvența mai puțin întâlnită a fost la lotul de bolnavi cu vârsta de mac mic de 18 ani 2% (5), mai puțin întâlnită în lotul de bolnavi cu vârsta de 18-20 ani 16% (41) și respectiv cu vârsta de 24-26 ani 19% (47) și 27-29 ani 15,5%(38). În ultimele 3 ani numărul de pacienți după vârsta 30 ani a crescut 22%(54).

80% din totalul de cazuri revin traumatismului sportiv (fotbal-88 de pacienți, 60 schi, lupta-28 și alte tipuri de sport-21). În 84 de cazuri, ruptura ligamentului anterior încrucișat a fost combinată cu leziuni ale meniscului medial, în 54 cazuri cu meniscul lateral, 11 - ambele meniscuri, diferite tipuri de deteriorare a cartilajului articular - 38 cazuri și leziunile de LÎP, MCL sau LCL-5cazuri.

Diagnosticul este confirmat prin examinarea clinică, radiologică, ecografie și RMN. Diametrul grefei a variat între 7 mm și 10,5 mm, cu adâncimea canalului femural format de 30 mm, și cu diametrul corespunzător grefei. Toate intervențiile sunt efectuate sub control endoscopic, cu păstrarea maximă a punctelor anatomice de fixare pe tibie și femur, care asigură

anatomia normală și biomecanica articulației genunchiului în perioada postoperatorie.

Toți pacienții au fost supravegheați pe parcursul a 6-48 luni și rezultatele la distanță s-au apreciat conform scorului Lysholm. În baza datelor cercetării 223 pacienți au avut rezultate excelente și bune, satisfăcătoare -20, nesatisfăcătoare-4. Toți pacienți sportivi au reînțepit antrenamentele peste 6 luni.

La 4 pacienți a fost depistată instabilitatea recedivantă după un traumatism repetat.

## CONCLUZII

În majoritatea cazurilor ruptura LÎA este rezultatul traumatismului sportiv (fotbal, lupta libera, schi).

Autoplastia LÎA din tendoanele «pes arsenius» asigură structura anatomică și biomecanică asemănătoare celei naturale, cu traumatism minimal al articulației și țesuturilor periarticulare.

«Endobutton» - este un sistem de fixare a ligamentului, ce asigură fixarea bună a autogrefei, fără înlăturarea ulterioară a construcției.

Metoda dată oferă o perioadă de reabilitare minimă, cu rezultate funcționale și cosmetice optime.

## Bibliografie

- Duquin TR, Wind WM, Finebcrg MS, Smolinski RJ, Buyea CM. Current trends in anterior cruciate ligament reconstruction. // J Knee Surg. Jan 2009;22 (1):7-12
- Fan R.S.P., Ryu R.K.N. Meniscal lesion: diagnosis and treatment, MedGenMed 2(2), 2000 (formch published in Medscape Orthopaedics & Sports Medicine eJornal 4(2), 2000)
- Gammons M., Schwartz, E Anterior cruciate ligament injury / [http://cmcdicinc.mcdscape.com/sports\\_medicine#knee](http://cmcdicinc.mcdscape.com/sports_medicine#knee). Updated: May 19, 2010
- Lyman S, Koulouvaris P, Shemian S, Do H, Mandl LA, Marx RG. Epidemiology of anterior cruciate ligament reconstruction: trends, readmissions, and subsequent knee surgery. // J Bone Joint Surg Am. Oct 2009; 91(10):2321-8
- Sodcrberg G.L., Minor S.D., Arnold K. et al. electromyographic analysis of knee exercises in healthy subjects and in patients with knee pathologies. // Phys Ther 1987 13:67 p. 1691-1696
- Steckl H, Musahl V, Fu FH. The femoral insertions of the anteromedial and posterolateral bundles of the anterior cruciate ligament: a radiographic evaluation. // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. Jan 2010; 18(1): 52-5.
- The ACL deficient knee. Edit by Wojtys E.M. // American Academy of Orthopaedic Surgeon 1994
- Walsh MP, Wijdicks CA, Armitage BM, Westcrhaus BD, Parker JB, Laprade RF. The 1:1 versus the 2:2 tunnel-drilling technique: optimization of fixation strength and stiffness in an all-inside double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction—a biomechanical study // Am J Sports Med. Aug 2009;37(8): 1539-47
- Wu JL, Scon JK, Gadikota HR, Hosseini A, Sutton KM, Gill TJ. et al. In Situ Forces in the Anteromedial and Posterolateral Bundles of the Anterior Cruciate Ligament Under Simulated Functional Loading Conditions. // Am J Sports Med. Dec 31 2009
- Ветрилэ В.С. Артроскопические методы лечения повреждений сумочного-связочного аппарата коленного сустава в остром периоде. Дис. ... канд. мед. наук Москва 2002
- Миронов СП., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б. Повреждения связок коленного сустава // Москва. 1999
- Орлецкий А.К. Оперативные методы лечения посттравматической хронической нестабильности коленного сустава / Дс. . д-ра мед. наук. Москва 1998
- Трачук А.П., Тихилов Р.М., Солень Г.П., Черный В.11. Артроскопическая диагностика и лечение больных с острым гемартрозом коленного сустава // Сборник статей III конгресса РАО Москва 2000 с.45-55
- Bujar Shabani, Dafina Bytyqi, Sebsten Lustig, Laurence Cheze Gait knee kinematics after ACL reconstruction Internationl Orthopaedics(SICOT) (2015)39:1187-1193