

მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს B და C ტიპის მოთხილობათა ქირურგიული მკურნალობა PHILOS სისტემით და მისი შედეგები

გ.გაბუნია

ს.ს. „სამედიცინო კორპორაცია ევექსი“. ქუთაისის რეფერალური ჰოსპიტალი.

ა. წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

SURGICAL TREATMENT OF COMPLEX PROXIMAL HUMERUS FRACTURES OF TYPE B AND C USING PHILOS SYSTEM AND ITS RESULTS

G. GABUNIA

JSC „Evex Medical Corporation.“ Kutaisi Referral Hospital. Tsereteli State University

რეზიუმე

კვლევის მიზანი: PHILOS კუთხური სტაბილიზაციის სისტემით მხრის პროქსიმალური ბოლოს რთულ მოთხილობათა ქირურგიული მკურნალობის თანხლები ადრეული და გვიანი გართულებების ანალიზი და ფიქსატორის ეფექტურობის შეფასება ჩვენი მასალის მიხედვით.

კვლევის მასალა და მეთოდები: კვლევას საფუძვლად დაედო 2007-2014 წლებში მხრის პროქსიმალური ბოლოს B და C ტიპის მოთხილობებით ოპერირებულ 59 ავადმყოფზე დინამიკური დაკვირვების შედეგები. ქალი იყო 35, მამაკაცი 24. საშუალო ასაკი – 57 წელი (26-დან 78 წლამდე). პაციენტები დაყოფილი იყო ორ ჯგუფად. I ჯგუფში შევიდა 32 პაციენტი, მხრის პროქსიმალური ბოლოს B ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარგარე ბიფოკალური მოთხილობებით. II ჯგუფში გაერთიანდა 27 პაციენტი C ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარშიგა მოთხილობებით.

შედეგები: როგორც ადრეული, ისე გვიანი გართულებები ბევრად მეტი იყო II ჯგუფის პაციენტებში (სხვადასხვა ვარიანტის C ტიპის სახსარშიგა მოთხილობები). I ჯგუფში პოსტოპერაციული ადრეული გართულებები გამოვლინდა პაციენტთა 15,2%-ში, გვიანი კი – 16,9%-ში. II ჯგუფში შესაბამისად პროცენტული მაჩვენებლები შეადგენდა 25,4 და 28,8%-ს.

დასკვნები: მხრის პროქსიმალური ბოლოს რთულ მოთხილობათა ქირურგიული მკურნალობა PHILOS სისტემით არჩევის მეთოდია. იგი უზრუნველყოფს ფრაგმენტების სტაბილურ ფიქსაციას Müller-A0-ს კლასიფიკაციით B ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარგარე ბიფოკალური მოთხილობებისას და ამცირებს პოსტოპერაციულ ადრეულ და გვიან გართულებებს. C ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარშიგა მოთხილობების დროს PHILOS ფიქსატორის გამოყენება უნდა ჩაითვალოს პირობით არჩევის მეთოდად, პოსტოპერაციული ადრეული და გვიანი გართულებების მეტ რიცხვის გამო.

PHILOS ფიქსატორით ოსტეოსინთეზის შემდგომი არადაამაკმაყოფილებელი შედეგების მიზეზებია: მოთხილობის სიმძიმის არასწორი შეფასება პრეოპერაციულად, მხრის პროქსიმალური ბოლოსა და მხრის სახსრის უნიკალური ანატომო-ფუნქციური თავისებურები, პაციენტის არასათანადო რეაბილიტაცია და ძვლოვანი სტრუქტურის ასაკობრივი ცვლილებები.

საკვანძო სიტყვები: მხრის პროქსიმალური ბოლოს რთული მოთხილობები, ქირურგიული მკურნალობა, PHILOS სისტემა, ოსტეოსინთეზი, გართულებები, შედეგები.

Summary

The purpose of this study is to determine the efficacy of the surgical treatment of proximal humerus complex fractures (B and C) using PHILOS (proximal humerus internal local system) accompanying early and late complications and their frequency in our material.

Materials and Methods: Experience in treatment of 59 patients aged from 26 to 78 years is presented. These patients had all been treated for a proximal humerus fracture between 2007 and 2014. Demographic data, surgical technique and post-operative complications were collected from medical records. Statistical results were as follows: men – 24, women – 35. The functional outcome following surgical intervention and insertion of a locking plate was determined using the UCLA (University of California Los-Angeles shoulder rating scale). Patients were divided into two groups. I group contained of 32 patients with different variation B type extra-articular bifocal fractures. II group contained of 27 patients with different variation C type intraarticular fractures.

Results: Both groups were studied PHILOS-system osteosynthesis early and late complications, their causes and treatment results. As of early and late complications were much more on the group II patients, who had a different variation C type intraarticular fractures, than I group of patients with different variation B type extra-articular bifocal fractures. The patients in group I Early postoperative complications were observed in 15.2% at 16.9% in the late. Group II in accordance with the rates of 25.4% and 28.8% of.

Conclusions: the locking PHILOS plate provides satisfactory functional outcomes after a mid-term follow-up in patients with different variation B type extra-articular bifocal fractures. Support PHILOS osteosynthesis unsatisfactory results caused by incorrect estimates of the severity of the fracture Perioperative period, the proximal humerus and the shoulders unique anatomic-functional features, the patient's bone structure and rehabilitation of ill-age changes. The incidence of complications and subsequent re-operation is relatively high. We therefore suggest that randomized clinical trials determining the possible superiority of one specific methods surgical treatment in patients with a complex proximal humerus fracture are to be performed in future.

Key words: complex fractures of the proximal humerus, surgical treatment, PHILOS stabilization system, osteosynthesis, complications, outcomes.

მხრის ძვლის პროქსიმალური ბოლოს რთული მოთხილობების (Müller-A0 კლასიფიკაციით B და C ტიპის) ქირურგიული მკურნალობა და შედეგები კვლავ რჩება თანამედროვე ტრავმატოლოგიის აქტუალურ პრობლემად. (1, 22) ისინი შეადგენენ მოთხილობათა საერთო სტრუქტურის 4-5%-ს, ხოლო მხრის მოთხილობების 75-80%-ს. (2, 4.)

მხრის პროქსიმალური ბოლოს მოთხილობათა უმეტესი წილი (60-70%) არ ხასიათდება ფრაგმენტების

მნიშვნელოვანი ცდომით. ხანდაზმულ პაციენტებში სავსებით შესაძლებელია A ტიპის მოთხილობათა კონსერვატიული მეთოდებით მკურნალობა ან კირშნერის ჩხირებით ფიქსაცია კარგი ფუნქციური შედეგით. რაც შეეხება B და განსაკუთრებით C ტიპის რთულ მოთხილობებს, მხრის პროქსიმალური ბოლოს ანატომიის უნიკალურობისა და მრავალი ცდომილი ფრაგმენტის არსებობის გათვალისწინებით, კონსერვატიულ მკურნალობას ხშირად არადაამაკმაყოფილებელ შედეგება-

მდე მივყავართ. მათგან ყველაზე ხშირია კიდურის ფუნქციის მოშლა. (14,6)

მხრის პროქსიმალური ბოლოს ოპერაციული მკურნალობა (ORIF) ოსტეოსინთეზის სახით ფრაგმენტების კარგი ან კონკრეტული შემთხვევის სირთულიდან გამომდინარე, მისაღები ანატომიური მთლიანობის და სტაბილური ფიქსაციის მიღწევის საშუალებას იძლევა. ამ მიზნით გამოყენებული მეთოდები – ოსტეოსინთეზი კირშნერის ჩხირებით, LCP-DCP T ან Γ ტიპის ფირფიტებით, სპონგიოზური ჭანჭიკებითა და ე.წ. PHN-ით ვერ უზრუნველყოფენ სათანადო ფიქსაციას და ვერ იძლევიან კიდურის ფუნქციის შენარჩუნების გარანტიას. ხშირია სხვადასხვა გართულება (20, 8, 13, 16, 21), ხშირად საჭირო ხდება ჰემიათროპლასტიკა. განსაკუთრებით პრობლემურია ხანდაზმულ პაციენტებში ოსტეოპოროზული ძვლის ფრაგმენტების ფიქსაცია. (18) მდგომარეობას ართულებს ჩვენს ქვეყანაში ოპერაციის შემდგომი უნიფიცირებული რეაბილიტაციის პროგრამის არარსებობაც. მოტეხილობის სირთულიდან გამომდინარე ხშირია ინტრაოპერაციული შეცდომებიც. (19)

უკანასკნელ ათწლეულში ფართო გამოყენება ჰპოვა შვეიცარიული ფირმა „synthes“-ის მიერ შემუშავებულმა LCP-DCP კუთხური სტაბილიზაციის სისტემამ – ფირფიტა PHILOS-მა მახლოკირებელი ჭანჭიკებით (proximal humerus internal local system). (10, 12) ფირფიტა გამოიყენება როგორც მხრის ქირურგიული და ანატომიური ბოლოს იზოლირებული, ასევე ყელ-დიაფიზის სხვადასხვა ვარიაციის მოტეხილობების ოპერაციებისას. მას დამატებით თანდართული აქვს წვრილი ნახვრეტები პროქსიმალურ ნაწილში სასახსრე ელემენტებისა და სხვა რბილქსოვილოვანი სტრუქტურების ნაკერით ფიქსაციისათვის. (სურათი 1, 2). ფირფიტა არ მოითხოვს უშუალო მჭიდრო კონტაქტს ძვალთან, რაც განაპირობებს ვასკულარიზაციის შენარჩუნებას, ბლოკირებადი ჭანჭიკები კი უზრუნველყოფენ როგორც კუთხურ, ასევე ღერძულ მდგრადობას. (4, 5)

კვლევის მიზანი: კვლევის მიზანი იყო PHILOS კუთხური სტაბილიზაციის სისტემით მხრის პროქსიმალური ბოლოს რთულ მოტეხილობათა ქირურგიული მკურნალობის თანმხლები ადრეული და გვიანი გართულებების, მათი სიხშირის ანლიზი და ფიქსატორის ეფექტურობის დადგენა ჩვენს მასალის მიხედვით.

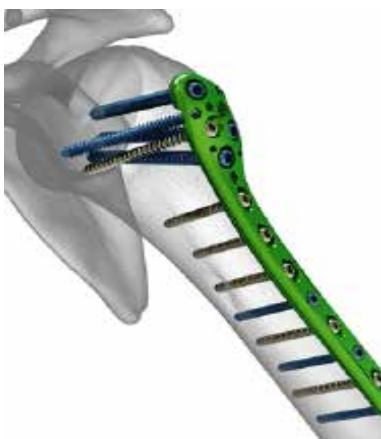
კვლევის მასალა და მეთოდები: კვლევას საფუძვლად დაედო 2008-2014 წლებში მხრის პროქსიმალური ბოლოს B და C ტიპის მოტეხილობებით ოპერირებულ 59 ავადმყოფზე დინამიური დაკვირვების შედეგები. ქალი იყო 35, მამაკაცი – 24. საშუალო ასაკი – 57 წელი (26-დან 78 წლამდე). ახალგაზრდა და საშუალო ასაკის პაციენტებში ტრავმა გამოწვეული იყო ავტოსატრანსპორტო შემთხვევებით, ხოლო ხანდაზმულებში საყოფაცხოვრებო დაზიანებებით.

მოტეხილობები შემდეგი სიხშირით აღინიშნა: B1 ტიპის სახსარგარე ბიფოკალური ჩაჭედილი მოტეხილობა იმპაქციით აღენიშნა – 10, B2 ტიპის სახსარგარე ბიფოკალური არაჩაჭედილი მოტეხილობა – 9, B3 ტიპის სახსარგარე ბიფოკალური მოტეხილობა ფრაგმენტების მნიშვნელოვანი ცდომით – 15 პაციენტს. C1 ტიპის სახსარშიგა მოტეხილობა უმნიშვნელო ცდომით (სამ ფრაგმენტთან) აღენიშნა – 8, C2 ტიპის სახსარშიგა ჩაჭედილი მოტეხილობა (სამ, ოთხფრაგმენტთან) – 10, C3 ტიპის სახსარშიგა მოტეხილობა ფრაგმენტების მკვეთრი ცდომით (3 შემთხვევაში შერწყმული თავის ამოვარდნილობასთან) – 8 პაციენტს.

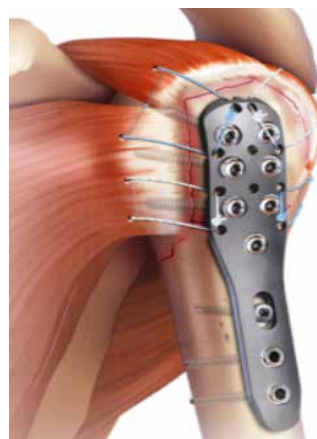
პაციენტები დაიყო ორ ჯგუფად. I ჯგუფში შევიდა 32 პაციენტი, რომელთაც აღენიშნებოდათ მხრის პროქსიმალური ბოლოს B ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარგარე ბიფოკალური მოტეხილობები. II ჯგუფში გაერთიანდა 27 პაციენტი C ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარშიგა მოტეხილობებით. ორივე ჯგუფში შესწავლილ იქნა PHILOS-ის სისტემით ოსტეოსინთეზის შემდგომი ადრეული და გვიანი გართულებები, მათი მიზეზები და მკურნალობის შედეგები.

გამოყენებული იყო კვლევის შემდეგი მეთოდები: კლინიკური, რენტგენოლოგიური, კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული, ულტრაბგერითი, სტატისტიკური.

პაციენტებს შემოსვლიდან საშუალოდ 2-7 დღის ვადებში უტარდებოდათ ORIF – მოტეხილობის ღია ფიქსაცია PHILOS სისტემის იმპლანტირებით. მკურნალობის შორეული შედეგები ფასდებოდა UCLA-ს (University of California Los-Angeles shoulder rating scale) მიხედვით. შეფასების კატეგორიები (0-10 ქულა). დაკვირვება მოტეხილობის კონსოლიდაციის პროცესზე და თანმხლებ გართულებებზე ხდებოდა ოპერაციიდან 1, მე-2, მე-4 და მე-7 თვეზე. მიღებული შედეგების სტატისტიკუ-



სურათი 1. PHILOS სისტემის ზოგადი სქემა („Synthes“)



სურათი 2. ფირფიტის სტანდარტული ფიქსაციის სქემა (Arthrex-Humeral Suture Plate)

რი დამუშავება ხდებოდა Windows Excel (8.0) პროგრამით სტიუდენტის t – კრიტერიუმის განსაზღვრით. შედეგებითი სიდიდეების სხვაობას სარწმუნოდ ვთვლიდით $p < 0.05$ -ის შემთხვევაში.

ოპერაციის ტექნიკა: PHILOS სისტემის იმპლანტაციისათვის ყველა შემთხვევაში ვიყენებდით დელტოპექტორალურ (Wiedemann-ის) განაკვეთს. პროქსიმალური ბოლოს მოტეხილობისას არ მიგვაჩნია გამართლებულად (თუნდაც B1 ტიპის მოტეხილობის დროს) ტრანსდელტოიდური ლატერალური მინინვაზიური მიდგომა სახსართან. (9) იგი, ჩვენი დაკვირვებით, ვერ უზრუნველყოფს საოპერაციო ველის ადეკვატურ ვიზუალიზაციას დელტა კუნთების პორციების დიდი დაჭიმულობის გამო. ოპერაციისას დიდ ტექნიკურ სირთულეს წარმოადგენდა მკვეთრად შეცილებული ფრაგმენტების რეპოზიცია და დროებითი ფიქსაცია. მდგომარეობას ამძიმებდა რბილი ქსოვილების (მაგ., ბიციფსის გრძელი თავის) ხშირი ინტერპონირება. ფრაგმენტების ადაპტაციის მექანიკური სირთულეების დაძლევის ხელს უწყობდა გამოცდილი ქირურგ-ასისტენტის მიერ დაზიანებული კიდურის ილაცვითა და წინამხრით ადეკვატური სარეპოზიციო მოძრაობების განხორციელება. ზუსტი რეპოზიციის მიღწევა B3 და C3 მოტეხილობების შემთხვევაში შრომატევად პროცესია და თუკი მას დამაკმაყოფილებლად მივიჩნევდით, ვასტაბილებდით ეტაპობრივად კირშნერის სიტუაციური ჩხირებით. შემდეგ აპრობირებული მეთოდიკით იმპლანტირდებოდა PHILOS ტიპის ფირფიტა, რომელსაც ვაფიქსირებდით მხრის ძვლის თავის არეში უშუალოდ ტრანსკაფსულარულად (თუკი ხერხდებოდა მისი შენარჩუნება) მინიმუმ 4-5 მამლოკირებელი ტანჭიკით და მინიმუმ 4 კორტიკალური ტანჭიკით საკუთრივ დიაფიზზე. ხანდაზმულებში ოსტეოპოროზის დროს დიაფიზზე გამოიყენებოდა მამლოკირებელი ტანჭიკები.

ოპერაციის დროს, გამოცდილებიდან გამომდინარე, ვცდილობდით ნაკლები ტრავმა მიგვეყენებინა რბილი ქსოვილებისა და მიგრირებული ფრაგმენტებისათვის მათი გამოყოფისა და თავდაპირველ ანატომიურ ადგილზე რეინსერციის მომენტში. ვერიდებოდით მათ მნიშვნელოვან სკელეტიზაციასა და დევასკულარიზაციას. მუშაობის პროცესში ვეყრდნობოდით A0-ს სამ აუცილებელ წინაპირობას: სისხლმომარაგების შეძლებისდაგვარად შენარჩუნებას, ფუნქციური რეპოზიციის მიღწევასა და სტაბილურ ფიქსაციას. თუკი გვეძლეოდა შესაძლებლობა, capsula atricularis-ს ვინარჩუნებდით მაქსიმალურად და ვახორციელებდით მისი და m. subscapularis-ის, m. supraspinatus-ისა და სხვა სასახსრე რბილქსოვილოვანი ელემენტების მიკერება-ფიქსაციას უშუალოდ ფირფიტაზე, სპეციალურად ამ მიზნისათვის არსებული ხვრელების მეშვეობით. საკერავ მასალად უპირატესობას ვიკრილს ვანიჭებდით. ოპერაციის შემდგომ ტრილობას შრეობრივად ვკერავდით და ვადრენირებდით. კიდურს ვათავსებდით სპეციალურ განმზიდავ ბალიშ-საკიდზე. 1 კვირის თავზე პაციენტი იწყებდა პასიურ მოძრაობებს. ნახევრად ფუნქციურ დატვირთვას 2-4 კვირის თავზე და შესაბამისი რენტგენოლოგიური მონაცემების ფონზე 10-12 კვირიდან სრულ ფუნქციურ დატვირთვას.

კვლევის შედეგები: მკურნალობისა და დაკვირვების პროცესში ორივე ჯგუფში დაფიქსირდა შემდეგი სახის ადრეული და გვიანი გართულებები: ინფიცირება, N.axillaris-ის დაზიანება, მხრის თავისა და ბორცვის პოსტოპერაციული დისლოკაცია, სუბაკრომიალური იმპინჯმენტი, ფიქსატორის ან ტანჭიკების მორყევა ან გატეხვა, სახსრის სხვადასხვა ხარისხის კონტრაქტურა, შეუძვალელებელი მოტეხილობა, ავასკულური ნეკროზი. ადრეული გართულებები ჩვეულებრივ თავს იჩენდა ოპერაციის შემდეგ რამდენიმე დღის, 2-3 კვირის ან 1,5

ცხრილი 1

ადრეული გართულებები							
№	ინფიცირება	N. axillaris-ის დაზიანება	მხრის თავისა და ბორცვის დისლოკაცია	სუბაკრომიალური იმპინჯმენტი	ფიქსატორის ან ტანჭიკების მორყევა (გატეხვა)	სულ გართულება	%
I ჯგ. n=32		1	3	2	3	9	15,2
II ჯგ. n=27	1	2	5	4	3	15	25,42
%	1,6	5,08	13,5	10,1	10,1	39,9	

ცხრილი 2

გვიანი გართულებები					
№	სახსრის სხვადასხვა ხარისხის კონტრაქტურა	შეუძვალელებელი მოტეხილობა	ავასკულური ნეკროზი	სულ გართულება	%
I ჯგ. n=32	6	2	2	10	16,9
II ჯგ. n=27	8	4	5	17	28,8
%	23,7	10,1	11,8	45,7	

თვის განმავლობაში, ხოლო გვიანი მე-4, მე-7 თვისათვის. გართულებათა სიხშირე მოცემულია ცხრილებში (1, 2).

ცხრილებიდან ირკვევა, რომ როგორც ადრეული, ასევე გვიანი გართულებები ბევრად მეტი იყო II ჯგუფის პაციენტებში, რომელთაც აღენიშნებოდათ სხვადასხვა ვარიანტის C ტიპის სახსარშიგა მოტეხილობები, I ჯგუფის პაციენტებთან შედარებით, რომელთაც ჰქონდათ სხვადასხვა ვარიანტის B ტიპის სახსარგარე ბიფოკალური მოტეხილობები. I ჯგუფში პოსტოპერაციული ადრეული გართულებები დაფიქსირდა პაციენტთა 15,2%-ში, გვიანი კი 16,9%-ში. II ჯგუფში შესაბამისად პროცენტული მაჩვენებლები იყო 25,4 და 28,8%.

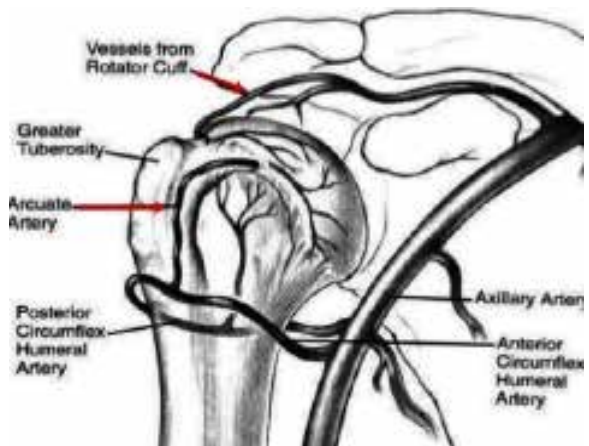
როგორც ადრეული, ასევე გვიანი გართულების სიხშირე ორივე ჯგუფში საყურადღებოა. ადრეულ გართულებათა საერთო სიხშირე პაციენტთა საერთო რაოდენობისათვის – 39,8%-ს აღწევს, ხოლო გვიანი გართულებების – 45,7%-ს. რა თქმა უნდა გვიანი გართულებების ჩამოყალიბებაში მაპროვოცირებელ ფაქტორებად ადრეული პოსტოპერაციული და არასრულად ლიკვიდირებული გართულებები გვევლინება. ისინი ბევრად მეტი იყო ხანდაზმულ პაციენტებში, ვიდრე საშუალო და ახალგაზრდა ასაკის პაციენტებში, რაც გაპირობებული იყო ძვლოვანი სტრუქტურის ასაკობრივი ცვლილებებით. (11, 14)

განსჯა: საკუთარ და ლიტერატურულ მონაცემებზე დაყრდნობით მხრის პროქსიმალური ბოლოს რთული მოტეხილობების ქირურგიული მკურნალობის ამა თუ იმ მეთოდის არჩევითობის საკითხი ხშირი ადრეული და გვიანი გართულებების გამო კვლავ დისკუტაბელური რჩება. (11, 14, 21) აღნიშნული მოტეხილობის მკურნალობის სირთულე მდგომარეობს დაზიანების სიმძიმეში, ავასკულური მოშლილობების განვითარებასა და ავადმყოფთა ასაკში. (15) აღსანიშნავია, რომ ევროპის ქვეყნების ტრავმატოლოგებსაც არ გააჩნიათ აღნიშნული მოტეხილობების მართვის ზუსტი და სამეცნიერო-პრაქტიკულად დასაბუთებული გაიდლაინები. (2) ტრავმატოლოგთა უმრავლესობაც მეტი ენთუზიაზმით არა B და C, არამედ A ტიპის მოტეხილობებს კიდებს ხელს, როგორც კარგი შედეგის გარანტს. ოპერაციული ტექტიკის შესახებ მკვლევართა აზრი კონტროვერსულია. ზოგიერთი ავტორი უპირატესობას ტრადიციულ მინინვაზიურ ჩარევას ანიჭებს კირშნერის ჩხირებით. (17) C2 და C3 ტიპის მოტეხილობების დროს წარმოებული მხრის სახსრის პირველადი ენდოპროთეზირებაც, რომელიც, როგორც აქამდე მიიჩნევენ, ერთბაშად ჭრიდა ყველა პრობლემას, გერმანელი და ამერიკელი ტრავმატოლოგების მიერ ამ ჭრილში აღარ განიხილება. (2) ასაკოვან პაციენტებთან დაკავშირებით ამერიკელ ტრავმატოლოგთა და მხრის სახსრის ქირურგთა შორის აზრთა მკვეთრი სხვაობაა: პირველნი მხარს უჭერენ ოსტეოსინთეზსა და კონსერვატიულ მკურნალობას მხრის Neer-ის კლასიფიკაციით სამ და ოთხფრაგმენტოვანი მოტეხილობების დროს, მეორენი კი გადაჭრით მოითხოვენ ჰემიარტროპლასტიკას. (23) გასათვალისწინებელია სტატიის დასაწყისში ჩამოთვლილი სხვა მეთოდების სუსტი მხარეებიც. ჩვენ შორს ვართ იმ აზრისაგან, რომ PHILOS სისტემა პანაცეას წარმოადგენს ამ რთული პრობლემის გადაწყვეტის საქმეში, მაგრამ

დაკვირვება აჩვენებს, რომ აღნიშნული საფიქსაციო ფირფიტა მოხერხებული კონსტრუქციისა და კუთხური მდგრადობის დიდი პოტენციალით სხვა ფიქსატორებზე უკეთ უზრუნველყოფს მოტეხილი ფრაგმენტების სტაბილურ ფიქსაციას (4) და მნიშვნელოვნად ამცირებს ე.წ. დებრიკოლაჟისა და რეფრაქტურის რისკს.

ოპერაციის დროს მაქსიმალურად უნდა დაიზოგოს რბილი ქსოვილები და სასახსრე კაფსულა. N.axillaris-ის დაზიანება გამოწვეული იყო Hohmann-ის ტიპის რეტრაქტორის ზეწოლით ნერვის საპროექციო ზონაზე ოთხგვერდა ხვრელის არეში. ამ დროს ირღვევა მხარის სუპინაციის პროცესი, მრგვალი კუნთის ფუნქცია. აღნიშნული ჩვენს პაციენტებში ვლინდებოდა გაშლილი ხელის მოზიდვის დარღვევით, დელტა კუნთების სისუსტითა და მხრის ლატერალურ მიდამოში მგრძობელობის გამოვარდნით. მათ უტარდებოდათ შესაბამისი ნეირომასტიმულირებელი და ფიზიოთერაპიული მკურნალობა.

ორივე ჯგუფში ყველაზე ხშირ გართულებას სახსრის სხვადასხვა ხარისხის კონტრაქტურა წარმოადგენდა. იგი შეგვხვდა პაციენტთა საერთო რაოდენობის 23,7%-ში. მის ჩამოყალიბებას სახსარშიგა დესტრუქციული ცვლილებებისა და მიოგენური შეხორცებების განვითარებასთან ერთად განაპირობებდა არაადეკვატური რეაბილიტაცია. ავადმყოფები ვერ ახერხებდნენ კიდურის შიგნითა როტაციას და განზიდვას. 4 პაციენტს დაკვირვების მე-3 თვეზე აღენიშნა მყარი, ე.წ. „ყაყინული სახსრის“ სინდრომი. საერთოდ პაციენტთა უმრავლესობა ვერ იტარებდა სრულფასოვან რეაბილიტაციას, განსხვავებით ევროპის ქვეყნებისაგან, სადაც პაციენტი უკვე ოპერაციიდან 1 კვირის შემდეგ ერთვება რეაბილიტაციის კურსში სათანადო სპეციალისტის მეთვალყურეობით.



სურათი 3. მხრის პროქსიმალური ბოლოს ვასკულარიზაციის სქემა

ავასკულური ნეკროზის განვითარებას ძირითადად განაპირობებს არა მარტო არასტაბილური ფიქსაცია ან ოპერაციის ტექნიკური ხარვეზი, არამედ მხრის პროქსიმალური ბოლოს სისხლით მომარაგების თავისებურებაც, რაც ბარძაყის თავის ანალოგიურია. ავასკულური ნეკროზი ძირითადად ვითარდებოდა B3 და C3 ტიპის მოტეხილობების დროს პაციენტთა საერთო რაოდენობის 11,8%-ში. ხანდაზმულ პაციენტებში ავასკულური ნეკროზის დროს დაკვირვებიდან მე-5-მე-7 თვეზე ფირფიტას ვიღებდით. შედეგი სახსრის ფუნქცი-



სურათი 4. მხრის პროქსიმალური ბოლოს C3 ტიპის მოტეხილობა. ოსტეოსინთეზი PHILOS-ით. ოპერაციიდან 3 თვის შემდეგ ჩამოყალიბებული ავასკულური ნეკროზი

ის თვალსაზრისით არადაამაკმაყოფილებელი იყო, თუმცა პაციენტები იდაყვისა და სხივ-მაჯის სახსარში მოძრაობის შენარჩუნების ხარჯზე ახერხებდნენ მარტივ თვითმომსახურებას. ცნობილია, რომ მხრის ქირურგიული ყელის ოსტეოსინთეზის გამოსავალი ბევრად უკეთესია, ვიდრე ანატომიურისა, რაც განპირობებულია პირველის შედარებით უკეთესი ვასკულარიზაციით. მხრის წინა შემომხვევი არტერია და მისი ტოტი ლატერალური აღმავალი არტერიის სახით ძირითადად კვებავს მხრის ქირურგიულ ყელსა და მის დისტალურად მდებარე უბანს და ძალიან მწირ ტოტებს იძლევა ანატომიური ყელის მიდამოში. შედარებით ვასკულარიზებულია საკუთრივ კაფსულის მედიალური ნაწილი, რომლის დაზოგვაც მეტად მნიშვნელოვანია (სურათი 3). შემოთქმულიდან გამომდინარე, C ტიპის 3-4 ფრაგმენტებიანი მოტეხილობების დროს ავასკულური ნეკროზის განვითარების შანსი საკმაოდ მაღალია და ზოგიერთი ავტორის მონაცემით 50%-საც აღწევს (3) (სურათი 4). შესაბამისად, საჭიროდ მიგვაჩნია, ოპერაციის წინა პერიოდში პაციენტის ზუსტი და გასაგები ინფორმირება მოსალოდნელი გართულების შესახებ.

სუბაკრომიალური იმპინჯმენტ-სინდრომი აღენიშნა პაციენტთა საერთო რაოდენობის 10,1%-ს. იგი განპირობებული იყო ჩვენი მცდელობით, არ მოხვედრილიყო ფიქსატორის ქვედა საფიქსაციო ნაწილი და შესაბამისად მახლოკირებელი ტანჯიკები განივი მოტეხილობის ზონაში. ფიქსატორის ბოლოს ამორება caput humeri-დან 0,3-0,5სმ-ით ზემოთ იწვევდა იმპინჯმენტს, რაც ვლინდებოდა გაშლილი კიდურის მაღლა აწევისა და განზიდვის შემზღვევით ფირფიტისა და აკრომიონის ურთიერთმიბჯენის შედეგად.

გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ძალზე სარისკოა მხრის პროქსიმალური ბოლოს 4 ფრაგმენტიანი მოტეხილობის ოპერირება მხოლოდ რენტგენოლოგიური მონაცემების გათვალისწინებით. აღნიშნული ტრავმა იმდენად მტკივნეულია, რომ ხშირად კიდურის გადასაღებად მოთავსება პირდაპირ გლენოიდალურ, ტრანსსკაპულურ გვერდით და აქსიალურ პროექციებში თითქმის შეუძლებელია. ამიტომ სრული ინფორმაციისა და ვიზუალიზაციისათვის აუცილებელია კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული გამოკვლევა.

ინფიცირება თითქმის არ აღნიშნულა, თუ არ ჩავთვლით ერთ პაციენტს, სადაც ღრმა ჩირქოვანი პროცესის ლიკვიდაცია აქტიური ქირურგიული დამუშავებითა და სათანადო ანტიბიოტიკოთერაპიით მოხერხდა ფიქ-

სატორის შენარჩუნების ფონზე.

ორივე ჯგუფის პაციენტებში გვხვდებოდა მხრის თავისა და ბორცვის პოსტოპერაციული დისლოკაცია (13,5%-ში) და ფირფიტის გატეხვა (10,1%-ში). იგი, ჩვენი დაკვირვებით, განპირობებული იყო სისტემის არასტაბილობითა და ცალკეულ შემთხვევებში (ძირითადად ხანდაზმულებში) მახლოკირებელი ტანჯიკების ფიქსაციის მოშლით პოროზული ძვლის ქსოვილში.

მოტეხილობის კონსოლიდაციის შენელება და შეუძვალელები მოტეხილობა შეგვხვდა პაციენტთა საერთო რაოდენობის 10,1%-ში. იგი გამოწვეული იყო ფირფიტის მექანიკური არასტაბილობით, ძვლის დაზიანების ხარისხით, ვასკულარიზაციის დარღვევით, პაციენტის ცხოვრების წესითა და თანმხლები ნეირო-ენდოკრინული და სხვა დაავადებებით. თითქმის ყველა შემთხვევაში სახეზე იყო ატროფიული ტიპის შეუხორცებლობა, განსხვავებით ქვედა კიდურისაგან, სადაც მეტაბოლიზმარული მოტეხილობებისა ძირითადად მისი ჰიპერტროფიული ფორმა გვხვდება.

შორეული შედეგები შევისწავლეთ I ჯგუფის 11 და II ჯგუფის 12 პაციენტზე ULCA-ს ტესტის ოთხი კრიტერიუმის მიხედვით: 1. ტკივილი, 2. მოძრაობის ამპლიტუდა, 3. რეაბილიტაციის ხარისხი, 4. პაციენტის თვითკმაყოფილების ხარისხი. შედეგები ასე განაწილდა: საუკეთესო შედეგი (46-50 ქულა) აღენიშნა I ჯგუფის 1 ავადმყოფს, კარგი შედეგი (36-45 ქულა) – I ჯგუფის 5 და II ჯგუფს 2 პაციენტს. დამაკმაყოფილებელი (26-35 ქულა) – I ჯგუფის 4 და II ჯგუფის 5 პაციენტს. არადაამაკმაყოფილებელი (20-24 ქულა) – I ჯგუფის 4 და II ჯგუფის 5 პაციენტს.

ჩვენი დაკვირვებით, როგორც ადრეულ, ასევე გვიან გართულებებს საფუძვლად ორი ძირითადი ფაქტორი უდევს: 1. ფიქსატორის არასწორი იმპლანტაცია ან მისი ზომის არაადეკვატური შერჩევა. 2. საკუთრივ ორგანიზმის ნეირო-ჰუმორალური და იმუნო-ფუნქციური ფონის უკმარისობა რეგენერაციული პროცესის მართვაში. გასათვალისწინებელია, რომ ოსტეოსინთეზი არა მარტო მხრის მეტაბოლიზმის, ასევე სხვა სეგმენტის რთული მოტეხილობების დროს არ წარმოადგენს მარტოოდენ ფიქსატორის იმპლანტაციას, არამედ იგი რეპარაციული რეგენერაციის მართვის საშუალებაა. PHILOS სისტემა, სხვა იმპლანტების მსგავსად, მხოლოდ მოტეხილი და მიგრირებული ფრაგმენტების ფიქსაციის საშუალებაა და არა მოტეხილობის უეჭველი შეხორცების წინაპირობა.

დასკვნები: მხრის პროქსიმალური ბოლოს რთულ მოტეხილობათა ქირურგიული მკურნალობა PHILOS სისტემით წარმოადგენს არჩევის მეთოდს, რომელიც უზრუნველყოფს ფრაგმენტების სტაბილურ ფიქსაციას Müller-A0-ს კლასიფიკაციით B ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარგარე ბიფოკალური მოტეხილობების დროს და იძლევა პოსტოპერაციული ადრეული და გვიანი გართულებების შედარებით მცირე რიცხვს. C ტიპის სხვადასხვა ვარიაციის სახსარშიგა მოტეხილობების დროს PHILOS ფიქსატორის გამოყენება შეიძლება ჩაითვალოს პირობით არჩევით მეთოდად, რადგანაც იგი იძლევა პოსტოპერაციული ადრეული და გვიანი გართულებების მეტ რაოდენობას.

PHILOS ფიქსატორით ოსტეოსინთეზის შემდგომი არადაამაკმაყოფილებელი შედეგები განპირობებულია

მოტეხილობის სიმძიმის არასწორი შეფასებით პრეპერაციულ პერიოდში, მხრის პროქსიმალური ბოლო-სა და მხრის სახსრის უნიკალური ანატომო-ფუნქციური თავისებურებით, პაციენტის არასათანადო რეაბილიტაციითა და ძვლოვანი სტრუქტურის ასაკობრივი ცვლილებებით. ფირფიტის იმპლანტაციის პროცესში რბილ და ძვლოვან ქსოვილთან დამზოგავი, ფაქიზი დამოკიდებულება შემდგომში მოტეხილობის ზონაში

ავასკულური გართულებებისა და კიდურის ფუნქციის მოშლის პრევენციულ ღონისძიებას წარმოადგენს.

მხრის პროქსიმალური ბოლოს ეფექტური ქირურგიული მკურნალობის საკითხი რჩება დისკუტაბელური და მოითხოვს უფრო ვრცელ პროსპექტულ კვლევებს ოსტეოსინთეზის სხვადასხვა მეთოდების ურთიერთშედარებისა და ანალიზის გზით.

ლიტერატურა:

References:

1. Солов Э. И. Солод, Лазарев А. Р. и соавт. Новые возможности оперативного лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Вестник травмат. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. 2011 №11. ст. 21-27.
2. Schmidt A. H. Proximale Humerusfraktur und Schulterluxation. In: Spezielle Unfallchirurgie. Stannard J. P. Schmidt A. M. Kregor Ph. J. Wenbensen A. et. ol. Georg Thieme Verlag, Stuttgart – New York, 2012. p. 259-284.
3. Meffert R. Komplikationen bei der Behandlung von gelenknahen und Gelenkfrakturen. Proximaler Humerus. In: Komplikationen in Orthopädie und Unfallchirurgie. Herausg. von. C. J. Wirth, W. Mutschler et. Al. Georg Thieme Verlag. Stuttgart –New York. 2010. p. 214-228.
4. Schwitalla J. Vergleichende Untersuchung funktioneller Ergebnisse nach Stabilisierung proximaler Humerusfrakturen: offene winkelstabile Plattenosteosynthese (PHILOS®) versus geschlossene minimal-invasive Verfahren Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin der Medizinischen Fakultät der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES. 2006. 113p.
5. T. Kuhlmann , T. Hofmann , O. Seibert , G. Gundlach , K. Schmidt-Horlohé R. Hoffmann Vergleich Philos- vs. Königseeplattenosteosynthese bei der operativen Versorgung von 4-Fragment-Frakturen des proximalen Humerus bei über 65-jährigen Patienten. Zbl. Orthop. Unfall. 2012. 150(2): 149-155
6. Kilian M, Zamborský R, Chandoga I, Budaj M, Vajczikova S. Surgical versus non-surgical treatment for 3- and 4-part proximal humerus fractures. Rozhl .Chir. 2016. Feb;95(2):60-8. Czech.
7. Fattoretto D, Borgo A, Iacobellis C. The treatment of complex proximal humeral fractures: analysis of the results of 55 cases treated with PHILOS plate. Musculoskelet. Surg. 2016. Feb 1. (Epub ahead of print)
8. Boesmueller S, Wech M, Gregori M, Domaszewski F, Bukaty A, Fialka C, Albrecht C. Risk factors for humeral head necrosis and non-union after plating in proximal humeral fractures. Injury. 2016. Feb;47(2):350-5.
9. Chiewchantanakit S, Tangsripong P. Locking plate fixation of proximal humeral fracture: minimally invasive vs. standard delto-pectoral approach. J. Med. Assoc. Thai. 2015. Feb;98(2):196-200.
10. Kumar GN, Sharma G, Sharma V, Jain V, Farooque K, Morey V. Surgical treatment of proximal humerus fractures using PHILOS plate. Chin. J Traumatol. 2014. 17(5):279-84.
11. Clement ND. Can we decipher indications and outcomes of the PHILOS plate for fractures of the proximal humerus? Int. Orthop. 2013. Jun; 37(6):1199-200.
12. Zhou ZB, Gao YS, Tang MJ, Sun YQ, Zhang CQ Reply to: Can we decipher the indications and outcome of the PHILOS plate for fractures of the proximal humerus? Int. Orthop. 2013. Jun;37(6):1201
13. Miyazaki AN, Estelles JR, Fregoneze M, Santos PD, da Silva LA, do Val Sella G, Ishioka FE, Rosa JP, Checchia SL. EVALUATION OF THE COMPLICATIONS OF SURGICAL TREATMENT OF FRACTURES OF THE PROXIMAL EXTREMITY OF THE HUMERUS USING A LOCKING PLATE. Rev. Bras. Ortop. 2015. Nov 4;47(5):568-74.
14. Launonen AP, Lepola V, Flinkkilä T, Strandberg N, Ojanperä J, Rissanen P, Malmivaara A, Mattila VM, Elo P, Viljakka T, Laitinen M. Conservative treatment, plate fixation, or prosthesis for proximal humeral fracture. A prospective randomized study. BMC Musculoskelet. Disord. 2012 .Sep 7;13:167
15. Spross C, Platz A, Rufibach K, Lattmann T, Forberger J, Dietrich M The PHILOS plate for proximal humeral fractures-risk factors for complications at one year. J. Trauma Acute Care Surg. 2012. Mar;72(3):783-92.
16. Egol KA, Ong CC, Walsh M, Jazrawi LM, Tejjwani NC, Zuckerman JD. Early complications in proximal humerus fractures (OTA Types 11) treated with locked plates. J. Orthop. Trauma 2008. 22:159-64.
17. GS. Jaura, J Sikdar , S Singh Long Term Results of PHILOS Plating and Percutaneous K-Wire Fixation in Proximal Humerus Fractures in The Elderly Malays. Orthop. J. 2014. Mar; 8(1): 4-6.
18. Ring D. Current concepts in plate and screw fixation of osteoporotic proximal humerus fractures. Injury 2007. 38 Suppl 3: S59-68.
19. Boileau P, Pennigton SD. Common pitfalls in the management of proximal humeral fractures: how to avoid them. In: Boileau P, Walch G, Mole D, Favard L, Levigne C, Sirveaux F, et al, editors. Shoulder concepts 2008. Proximal humeral fractures and fracture sequelae. Montpellier: Sauramps Medical; 2008. p. 303-23
20. Neslihan AKSU, Abdullah GÖÇÜŞ, Ayhan Nedim KARA, Zekeriya Uğur İŞIKLAR Complications 21. Agudelo J, Schürmann M, Stahel P, Helwig P, Morgan SJ, Zechel W, et al. Analysis of efficacy and failure in proximal humerus fractures treated with locking plates. J. Orthop. Trauma 2007. 21:676-81.
21. Agudelo J, Schürmann M, Stahel P, Helwig P, Morgan SJ, Zechel W, et al. Analysis of efficacy and failure in proximal humerus fractures treated with locking plates. J. Orthop. Trauma 2007. 21:676-81.
22. Martetschläger F, Siebenlist S, Weier M, Sandmann G, Ahrens P, Braun K, Elser F, Stöckle U, Freude T. Plating of proximal humeral fractures. Orthopedics. 2012 . Nov; 35(11):1606-12
23. Bhat SB, Secrist ES, Austin LS, Getz CL, Krieg JC, Mehta S, Namdari Displaced Proximal Humerus Fractures in Older Patients: Shoulder Surgeons Versus Traumatologists. Orthopedics. 2016. may. 1:39 (3). E.509-13