

7. Kitaoka H.B., Schaap E.J., Chao E.Y. and An K.N. «Displaced intra-articular fractures of the calcaneus treated non-operatively. Clinical results and analysis of motion and ground-reaction and temporal forces» J Bone Joint Surg Am. 1994;76:1531-1540;
8. Palmer I. « Calcaneus: Open Reduction with the Use of Cancellous Grafts . » J Bone Joint Surg 1948;30:2-8.
9. Sanders R, Fortin P, DiPasquale T: «Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification», Clin Orthop 1993 May;87-95.
10. Sanders R, Hansen ST, McReynolds IS: «Trauma to the calcaneus and its tendon. Fracture of the calcaneus. Disorders of the Foot and Ankle» 1991; 1: 2326-2354.
11. Schottstaedt E. R., «Symposium: Treatment of Fractures of the Calcaneus». J Bone Joint Surg Am. 1963;45:863-864.
12. Stephenson JR, «Treatment of displaced intra-articular fractures of the calcaneus using medial and lateral approaches, internal fixation, and early motion», J Bone Joint Surg 1987,69:115-130.
13. Tejwani N., США «Лечение переломов пяточной кости: варианты, показания, результаты, осложнения», Internet 2006.
14. Thermann H, Krettek C, Hüfner T, et al. «Management of calcaneal fractures in adults. Conservative versus operative treatment», Clin Orthop Relat Res. 1998 Aug;(353):107-24;
15. Wei S. Y., Okereke E., Esmail A.N., M.D., et al. «Operatively Treated Calcaneus Fractures: To Mobilize or Not to Mobilize», Spring 2001 Volume 14;
16. Бабоша В.А., Бодня А.И., «Ошибки и осложнения при лечении больных с внутрисуставными переломами пяточной кости», Донецкий государственный медицинский университет им. М.Горького, Украина Интернет 2006
17. Уотсон-Джонс Р. «Переломы костей и повреждения суставов» (пер. с англ.). - М: Медицина, 1972. - ст.672.
18. «Лечение переломов пяточной кости», Национальный медико-хирургический центр - Москва 2007, Интернет .
19. «Лечение переломов пяточной кости», Кафедра травматологии ортопедии и ВПХ РГМУ Москва 2006, Интернет.

**UNELE ASPECTE ALE TRATAMENTULUI ORTOPEDIC ÎN URGENȚĂ A
PACIENȚILOR CU FRACTURI ÎNCHISE ALE OSULUI HUMERAL
(Review)**

Eduard Borovic, Vasile Pascari

CNȘPMU, Laboratorul științifico-practic „Urgențe traumatologice”.

Summary

**Some aspects of the ortopedic treatment in emergency
of the patients with open fractures of the humerus**

In this article is performed a review that is referred to the methods of immobilization used in the process of the conservative treatment of the humerus fractures, in practice of granting the medical help.

Rezumat

Articolul reflectă o trecere în revistă a literaturii ce se referă la metodele de imobilizare aplicate în procesul tratamentului ortopedic al fracturilor osului humeral.

Deplasarea eschilelor humerusului este determinată de nivelul fracturii și de contracția anumitor grupuri musculare și poate fi de trei tipuri. În mare măsură deplasarea și caracterul liniei fracturii depind de mecanismul traumatismului. Astfel, în cazul loviturii directe asupra

humerusului au loc fracturi transversale, în cazul căderii pe cot se produc fracturi oblice, la mișcările de aruncare – spirale. În treimea superioară a humerusului se disting fracturile supradeltoidiană și subdeltoidiană. În primul caz, fragmentul central este deplasat înspre spate și în interior sub influența tracțiunii mușchiului pectoral mare și a mușchiului dorsal mare, iar cel periferic – în exterior, în sus și parțial înainte sub influența mușchilor deltoidian, coracohumeral și tricipital ai umărului. Pentru fracturile subdeltoidiene este tipică deplasarea fragmentului central spre exterior și proximal în rezultatul contracției mușchiului deltoidian, iar a celui periferic – proximal și parțial spre spate din cauza contracției mușchilor deltoidian, coracohumeral și tricipital. Fracturile humerusului în treimea inferioară deseori sunt însoțite de deplasarea fragmentelor în lungime și sub un unghi, deschis spre spate, care se datorează tracțiunii mușchiului tricipital humeral.

Fracturile segmentului proximal al osului, conform datelor Duparc F., Hutten D., în cazul leziunii Neer I în 80% se tratează conservativ, Neer II – IV în 50% [2].

De regulă, accidentatul este în stare să se deplaseze. Pentru diminuarea sindromului dureros se execută o anestezie locală – în locul fracturii se introduc 20 ml 1% sau 30 ml 0,5% soluție de novocaină. Persoanelor în etate și celor care suferă de boli somatice grave, în cazul fracturilor angrenate fără deplasare sau cu o deplasare neînsemnată, care ulterior nu va limita substanțial funcția, nu se efectuează re poziția. Pentru imobilizare, se aplică pentru câteva zile un bandaj tip Desolt sau mâna este suspendată pe un bandaj triunghiular lat cu o abducție mică a humerusului, între mână și trunchi fiind plasată o pernă mică cuneiformă. Ulterior, după potolirea durerii, bandajul Desolt este înlocuit cu un bandaj de tip serpiginos cu un burelet în formă de bob în regiunea axilară. Acest bandaj sub formă de panglică merge de la gât la articulația radiocarpiană, făcând două rotații în jurul carpului și lăsând cotul să atârne liber, ceea ce contribuie la relaxarea mușchilor în zona traumatismului. În cazul fracturilor în abducție neangrenate, sub acțiunea greutății mâinii în poziție verticală a bolnavului și sprijinului vârfului unghiului fragmentelor deplasate pe bureletul în formă de bob are loc reducerea treptată și restabilirea axei normale a humerusului. În cazul fracturilor în aducție neangrenate, nu este folosit bureletul în formă de bob, deoarece acesta doar mărește deplasarea unghiulară [5]. Pentru restabilirea funcției mâinii, în primele 3-7 zile bolnavii în etate urmează un curs de exerciții de gimnastică curativă. Particularitatea metodei gimnasticii curative la acest grup de pacienți constă în efectuarea timpurie a exercițiilor, la început sub formă de mișcări ușoare de rotație a mâinii, iar mai apoi mișcări simplificate active cu autoajutor. Aproximativ peste 1 lună după fractură, accidentații pot să ridice activ mâna semiflectată pînă la nivelul orizontal. În cursul de gimnastică curativă sînt incluse exerciții destinate întăririi mușchilor care se află în jurul articulației humerale și restabilirii ritmului scapulo-humeral. Se execută antrenarea deprinderilor habituale și autoservirii.

La pacienții tineri și de vîrstă medie cu fracturi în aducție ale colului chirurgical al humerusului și cu o deplasare substanțială a fragmentelor este efectuată reducerea într-un singur timp a eschilelor humerusului, apoi se aplică un pansament ghipsat toraco-brahial sau o extensiune transscheletică de olecran pe o atelă de abducție timp de 4-6 săptămîni. Dislocarea tuberozității mari fără deplasare – un bandaj triunghiular pentru 10-15 zile, dislocarea cu deplasare – fixare prin pansament ghipsat pentru 1,5-2 luni după abducția umărului la 90° , cu o rotație externă de 60° și anteflexie de $30-40^{\circ}$. Începînd cu a 2-a săptămîină de imobilizare, se indică gimnastica curativă (încordări izometrice ale mușchilor umărului și ai centurii scapulare, mișcări ale articulațiilor care nu au fost imobilizate, exerciții respiratorii) și fizioterapia [6]. În continuare, după suspendarea imobilizării, metodică gimnasticii curative în linii generale corespunde celei descrise anterior în cazurile fracturilor fără deplasarea eschilelor. În cazul fracturilor în abducție, reducerea fragmentelor osoase se efectuează prin extensiune în lungime, apoi se înlătură deplasarea în lățime și mâna este fixată în poziție de aducție a humerusului cu un burelet în regiunea axilară, iar ulterior este aplicat bandajul serpiginos (G.S. Iumașev, 1990).

Ronald McRae, Max Esser, în Practicum privind tratamentul fracturilor, indică faptul că fracturile angrenate și neangrenate ale segmentului proximal al humerusului cu o zonă largă de

contact între eschile pot fi immobilizate prin aplicarea unui bandaj triunghiular obișnuit, iar fracturile neangrenate cu o deplasare moderată unghiulară și verticală sunt tratate pe un bandaj, care este pomenit în literatura rusă ca bandaj de tip „șerpuleț” (serpiginos), care lasă liberă regiunea articulației cotului și permite reducerea eschilelor. În scopul prevenirii stresului rotativ în regiunea fracturii, autorii recomandă ca extremitatea superioară să fie fixată de cutia toracică printr-un bandaj de bumbac pe o perioadă de 1-2 săptămâni [4].

Conform datelor lui S. G. Ghirșin, în pofida extinderii în ultimul deceniu a indicațiilor metodelor operative de tratare a fracturilor, în fond, fracturile închise fără complicații ale humerusului în Rusia sunt tratate prin metode conservative. Aceasta se datorează faptului că în majoritatea cazurilor înlăturarea deplasării unghiulare și rotative nu prezintă mari dificultăți, iar pentru immobilizarea fracturii reduse diafizare a humerusului, de obicei, este suficientă aplicarea unui pansament ghipsat ușor în U, a atelei cu fixarea articulațiilor cotului și umărului sau a bandajului Dezo, întărit cu pansament ghipsat [5].

Atela ghipsată posterioară la leziunile humerusului este aplicată în fond pentru immobilizarea mâinii în cazul diverselor fracturi ale humerusului fără deplasarea eschilelor, precum și după reducerea fracturilor extremității articulare inferioare, luxațiilor umărului, la pacienții cărora le este contraindicată aplicarea bandajului toraco-brahial greu, în cazul afecțiunilor și după intervențiile chirurgicale asupra humerusului.

Înainte de aplicarea atelei ghipsate, în fosele axilare se plasează burelete de vată și tifon, se ia măsura și se pregătește atela, care este constituită 6-8 straturi de bandaj ghipsat lat, antebrațul și mâna fiind amplasate într – o poziție fiziologică corectă formînd un unghi de 90° în articulația cotului, brațul este abduș la 15-20°, apoi este aplicată atela ghipsată. Ea pornește de la capetele osului metacarpian, înfășoară două treimi din perimetrul suprafeței exterioare a mâinii, apoi încercuiește articulația umărului și se termină deasupra omoplatului părții sănătoase modelîndu – se bine pe contururile segmentului immobilizat. Înainte de finisarea aplicării gipsului, atela este modelată bine și apoi suspendată pe un bandaj triunghiular sau este așezată pe o pernă cuneiformă.

Atela ghipsată dihotomică pentru umăr după Turner se aplică la aceleași traumatisme ca și cea precedentă. Se prepară din feși ghipsate late în 6-7 straturi. Atela trebuie să fie destul de lată ca să cuprindă două treimi din perimetrul extremității, pe lângă aceasta, capătul superior al ei e necesar să fie de 2 ori mai lat decît cel inferior. Această mărire a lățimii începe de la treimea medie a umărului. Lungimea întregii atele este calculată prin distanța de la capetele osului metacarpian prin articulațiile cotului și umărului pînă la nivelul apofizelor spinoase ale vertebrelor. Ea este aplicată la fel ca și cea precedentă, cu o singură deosebire –deasupra articulației umărului capătul ei superior este tăiat în jumătate. O parte este plasată pe suprafață anterioară a cutiei toracice, iar cealaltă – pe cea posterioară. În această poziție bandajul este modelat scrupulos și este fixat cu o fașă moale lată. Mîna de asemenea este așezată pe o pernă cuneiformă sau este suspendată pe un bandaj triunghiular [6].

La pacientul cu o consolidare încetinită, după 4 săptămîni de la momentul traumatismului deseori este suficientă aplicarea bandajului ghipsat toraco-brahial pentru o lună, pentru a îndrepta situația și a obține consolidarea. Desigur, în acest caz, pacientul va avea incomodități de la o astfel de fixare, acest bandaj fiind greu și voluminos. Cu părere de rău, această metodă aproape pretutindeni a fost lăsată și uitată [5].

Indicațiile pentru aplicarea ei sunt destul de largi: fracturile intraarticulare și diafizare ale humerusului după reducere, diverse afecțiuni ale articulației umărului și ale umărului (osteomielita, tuberculoza, artrite ș.a.), precum și după intervențiile chirurgicale asupra acestor segmente ale extremității.

Bandajul poate fi aplicat pacientului în poziție verticală, șezîndă și chiar orizontală (după operație). În ultimul caz poate fi folosită masa de operații obișnuită sau o măsuță. Pentru aceasta, pacientul este așezat astfel ca întreg corpul său pînă la bazin să fie suspendat, sub cap și regiunea umărului se pune o măsuță mică sau o noptieră înaltă. Mîna din partea traumatismului este poziționată corespunzător: umărul este abduș în dependență de nivelul fracturii (la 30-80°),

antebrațul este îndoit în articulația cotului pînă formează un unghi drept și este fixat într-o poziție intermediară între supinație și pronație.

O răspîndire largă a obținut metoda tratării funcționale după Sarmiento-Latta, care permite efectuarea mișcărilor în articulațiile cotului și umărului. Conform datelor autorilor metodei, la tratamentul funcțional nu se consolidează doar 2% din fracturile proaspete ale humerusului. Nici una din metodele operative, inclusiv metodele moderne ale osteosintezei biologice, nu poate asigura astfel de rezultate.

Fracturile diafizei humerusului cu deplasare unghiulară, după părerea autorilor, la aplicarea bandajului în U nu necesită anestezie. Pacientului i se aplică o atelă subțire cu o lățime de 15 cm, începînd cu regiunea axilară, pe la cot, pînă la articulația umărului. O atenție deosebită se acordă modelării ghipsului în regiunea articulației cotului – atela trebuie să acopere pînă la 1/3 din lungimea antebrațului. În cazul fracturilor cu deplasare mare a eschilelor, se efectuează o reducere preliminară cu utilizarea preparatelor sedative sau a anesteziei generale [1].

În cazul fracturilor spirale și oblice lungi cu deplasare poate fi folosită metoda lui Kolduell, elaborată încă în a. 1940. Ea constă în aplicarea unui bandaj ghipsat pe antebrăț și umăr astfel ca marginea acestuia să se afle cu 2-3 cm mai sus de nivelul fracturii. În partea distală a pansamentului, pe marginea radială se montează două-trei anse de sîrmă, încă una – chiar în ghips pe axa umărului în regiunea olecranului. Pansamentul urmează să fie fără atelă și ușurat maximal (să poată fi frămîntat cu degetele). Prin intermediul unui bandaj moale (chingă) pe gît, prins de una din ansele de sîrmă de pe marginea radială, se realizează fixarea unui astfel de pansament ghipsat „suspendat”. Deplasarea unghiulară în locul fracturii este corectată ușor (sub controlul radioscopiei) prin scurtarea (lungirea) chingii, iar cea rotativă – prin suspendarea pe o altă ansă. E de dorit ca pe parcursul zilei bolnavul să se afle în poziție verticală sau șezîndă. Astfel se realizează principiul extensiunii continue sub greutatea mîinii în bandaj ghipsat. Noaptea, în timpul somnului, mîna este așezată pe pernă și este continuată extensiunea de ansă pe axa umărului cu o greutate nu prea mare prin scripetele de lîngă pat [5].

Peste 16-18 zile (la realizarea reducerii și începutul formării calusului fixativ) se efectuează înlocuirea acestui bandaj pe altul în U sau brace. Metoda este destul de anevoioasă, necesită atenție din partea medicului și a pacientului și, după părerea lui S. G. Ghirșin, nu poate fi aplicată față de bolnavii bătrîni, astenici, în cazul traumatismelor multiple combinate, al fracturilor transversale. Însă, majoritatea autorilor consideră că anume acestei metode urmează să i se dea prioritate la tratamentul pacienților sus-menționați, precum și al celor oncologici și obezi.

După reducerea eschilelor, care, de obicei, are loc în 3-7 zile, imobilizarea este menținută pînă la 6 săptămîni, apoi este prescrisă gimnastica curativă și fizioterapie.

Dr. Georgescu propune ca acest fel de imobilizare, după părerea lui foarte incomod, peste 21 de zile să fie înlocuit cu o atelă tip Merle D'Aubigne [3].

Ronald McRae și Max Esser subliniază că bolnavii care sunt tratați după metoda dată necesită o supraveghere scrupuloasă pentru a fi obținut rezultatul scontat, deoarece există un mare risc ca eschilele produse de o deplasare întîmplătoare să nu se consolideze [4].

În general, o metodă bună de tratare a fracturilor spirale și oblice, în cazul fracturilor apropiate celor transversale, poate duce la diastază între eschile și încetinirea consolidării. Cel mai des acest lucru se întîmplă atunci cînd se aplică un bandaj ghipsat greu și voluminos, fără a fi luate în considerație posibilitățile de corectare a deplasărilor unghiulare (S. G. Ghirșin). Totalizînd recomandările aduse în majoritatea surselor literare privind termenele imobilizării și etapele tratamentului de restabilire, se pot rezuma următoarele:

La tratarea fracturilor segmentului proximal al humerusului (fără deplasare, cu o deplasare moderată, după reducere):

După două săptămîni, bandajul care fixează extremitatea superioară de trunchi este înlăturat în cazul încetării durerilor, iar bandajul ghipsat care imobilizează umărul se poartă sub haină. Pacienților li se recomandă să efectueze mișcări limitate de flexie, extensiune și abducție a umărului, extensiunea în articulația cotului de 3-4 ori pe zi. După 4 săptămîni, bandajul este

purtat de bolnav deasupra hainei. Mișcări ușoare active sunt efectuate pe parcursul zilei. În următoarele două săptămâni pacientul treptat renunță la imobilizare.

Tratamentul fracturilor diafizei humerusului în majoritatea cazurilor este conservativ. În prezența fracturilor cu deplasare, după anestezie este efectuată reducerea manuală într-un singur timp, eschila periferică fiind amplasată pe axa celei centrale, și este aplicat bandajul ghipsat. Durata imobilizării la maturi este de până la 10 săptămâni, la copii – de la 3 până la 7 săptămâni. În cazul interpoziției țesuturilor moi între eschilele osoase, al fracturilor învechite și lezării vaselor și nervilor este efectuată reducerea deschisă și osteosinteza [7]. Unele din principalele dezavantaje ale bandajului ghipsat, care este utilizat pe larg, sunt: greutatea mare, fragilitatea la exploatare, în special în cazul unor sarcini (un pansament pe extremitatea inferioară), murdărirea bandajului atât pe din afară, cât și în interior din cauza secrețiilor pielii, în cazul contactului cu apa bandajul se înmoaie și își pierde toate calitățile fixative. Toate acestea necesită înlocuirea repetată a bandajului în cazul unui tratament îndelungat. Ortezele individuale, confecționate din termoplastic, pentru extremitățile superioare și inferioare corespund următoarelor cerințe: la utilizarea lor este realizată fixarea și corecția dinamică a segmentelor lezate în poziție funcțională corectă; este asigurat repausul funcțional parțial al segmentului traumatizat cu transferarea sarcinii pe regiunile sănătoase ale corpului pentru a permite restabilirea funcției membrului; sunt igienice (trebuie să existe posibilitatea prelucrării sanitare a produsului); sunt estetice (orteza trebuie să fie ușoară, rezistentă și, după posibilități, să nu se vadă de sub haină); există posibilitatea unei reabilitări timpurii a bolnavului la utilizarea ortezei.

Concluzii

1. Tratarea fracturilor segmentului proximal al humerusului fără deplasare și cu o deplasare neînsemnată (Neer 1) este posibilă cu aplicarea bandajului triunghiular și fixarea suplimentară a extremității de trunchi pentru o perioadă de 1-2 săptămâni, până la dispariția durerilor, fără a se lua în considerație vârsta pacientului.
2. Fracturile reduse ale segmentului proximal al humerusului, precum și diafiza lui pot fi imobilizate cu ajutorul atelelor de tip Merle D'Aubigne, Turner, fiind utilizată perna cuneiformă și atelele de abducție de diverse structuri.
3. În cazul fracturilor cu deplasarea pronunțată eschilelor humerusului se recomandă utilizarea metodelor funcționale de tratament prin intermediul bandajelor Sarmiento – Latta, în U, Caldwell. Tratamentul după metoda Caldwell este indicat în cazul fracturilor oblice, spiralate și eschiloase și este contraindicată în cazul când linia fracturii osului este apropiată celei transversale. Datele privind folosirea metodei date în dependență de vârsta și constituția pacientului nu sunt veridice, deoarece părerile autorilor articolelor sunt controversate.
4. O tendință de perspectivă prezintă utilizarea ortezelor plastice individuale moderne pentru un tratament complex și o reabilitare timpurie a bolnavilor.

Bibliografie

- 1.Campbell Aaron, “Articular Problems: Shoulder & Elbow Injuries”, Division of Orthopedics Queens’ MEDS Phase IIA, 2007;
- 2.Duparc F, Hutten D: Le traitement conservateur des fractures de l’extrémité supérieure de l’humérus, Internet ;
- 3.Georgescu N., Alexandr O., Cozma T., “Ortopedie-Traumatologie”, Iași 1996;
- 4.McRae Ronald, Esser Vax, “Practical Fracture Treatment”, ed. Churchill Livingstone, 2002;
- 5.Гиршин С.Г., „Клинические лекции по неотложной травматологии”, Москва, Санкт-Петербург, Киев, Алматы, Вильнюс 2004;
- 6.Колесников Ю.П., Реут Н.И, Свиридов А.И., „Гипсовая повязка”, Воронеж 1986;
- 7.Уотсон-Джонс Р., „Переломы костей и повреждения суставов”, пер.с англ. - М.: Медицина, 1972. - с.672.