

Research Results: Conditions for extraction of extractive and biologically active substances from Rkatsiteli and Chkhaveri Seeds have been studied. Based on biopharmaceutical studies, the recipe of Seeds Rkatsiteli and Chkhaveri milk is provided with the following composition: %: aqueous extract of Rkatsiteli / Chkhaveri Seeds - 99.75, agar - 0,1, potassium hydrocarbonate - 0,1, Svitle - 0,05; By staining, microscopic examination has shown that the supplied Rkatsitel and Chkhaveri milk belong to oil / water (I series) emulsion; Organoleptic and physico-chemical characteristics of Rkatsiteli and Chkhaveri milks have been studied. The supplied milk has a whitish (Rkatsite-li), white-pink (Chkhaveri) color, characteristic characteristic aroma of grapes and a weak sweet taste; Their density is found to be in the range of 1,025-1,03, viscosity at 200C is 1.74-2,2 sp, and pH is in the range of 5,5-6,3. The milk supplied according to the data obtained is similar to animal (cattle) milk; The antioxidant activity of Rkatsiteli and Chkhaveri milks has been studied in vitro by spectrophotometric measurement of 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl. It is established that Rkatsiteli milk is distinguished by its predominant activity. Rkatsiteli and Chkhaveri milk retain stability in refrigerated conditions ( $80C \pm 20C / 60 \pm 5\% RH$ ) for 15 days.

#### ლიტერატურის მოკლე მიმოხილვა

სუბელიანი დ., ჩიკვატია ლ., ავაზაშვილი ნ., სახვაძე შ.

#### მხრის ართროვლასტიკა რევერსული ენდოპროთეზით ხანდაზმულ პაციენტებში მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მრავალფრაგმენტოვანი მოტახილოპების დროს

თსსუ, ტრავმატოლოგიისა და ორთოპედიის დეპარტამენტი, პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა, ტრავმატოლოგიისა და ორთოპედიის დეპარტამენტი

მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მოტახილოპა ერთ-ერთი ხშირად გავრცელებული მოტახილოპაა და განვითარების სისხირის მიხედვით მესამე ადგილზეა (ბარძაყის და სხივ-მაჯის მოტახილოპის შემდეგ) [9,14]. ყოველწლიურად მსოფლიოში ტარდება 1 მილიონზე მეტი მსხვილი სახსრების ენდოპროთეზირება და ოპერაციების რაოდენობა მუდმივად მატულობს [10]. ჩატარებული ოპერაციის სისხირის მიხედვით მესამე ადგილზე დგას მხრის სახსრის ენდოპროთეზირება, განპირობებული სხვადასხვა სახის დაზიანებით. მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მოტახილოპები შეადგენს ყველა მოტახილოპის 5%-ს, ხოლო მათი სისხირე პოპულაციებში მატულობს ასაკთან ერთად (ისევე როგორც სხვა მოტახილოპებისა ოსტეოპოროზის ფონზე). ეს დაავადება აღინიშნება 105 პაციენტს ყოველ 100 000 პაციენტში და მისი სისხირე აგრძელებს მატებას. 70% ამ მოტახილოპე-

ბისა მოდის 60 წელზე მეტი ასაკის მქონე პაციენტებზე, ხოლო დაავადების პიკი აღინიშნება 80 წლის და უფრო მეტი ასაკის პაციენტებში [10]. ოთხიდან სამ შემთხვევაში მხრის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის მოტახილოპები აღინიშნება ქალებში. მოცემული ლოკალიზაციის მოტახილოპების 90% ხდება დაბალენერგეტიკული ტრავმების შედეგად.

უნდა აღინიშნოს, რომ მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მოტახილოპების 50% ცდომის გარეშე, ან მინიმალურად შეცილებული მოტახილოპებია [10,18], დანარჩენი კი - ახალგაზრდა პაციენტები მალაენერგეტიკული ტრავმებით [24].

შემთხვევათა უმეტესობაში მხრის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის მოტახილოპის მკურნალობა ხდება კონსერვატიულად და მიიღწევა დამაკმაყოფილებელი ფუნქციური შედეგი [10,17,21,23, 20]. დადგენილია, რომ სამი მეოთხედი მოტახილოპებისა შედის ამ კატეგორიაში, თუმცა ძველებურად არსებობს უთანხმოებანი იმასთან დაკავშირებით, თუ რომელი მოტახილოპის მკურნალობაა საჭირო ოპერაციულად და კიდევ უფრო მეტ საკამათო საკითხს წარმოადგენს მკურნალობის ტაქტიკა [10,20]. ასეთი წინააღმდეგობა წარმოიშვა რამდენიმე მიზეზის გამო: პირველი - მხრის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის ძირითადი კლასიფიკაციები [21] და [25,6] სპეციალისტებს შორის შეუთანხმებლობა სამეცნიერო-პრაქტიკულ სფეროში ურთიერთქმედებისთვის რთულია და არ წარმოადგენს განმსაზღვრელ ფაქტორს ქირურგიული ტაქტიკის შერჩევისთვის [25,6]. მეორე - შემთხვევათა უმეტესობაში მხრის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის მოტახილოპები აღინიშნება 55 წელზე მეტი ასაკის პაციენტებში და პიკი მოდის 80-დან 89 წლამდე ასაკის პაციენტებში [10]. ეს პაციენტები, ფუნქციური მოთხოვნილებების მიხედვით, წარმოადგენენ ერთობ სხვადასხვაგვარ ჯგუფს, რომლისთვისაც მკურნალობის მეთოდი, არჩეული მხოლოდ მოტახილოპის ტიპის ან ასაკის მიხედვით, ვერ განაპირობებს ოპტიმალურ ფუნქციურ შედეგებს. მკურნალობის კონკრეტული მეთოდის არჩევა ხშირად სუბიექტურ ფაქტორებზეა დამყარებული, რომელთა შეფასებაც რაოდენობრივად რთულია. მესამე, ბოლო ათწლეულის მანძილზე იმპლანტანტების ახალი მოდელების სწრაფმა განვითარებამ და დანერგვამ კიდევ უფრო გაართულა ამა თუ იმ მკურნალობის მეთოდისთვის ჩვენებების განსაზღვრის ამოცანა [5]. კერძოდ, მხრის ძვლის ბლოკირებადი ფირფიტებისა და სახსრის რევერსიული ენდოპროთეზების არსებობამ მნიშვნელოვნად გააფართოვა ქირურგის შესაძლებლობები ამ დაზიანებების სამკურნალოდ, მაგრამ დღემდე არ არის შემუშავებული შესაბამისი რეკომენდაციები, რომლებიც ხელს შეუწყობდა ქირურგს კონკრეტული მეთოდისა და მკურნალობის ტაქტიკის ამოსარჩევად საჭირო გადაწყვეტილების მიღებაში. და ბოლოს, საჭიროა კლინიკური გამოკვლევები არამარტო ახალი, არამედ აქამდე არსებული მკურნალობის მეთოდებისა. ასე მაგალითად, ბოლო დროს რიგ გამოკვლევებში აღწერილია ქირურგიული და კონსერვატიული მკურნალობის მსგავსი შედეგები 55 წელს გადაცილებულ პაციენტებში. ზემოთ აღნიშნული მიზეზების გამო ქირურგებს შორის არ არის მიღწეული კონსენ-

სუსი მკურნალობის ოპტიმალურ მეთოდთან მიმართებით [22,8,12].

2011 წელს ბელმა თანაავტორებთან ერთად «Medicare»-ის მონაცემთა ბაზის დიდი ამონაკრების მიმოხილვაში აღწერა ღია რეპოზიციებისა და შინაგანი ფიქსაციების (ORIF) და ჰემიარტროპლასტიკის რაოდენობის ზრდა მოსახლეობაში მოტეხილობების სიხშირის შესაბამისი ზრდის გარეშე [5]. პროფილური პაციენტების მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევასთან დაკავშირებული ზემოთ გადმოცემული არამკაფიო და საკამათო საკითხების სამეცნიერო და პრაქტიკულმა მნიშვნელობამ განაპირობა კვლევის აუცილებლობა, ასევე, მისი მიზნები და ამოცანები. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მხრის ზედა ბოლოს სახსარში მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობის დროს ოსტეოსინთეზის ეფექტურობის შეფასება არტროპლასტიკასთან შედარებით.

მეთოდები: გაანალიზდა MEDLINE-ის, კოხრეინის კონტროლირებადი კვლევების ცენტრალურ რეესტრის, EMB EMBASE და 3 კლინიკის კვლევები. შეფასდა ყველა კვლევა, რომელიც ჩატარებული იყო მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მოტეხილობების გამო რევერსიული ენდოპროთეზირებით მოზრდილებში, 60 წელზე უფროსი ასაკის პაციენტებში, რომლებიც შემდგომში იმყოფებოდნენ მეთვალყურეობის ქვეშ 1 წლის განმავლობაში. გამოითვალა შენონილი საშუალო განსხვავებები (WMD) მოძრაობის დიაპაზონისთვის და სტანდარტიზებული საშუალო განსხვავებები (SMD) მხრის სახსრის ქულებისთვის. პოსტოპერაციული გართულებები შეფასდა ხარისხობრივად.

პოსტოპერაციული შედეგების შეფასებისთვის გამოყენებული იყო კვლევის მეთოდები: The visual analogu scale (VAS), Range of motion (ROM), Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH), Shoulder and Hand score, The American shoulder and Elbow Surgeons score (ASES), Radiographic parameters.

ხანდაზმულ პაციენტებში მხრის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის რთული მოტეხილობებისას ძალიან რთულია ანატომიურად ზუსტი რეპოზიციისა და სტაბილური ფიქსაციის ჩატარება. ხდება მეორადი ნანაცვლება, პერფორაცია ხრახნებით, ვითარდება მხრის ძვლის თავის ავასკულარული ნეკროზი, რის შედეგადაც ორთოპედიისა და ტრავმატოლოგიის ფრანგულმა საზოგადოებამ მოახდინა ოთხფრაგმენტული მოტეხილობების მქონე პაციენტებში მხრის სახსრის რევერსიული ენდოპროთეზირების შედეგების პროსპექტული და რეტროსპექტული შესწავლის ორგანიზება ცხრა ორთოპედიულ ცენტრში. კვლევის ავტორებმა აღნიშნეს, რომ მხრის ძვლის რევერსიული ენდოპროთეზი იქცა ოქროს სტანდარტად მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს რთული მოტეხილობებისას 70 წელს გადაცილებულ პაციენტებში. ამასთან ხაზი გაესვა როტატორული მანჟეტის მიმაგრების ზონაში ბორცვების ამოკერვის აუცილებლობას [3].

421 პაციენტში ჰემიარტროპლასტიკისა და 160 პაციენტში რევერსიული ენდოპროთეზირების შედეგების მეტა ანალიზმა აჩვენა, რომ რევერსიული ენდოპროთეზები ნაკლები რაოდენობის გართულებებს იძლევა, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)

score-ის მაჩვენებლები უფრო მაღალია, მხრის ძვლის ბორცვების კონსოლიდაციის უფრო დიდი რიცხვი მხრის სახსარში უფრო დიდი დიაპაზონის მქონე აქტიური მოძრაობების შენარჩუნებით. დაკვირვების საშუალო პერიოდი იყო არანაკლებ 1 წელი ოპერაციის შემდეგ. ავტორები დაჟინებით აცხადებენ, რომ რევერსიული ენდოპროთეზები უზრუნველყოფს უკეთეს შედეგებს მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს რთული მოტეხილობებისას. თხუთმეტი კვლევა აკმაყოფილებდა ჩართვის კრიტერიუმებს, მათ შორის 377 პაციენტს, რომლებიც მკურნალობდნენ RSA - ით და 504 პაციენტს მკურნალობდნენ ჰემიარტროპლასტიკით. კონტროლირებად კვლევებში RSA ჯგუფმა გააუმჯობესა მხრის სახსარში წინ მოხრითი მოძრაობა (WMD, 21°; P=0.02) და ფუნქციური შედეგების ქულები (SMD, 0.44; P=0.005) ჰემიარტროპლასტიკის ჯგუფთან შედარებით, მაგრამ შემცირდა გარე როტაციის მაჩვენებელი (WMD, -5°; P < 0.0001). პოსტოპერაციული გართულებები მსგავსი იყო ორივე ჯგუფს შორის [3].

დასკვნა: მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს რთული მოტეხილობების მქონე ხანდაზმულ პაციენტებში მხრის სახსრის პირველადი რევერსიული ენდოპროთეზირების შედეგების მრავალცენტრული რეტროსპექტული ანალიზის ჩატარებისას დადგინდა, რომ არ ყოფილა ინტრაოპერაციული გართულებები. რევიზიული ჩარევები განხორციელდა 52 ოპერაციიდან მხოლოდ 4-ში იმ პაციენტებში, რომელთა საშუალო ასაკი შეადგენდა 77 წელს. კარგი და შესანიშნავი შედეგები იქნა მიღებული პაციენტების 92%-ში. დიდი ბორცვის რეზექციის ან შეუხორცებლობის შემთხვევაში რევერსიული ენდოპროთეზირების შედეგები უფრო უარესი იყო.

RSA გვაძლევს მხრის სახსარში წინისკენ მოხრითი მოძრაობის გაუმჯობესებას და ფუნქციურად უკეთეს შედეგს, ვიდრე ჰემიარტროპლასტიკა ხანდაზმულებისთვის, რომლებსაც აღენიშნებათ მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობები. გართულებები, როგორც ჩანს, არ არის მაღალი RSA ჯგუფში არსებულ პოსტოპერაციულ შედეგების შეფასებაში. ამ მიმოხილვის შედეგები გვაძლევს საშუალებას ვივარაუდოთ, რომ RSA არის გონივრული ალტერნატივა ხანდაზმულ პაციენტებში მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობების სამკურნალოდ, მაგრამ საჭიროა მეტი კვლევა და შედეგების ხანგრძლივი შემდგომი მეთვალყურეობა.

#### ლიტერატურა:

1. Aaron, D. Proximal humeral fractures: Internal fixation / D. Aaron, J. Shatsky, J. C. Paredes [et al.] // Instr. Course Lect. – 2013. – N 62. – P. 143–154.
2. Aguado, H. Minimally invasive polyaxial locking plate osteosynthesis for 3–4 part proximal humeral fractures: our institutional experience / H. Aguado, J. Mingo, M. Torres [et al.] (2016) // Injury. – 2016. – N 47 (suppl. 3). – P. S22–S28.3.
3. Ana Mata-Fink [et al.] Reverse shoulder arthroplasty for treatment of proximal humeral fractures in older adults - 2013. PMID: 24246529, DOI: 10.1016/j.jse.2013.08.021
4. Bachhal, V. Bilateral four-part anterior fracture disloca-

tion of the shoulder – a case report and review of literature / V. Bachhal [et al.] // *Bull. NYU Hosp. Jt. Dis.* – 2012. – Vol. 70. – P. 268–272.

5. Bell, J.-E. Trends and variation in incidence, surgical treatment, and repeat surgery of proximal humeral fractures in the elderly / J. E. Bell, B. C. Leung, K. F. Spratt [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 2011. – N 93 (2). – P. 121–131. – DOI: 10.2106/JBJS.I.01505.

6. Bernstein, J. Evaluation of the Neer system of classification for proximal humerus fractures with computerized tomographic scans and plain radiographs / J. Bernstein, L. M. Adler, J. E. Blank [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 1996. – N 78. – P. 1371–1375.

7. Boileau, P. Reverse shoulder fracture prosthesis for the treatment of proximal humeral fractures in elderly patients: early clinical and radiological results. *Shoulder concept 2010: arthroscopy and arthroplasty* / P. Boileau, G. Moineau, N. Brassart [et al.] // *Sauramps. medical.* – 2010. – P. 231–243.

8. Boons, H. W. Hemiarthroplasty for humeral four-part fractures for patients 65 years and older: a randomized controlled trial / H. W. Boons, J. H. Goosen, S. van Grinsven [et al.] // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2012 Dec. – N 470 (12). – P. 3483–3491. – Epub 2012 Aug 16.

9. Court-Brown, C. M. Epidemiology of adult fractures: a review / C. M. Court-Brown, B. Caesar // *Injury.* – 2006. – N 37. – P. 691–697.

10. Court-Brown, C. M. The epidemiology of proximal humeral fractures / C. M. Court-Brown, A. Garg, M. M. McQueen // *Acta. Orthop. Scand.* – 2001 Aug. – N 72(4). – P. 365–371.

11. Duralde, X. A. The results of ORIF of displaced unstable proximal humeral fractures using a locking plate / X. A. Duralde, L. R. Leddy // *J. Shoulder Elbow Surg.* – 2010. – N 19 (4). – P. 480–488. – DOI: 10.1016/j.jse.2009.08.008.

12. Fjalestad, T. Surgical treatment with an angular stable plate for complex displaced proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial / T. Fjalestad, M. O. Hole, I. A., Hovden [et al.] // *J. Orthop. Trauma.* 2012. – N 26. – P. 98–106. – DOI: 10.1097/BOT.0b013e31821c2e15.

13. Gardner, M. J. Failure of fracture plate fixation / M. J. Gardner, J. M. Evans, R. P. Dunbar // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* – 2009. – N 17 (10). – P. 647–657

14. Gupta, A. K. Surgical management of complex proximal humerus fractures: A systematic review of 92 studies including 4500 patients / A. K. Gupta, J. D. Harris, B. J. Erickson [et al.] // *J. Orthop. Trauma.* – 2015. – N 29 (1). – P. 54–59.

15. Hageman, M. G. The factors influencing the decision making of operative treatment for proximal humeral fractures / M. G. Hageman [et al.] // *Shoulder Elbow Surg.* – 2015. – Vol. 24. – P. 21–26.

16. Juan, Wang. Meta-analysis suggests that reverse shoulder arthroplasty in proximal humerus fractures is a better option than hemiarthroplasty in the elderly / Juan Wang, Yanbin Zhu, Fei Zhang [et al.] // *International Orthopaedics.* – March 2016. – Vol. 40, iss. 3. – P. 531–539.

17. Koval, K. J. Functional outcome after minimally displaced fractures of the proximal part of the humerus / K. J. Koval, M. A. Gallagher, J. G. Marsicano [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 1997 Feb. – N 79 (2). – P. 203–207.

18. Lind, T. The epidemiology of fractures of the proximal humerus / T. Lind, K. Krøner, J. Jensen // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 1989. – N 108. – P. 285–287.

19. Maier, D. Proximal humeral fracture treatment in adults / D. Maier, M. Jaeger, K. Izadpanah [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 2014. – N 96. – P. 251–261.

20. Murray, I. R. Proximal humeral fractures: current con-

cepts in classification, treatment and outcomes / I. R. Murray, A. K. Amin, T. O. White [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Br.* – 2011. – N 93 (1). – P. 1–11. – DOI: 10.1302/0301-620X.93B1.25702.

21. Neer, C. S. Displaced proximal humerus fractures. Part I. Classification and evaluation / C. S. Neer // *J. Bone Joint Surg. (Am.)*. – 1970a. – N 52 (6). – P. 1077–1089.

22. Olerud, P. Hemiarthroplasty versus nonoperative treatment of displaced 4-part proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial / P. Olerud, L. Ahr-Engart, S. Ponzer [et al.] // *J. Shoulder Elbow Surg.* – 2011 Oct. – N 20(7). – P. 1025–33. – Epub 2011 Jul 23.

23. Robinson, C. M. Modern perspectives of open reduction and plate fixation of proximal humerus fractures / C. M. Robinson, A. K. Amin, K. C. Godley [et al.] // *J. Orthop. Trauma.* – 2011 Oct. – N 25 (10). – P. 618–629.

24. Rothberg, D. Fractures of the proximal humerus / D. Rothberg, T. Higgins // *Orthop. Clin. North Am.* – 2013 Jan. – N 44 (1). – P. 9–19.

25. Sidor, M. L. The Neer classification system for proximal humerus fractures. An assessment of interobserver reliability and reproducibility / M. L. Sidor, J. D. Zickerman, T. Lyon [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 1993. – N 75. – P. 1745–1750.

## SUMMARY

### SHORT REVIEW OF TOPIC

Subeliani D., Chikvatia L., Avazashvili N., Sakhvadze Sh.

## REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY FOR TREATMENT OF PROXIMAL HUMERAL FRACTURES IN OLDER ADULTS

TSMU, DEPARTMENT OF ORTHOPEDICS AND TRAUMATOLOGY, THE FIRST UNIVERSITY CLINIC, DEPARTMENT OF ORTHOPEDICS AND TRAUMATOLOGY

A proximal end fracture of the humeral bone is one of the often common fractures and ranks third in terms of frequency (after a fracture of the hip and forearm). Due to the fact that the shoulder joint is one of the complex joints in the human body, the incorrectly selected method of treating an intraarticular multi-fragmented fracture of the shoulder joint leads to unsatisfactory consequences in the postoperative period and a high degree of disability. As with other types of surgical interventions, osteosynthesis and arthroplasty of a multifragmental fracture at the proximal end of the humeral bone are associated with a high degree of disability. The most common problem of them is the unsatisfactory function of the limb in the postoperative period, which leads to a deplorable consequence – a solid decrease in disability. Today there is no uniform rule that allows both the pros and cons of any treatment method to be determined during the operational period. The most effective methods in terms of results among the operational methods available today are osteosynthesis with a metal plate and screw, although today the trend in developed countries around the world is the tendency to arthroplasty of the upper end of the shoulder joint in the acute period of multifragmental fracture, which ensures the activation of the disease in the early stages of surgery and the relieve of pain syndrome.