

MANAGEMENTUL
TRATAMENTULUI CHIRURGICAL
AL FRACTURILOR EXTREMITĂȚII
HUMERALE PROXIMALE

Filip GORNEA, Vitalie CHIRILĂ, Vasile STARȚUN,
Victor DMITRIENCO, Cristian UNCUȚĂ,
Universitatea de Stat de Medicină
și Farmacie Nicolae Testemițanu

Summary

Management of surgical treatment of proximal humeral extremity fractures

In this article special interest for surgical treatment methods are presented, in proximal humerus fractures, lesions which are keeping a high incidence and remain to be one of the main causes of work inability at 55-th age population. The aim of the study is to select a type of implant in surgical treatment of this fractures, which will allow us to obtain optimal anatomical and functional results at the distance.

Using in practice a surgical technique with reduced risk of trauma of soft and a bone tissues so seriously damaged, offers a possibility for stable fixation of fracture fragments and to obtain positive functional results at the distance for this group of patients.

Резюме

Менеджмент оперативного лечения при переломах проксимального отдела плечевой кости

Статья раскрывает особый интерес хирургов при выборе хирургического лечения проксимальных переломов плечевой конечности, повреждения которые имеют высокую заболеваемость и остаются одной из ведущих причин нетрудоспособности у людей старше 55 лет. Цель статьи заключается в выборе типа фиксатора, используемого в хирургическом лечении этих переломов, который позволяет получить оптимальные анатомические и функциональные результаты на расстоянии.

Использование в практике хирургической техники с уменьшением травматизации мягких и костной тканей, которые и так сильно "повреждены", обеспечивает стабильную фиксацию фрагментов перелома с хорошими функциональными результатами на расстоянии в этой группе пациентов.

Introducere

Fracturile extremității humerale proximale sunt leziuni în creștere în rândurile pacienților de vârstă înaintată și cuprind circa 4-5% din toate traumatismele sistemului osteoarticular, ocupă de la 12,7% până la 15% din toate fracturile zonei humerale proximale [7]. Deși extremitatea proximală este o porțiune destul de mică a osului humeral, fracturile în acest perimetru constituie 45% din toate fracturile humerusului [3, 9]. La pacienții cu vârsta peste 40 de ani incidența fracturii crește până la 76%, iar osteoporoza este considerată un factor decisiv în creșterea incidenței de 2:1 pentru femei comparativ cu bărbații [3, 5, 9].

Tratamentul ortopedic rămâne indicația de bază pentru majoritatea fracturilor stabile cu deplasare moderată, tablou caracteristic pentru 80-85% din fracturile zonei proximale humerale și este preferabil în cazul pacienților vârstnici cu patologii asociate sau celor tineri, care au o fractură simplă [6].

Întrebarea însă rămâne deschisă atunci când avem de tratat fracturi instabile ale extremității humerale proximale cu deplasare importantă și cominuție, care necesită o metodă chirurgicală de tratament, mai ales pe fond de osteoporoză [2, 7]. Folosirea plăcilor „T” și „L”, precum și a plăcilor cu stabilitate unghiulară cu șurub blocant nu duce la asigurarea unei funcții cât mai aproape de cea normală în articulația umărului lezat. Aplicarea fixatoarelor minim invazive cu contact limitat, cum sunt broșele și banda metalică de tensiune, este o metodă care, alături de celelalte fixatoare, intră în cursa pentru obținerea rezultatelor satisfăcătoare la distanță. De asemenea, chirurgul întâmpină o serie de dificultăți care țin de reducerea anatomică a zonei articulare a humerusului proximal și reinsertia mușchilor coafei rotatorii pe marele și micul tuberculi de care depinde ulterioara funcție în articulație. Reducerea deschisă a fracturilor asociate cu luxația capului humeral dublează riscul apariției necrozei avasculare la acest nivel, riscul de asemenea crește semnificativ și dacă expunerea și traumatizarea este mai mare, cum ar fi în cazul fixării cu plăci.

Examinarea radiologică rămâne investigația paraclinică de bază, dar și cea mai simplă și mai utilă, care permite evidențierea tipului fracturii și calității osului.

Rezonanța magnetică nucleară este indicată pentru evaluarea leziunilor țesuturilor moi aderente la fragmentele osoase mai mari, de care depinde păstrarea vascularizației capului humeral, coafa rotatorilor, leziunile neurovasculare ale plexului brahial, arterei axilare [2,9]. Investigarea pacientului poate fi completată cu tomografia computerizată pentru leziunile care nu pot fi evidențiate clar pe radiografiile-standard: smulgerile osoase, fracturi fără deplasare, deplasarea mării și micii tuberozități, fracturi cu patru părți, necroză avasculară de cap humeral cu colaps și altele.

O tehnică chirurgicală cu traumatizare redusă a țesuturilor moi, precum și a țesutului osos grav „avariat” de factorul care a produs fractura, de osteoporoză de la acest nivel, avantajează păstrarea vascularizației fragmentelor fracturii de la nivelul capului humeral, permițând astfel evitarea necrozei avasculare, ceea ce este foarte important pentru evoluția ulterioară a articulației umărului lezat.

Scopul lucrării

Studiul urmărește selectarea tipului de fixator utilizat în tratamentul chirurgical al fracturilor extremității humerale proximale conform indicațiilor absolute, implanturile elastice fiind utilizate fie ca fixator de bază, fie ca fixator adițional în fracturile fixate cu implanturi rigide, în funcție de mecanismul traumatismului, vârstă, sex și manifestările osteoporozei pentru elaborarea conduitei individuale de tratament și obținerea rezultatelor optime anatomice și funcționale la distanță.

Materiale și metode

Studiul a cuprins un număr de 262 de pacienți, dintre care 200 au fost operați cu folosirea diferitelor tipuri de plăci în perioada 2000-2011, iar 62 de pacienți au fost operați cu broșe și bandă metalică de tensiune în anii 2005-2011. Cercetările s-au desfășurat la baza clinică a Catedrei *Ortopedie și Traumatologie* – Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie în perioada 2005-2011.

Studiul s-a bazat pe o serie de parametri care au permis supravegherea atentă a pacienților pre- și postoperatoriu și a inclus: vârsta, sexul, tipul fracturii conform clasificării Neer (1970), mecanismul de producere a leziunii, perioada de timp de la traumatism și până la aplicarea tratamentului chirurgical, gradul de osteoporoză prin efectuarea osteodensitometriei, tipul de fixator utilizat pentru osteosinteza, tipul imobilizării și durata ei postoperatoriu, durata spitalizării, complicațiile apărute imediat și la distanță, analiza rezultatelor la distanță și altele.

Fracturile humerusului proximal Neer cu 2 părți au fost cele mai numeroase – 164 (62,59%) de pacienți, inclusiv 141 (53,82%) de cazuri cu fracturi pure și 23 (23%) de cazuri cu fracturi-luxații. Pe locul doi s-au plasat fracturile humerusului proximal Neer cu 3 părți – 78 (29,77%) de bolnavi, inclusiv 54 (20,61%) de cazuri cu fracturi pure și 24 (9,16%) cu fracturi-luxații. Fracturi ale humerusului proximal Neer cu 4 părți au prezentat 20 (7,63%) de pacienți – 9 (3,43%) cazuri cu fracturi pure și 11 (4,20%) cazuri cu fracturi-luxații. Tratamentul chirurgical la 200 (76,33%) de traumatizați a inclus osteosinteza cu plăci și la 62 (23,67%) de pacienți – osteosinteza cu broșe și bandă metalică de tensiune.

Frecvența fracturilor humerusului proximal prevalează nesemnificativ printre femei – 154 (57,51%) de cazuri, comparativ cu bărbații – 108 (42,483%) cazuri, pe când în literatura de specialitate este relatat un raport femei:bărbați de 2:1 [10, 15, 68].

În acest lot de pacienți au fost aplicate următoarele tipuri de plăci: din 113 bolnavi cu fracturi pure ale humerusului proximal Neer cu 2 părți, în 104 (81,25%) cazuri s-a aplicat placa în „T”, în 2 (0,78%) cazuri – placa în „T” completată cu broșe și hobană, în 8 (6,25%) cazuri – placa în „L”. La cei 15 pacienți cu fracturi-luxații Neer cu 2 părți, în 13 (10,16%) cazuri a fost utilizată placa în „T”, în 1 (0,78%) caz – placa în „T” completată cu broșe și hobană, în 1 (0,78%) caz – placa în „L” completată cu broșe și hobană.

Analiza pacienților cu fracturi ale extremității humerale proximale cu 3 părți în funcție de tipul de placă aplicat a constatat următoarele: în 51 (91,07%) de cazuri a fost efectuată osteosinteza cu placă în „T”, inclusiv 39 (69,64%) de cazuri cu fracturi pure și 12 (21,43%) cu fracturi-luxații; în 5 (8,92%) cazuri – osteosinteza cu placă în „L”, inclusiv 2 (3,57%) cazuri cu fracturi pure și 3 (5,36%) cu fracturi-luxații.

În studiul nostru au fost 16 (8%) cazuri de fracturi ale metafizei humerale proximale Neer cu 4 părți. La 9 pacienți a fost afectată partea stângă și la 7 – partea dreaptă, 7 bolnavi (5 femei și 2 bărbați) prezentau fracturi pure și 9 (6 femei și 3 bărbați) – fracturi-luxații. Pentru osteosinteza fracturilor metafizei humerale proximale Neer cu 4 părți au fost utilizate următoarele tipuri de plăci: placa în „T” – în 13 cazuri (6 cu fracturi pure și 7 cu fracturi-luxații), placa în „T” combinată cu broșe și hobană – în 2 cazuri de fracturi-luxații, placa „DCP” – în 1 caz de fractură pură.

Din totalul de 62 de pacienți incluși în studiu și operați cu broșe încrucișate, completate cu bandă metalică de tensiune, fractură metafizei proximale a humerusului Neer cu 2 părți au prezentat 36 de pacienți, inclusiv 28 (77,77%) cu fracturi-pure și 8 (22,23%) cu fracturi-luxații.

Fracturi și fracturi-luxații ale extremității humerale proximale Neer cu 3 părți, operate cu broșe și bandă metalică de tensiune, au fost 22 (35,48%) de cazuri. În 13 (59,09%) cazuri – 6 (27,27%) femei și 7 (31,82%) bărbați – s-au constatat fracturi pure și în 9 (40,91%) cazuri – 8 (36,36%) femei și 1 (4,55%) bărbat – fracturi-luxații.

În studiu au fost incluse 4 (6,45%) cazuri de fracturi și fracturi-luxații ale humerusului proximal Neer cu 4 părți: 3 cazuri cu afectarea părții drepte și 1 cu afectarea părții stângi, 2 cazuri de fracturi pure și 2 – fracturi-luxații; 2 cazuri la femei și 2 la bărbați.

Evaluarea comparativă a rezultatelor la pacienții operați folosind diferite tipuri de plăci și la cei operați

prin metoda propusă de noi – cu broșe încrucișate în două planuri și bandă metalică de tensiune – a evidențiat atât avantajele, cât și dezavantajele metodelor de tratament aplicate.

Rezultatele tratamentului chirurgical efectuat la pacienții cu fractura humerusului proximal au fost evaluate utilizând Scorul Constant și Murley, care au propus referințele în 1987, și îmbunătățit de Fabre T., Piton C., Leclouerec G., Gervais-Delion F., Durandea A. [4], care l-au completat cu gradare în anul 1999. Acest scor cuprinde un total de 100 de puncte și se bazează pe evaluarea clinică a volumului deplin al mișcărilor în articulația umărului ce permite interpretarea rezultatelor la distanță și include: durere – 15 puncte, putere – 25 puncte, activități cotidiene – 20 de puncte, mobilitate – 40 de puncte.

Rezultate și discuții

Reducerea deschisă și fixarea stabilă a fracturilor cominutive și a fracturilor-luxații de humerus proximal este o condiție obligatorie care ar duce la reluarea timpurie a tratamentului de recuperare funcțională în articulația umărului.

În cazul pacienților tratați chirurgical cu fixatoare elastice de tipul broșe și bandă metalică de tensiune, acest tratament a început la 5-7 zile postoperatorii, prin efectuarea mai întâi a mișcărilor pasive, iar imobilizarea pe orteză a permis continuarea recuperării, cu evitarea inconvenientelor din timpul imobilizării ghipsate și a complicațiilor din post-imobilizare.

La pacienții tineri, activi, cu os calitativ fracturile humerusului proximal Neer cu 2-3 părți cu deplasare se tratează chirurgical și trebuie operate în primele 24-72 de ore de la traumatism. În astfel de cazuri sunt indicați fixatorii metalici rigizi de tipul plăcilor, care vor asigura o fixare stabilă și rigidă a fracturii.

Pentru a preveni complicațiile cauzate de migrarea șuruburilor (degradarea osteosintezei, necroza de cap humeral), fixatoarele rigide sunt contraindicate în tratamentul fracturilor humerusului proximal pe os „necalitativ”, sau pot fi eventual utilizate doar cu condiția administrării unui tratament cu biofosfați și preparate de calciu pe o perioadă de 4-6 luni.

Owsley C. și coautorii (2008) [8], prin utilizarea Locking Proximal Humerus Plate, a obținut în 98% din cazuri o consolidare a fracturii la 6 luni postoperatorii, dar a prezentat și o rată de 36% de complicații, determinate radiologic, la pacienții cu vârsta de peste 60 de ani: deplasarea fragmentelor în varus >10° în 25% din cazuri, osteonecroza capului humeral în 4% din cazuri și revizia osteosintezei în 13% din cazuri. Autorii au constatat o rată destul de mare a

complicațiilor, în special la bolnavii vârstnici cu fracturi cominutive, care necesită o analiză preoperatorie mai minuțioasă pentru selectarea fixatorului [8, 9].

În fracturile cominutive ale humerusului proximal Neer cu 3-4 părți asociate cu luxația capului humeral, chiar și la pacienții tineri, se va utiliza metoda chirurgicală cu broșe și bandă metalică de tensiune, care permite o reducere anatomică și o fixare stabilă a componentelor fracturii și pot fi, la necesitate, completate cu alte tipuri de fixatori (broșe, șuruburi, fir metalic sau fir din ață).

Fracturile metafizei humerale proximale cominutive grave, asociate cu osteoporoză, la vârsta înaintată, sexul feminin, stabilizarea componentelor fracturii se face cu broșe în două planuri și bandă metalică de tensiune. Această categorie de pacienți nu vor aprecia la justa valoare reducerea anatomică ideală a componentelor fracturii și nici tratamentul de recuperare intens, deoarece le vor refuza, însă vor evalua calitatea vieții postoperatorii, adică imobilizarea pe eșarfă moale, inițierea mișcărilor pasive timpurii din ziua a 5-7, reușind să recupereze un volum de mișcări necesar pentru autodeservire.

La pacienții operați prin metoda cu broșe în două planuri și bandă metalică de tensiune, durata imobilizării cu Desault ghipsat inversat, în marea majoritate a cazurilor, reprezenta 79,72% din durata maximă a imobilizării pacienților. În lotul-martor – pacienții operați cu diferite tipuri de plăci – acest indicator era de 90,17%. Astfel, eficiența absolută a imobilizării este cu 10,44% mai mare la pacienții operați prin metoda cu broșe în două planuri și bandă metalică de tensiune.

În cazurile de imobilizare cu atelă ghipsată am obținut următoarele rezultate: 66,62% din durata maximă a imobilizării pacienților operați prin metoda cu broșe și bandă metalică de tensiune și 87,5% din durata maximă a imobilizării celor operați cu diferite tipuri de plăci, cu eficiența absolută a metodei propuse de noi de 20,87%.

Rezultate similare au fost obținute și în imobilizarea cu eșarfă moale: 65,40% din durata maximă a imobilizării pacienților operați prin metoda cu broșe și bandă metalică de tensiune și 70,90% din durata maximă a imobilizării bolnavilor operați cu diferite tipuri de plăci. Eficiența absolută a metodei noastre a constituit 5,50%.

Așadar, s-a constatat o reducere a duratei de imobilizare postoperatorie în toate tipurile de imobilizare la pacienții tratați chirurgical cu broșe și bandă metalică de tensiune. Reducerea duratei de imobilizare postoperatorie, concomitent cu osteosinteza stabilă și inițierea cât mai timpurie a tratamentului

de recuperare în articulația umărului, sunt premisele de bază pentru obținerea rezultatelor funcționale bune la distanță.

Scorul Constant și Murley 1989 a fost folosit pentru evaluarea rezultatelor funcționale la distanță. Au fost apreciați atât pacienții operați cu aplicarea diferitelor tipuri de plăci, cât și cei tratați chirurgical prin metoda cu broșe introduse în două planuri și bandă metalică de tensiune.

Rezultate finale bune, foarte apropiate de excelente ($84,47 \pm 18,59$ de puncte; $p < 0,05$), s-au obținut în cazurile de operații cu broșe și bandă metalică de tensiune, iar rezultate bune ($76,57 \pm 17,07$ de puncte) – la pacienții operați cu diferite tipuri de plăci. Prin urmare, ameliorarea absolută la bolnavii operați cu broșe și bandă metalică de tensiune este de 9,04%.

Metoda de tratament chirurgical cu broșe și bandă metalică de tensiune, urmată de scurtarea duratei de spitalizare a pacienților, evitarea imobilizării ghipsate, ceea ce a permis începerea timpurie a tratamentului de recuperare, au favorizat îmbunătățirea rezultatelor funcționale la distanță, obținând rezultate excelente sau bune în 80,55% din cazuri.

Concluzii

1. O creștere semnificativă a frecvenței fracturilor extremității humerale proximale la persoanele cu vârsta peste 50 de ani (vârsta medie – $55,31 \pm 12,64$ de ani, $p < 0,046$; $t = 14,09$); de sex feminin – 154 (58,78%) cazuri, produse de obicei în urma unor traumatisme de intensitate redusă în condiții habituale – 186 (70,99%) cazuri fac ca aceste leziuni să rămână în continuare unele dintre cele mai „problematic” leziuni ale aparatului locomotor.

2. Osteosinteza fracturilor extremității humerale proximale cu plăci AO a asigurat obținerea rezultatelor excelente, bune sau satisfăcătoare în 78,57 % ($n = 88$) din cazuri; metoda este indicată pacienților activi de vârstă tânără, până la 40 de ani – 22,5% ($n = 45$) din cazuri, cu fracturi instabile Neer cu 2 și 3 părți pe os calitativ, care reprezintă 46% ($n = 92$) din cazuri.

3. Osteosinteza cu traumatizare redusă cu broșe în două planuri, completată cu bandă metalică de tensiune, este indicația certă pentru pacienții vârstnici, cu os „moale” – 78,80% ($n = 47$), cu fracturi

Neer cu 2-3-4 părți, celor cu fracturi ale colului anatomic – 11,29 % ($n = 7$), precum și pacienților tineri cu fracturi cominutive grave ale humerusului proximal cu 3-4 părți, care necesită mobilizare postoperatorie timpurie – 14,52% ($n = 9$). Metoda a dus la obținerea unor rezultate excelente, bune și satisfăcătoare în 88,88% ($n = 32$) cazuri.

Bibliografie

1. Acklin P.Y., Jenni R., Walliser M., Sommer C. *Minimal Invasive PHILOS Plate Osteosynthesis in Proximal Humeral Fractures*. In: Eur. J. Trauma Emerg. Surg, 2009; 35:35–39.
2. Atalar A. C., Demirhan M., Uysal M., Seyahi A. *Treatment of Neer type 4 impacted valgus fractures of the proximal humerus with open reduction, elevation, and grafting*. In: Acta Orthop. Traumatol. Turc., 2007; 41(2):113-119.
3. Badman B. L., Mighell M. *Fixed-angle Locked Plating of Two-, Three-, and Four-part Proximal Humerus Fractures*. In: Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2008; 16:294-302.
4. Constant C. R., Murley A. H. *A clinical method of functional assessment of the shoulder*. In: Clin. Orthop., 1987, 214:160–164.
5. Court-Brown Ch. M., McQueen M. *Open Reduction and Internal Fixation of Proximal Humeral Fractures with Use of the Locking Proximal Humerus Plate*. In: J. Bone Joint Surg. Am., 2009; 91:2771.
6. Friess M., Attia A., Vallier A. H. *Locking Plate Fixation for Proximal Humerus Fractures: A Comparison With Other Fixation Techniques*. In: Orthopedics, 2008; 31:1183.
7. Mallick A., Hearth M., Singh S., Pandey R. *Modified rush pin technique for two or three part proximal humeral fractures*. In: Journal of Orthopaedic Surgery, 2008; 16(3):285-289.
8. Owslwey C.K., Gorczyca T.J. *Displacement/Screw Cut out After Open Reduction and Locked Plate Fixation of Humeral Fractures*. In: J. Bone Joint Surg. (Am.), 2008, 90:233-240.
9. Siwach R., Singh R., Rohilla R.K., Kadin V.S., Sangwan S.S., Dhanda M. *Internal fixation of proximal humeral fractures with locking proximal humeral plate (LPHP) in elderly patients with osteoporosis*. In: J. Orthop. Traumatol., 2008, 9(3):149–153.

Vitalie Chirilă,

asistent universitar,
Catedra Ortopedie și Traumatologie,
USMF N. Testemițanu
vitalie_chirila@yahoo.com
Tel. 068355599