

Fractura si recuperarea fracturii de humerus

- referat -

Studenti
anul III Kinetoterapie,

GALATI

2009

Fracturile sunt leziuni osoase traumatice caracterizate prin întreruperea continuității țesutului osos, sub acțiunea directă sau la distanță a unui agent vulnerant. Fractura osului împreună cu leziunile țesuturilor învecinate realizează „focarul de fractură”. Cauza fracturilor o reprezintă forța traumatică care depășește rezistența țesutului osos și care se exercită direct asupra osului sau la distanță asupra scheletului.

Diagnosticul se pune pe baza datelor de anamneză (care indică modul de producere, agentul traumatizant, poziția în care a fost găsit subiectul, semnele subiective), examenul clinic local și examenul radiologic (care evidențiază discontinuitatea țesutului osos).

Semne clinice locale sunt subiective și obiective. Cele subiective sunt:

- durerea spontană foarte puternică, șocantă, apare în timpul traumatismului și este însoțită de senzația auditivă avută de accidentat la ruperea osului. Sediul durerii este la locul de fractură.
- impotența funcțională este parțială în fracturile fără deplasare și completă în fracturile cu deplasare
- scăderea sensibilității tegumentare: anestezii, parestezii.

Semnele clinice obiective sunt probabile sau certe. Semne de probabilitate sunt:

- durerea provocată în scop diagnostic de examinator prin palpate sau prin mobilizări active și pasive ale segmentului traumatizat, exacerbând durerea.
- deformarea regiunii se produce datorită: deplasării fragmentelor osoase, constituirii unui hematom ori datorită edemului inflamator.
- culoarea tegumentelor este hiperemică imediat după accident, iar la 2-3 zile apar echimozele. Dacă există leziuni vasculare se instalează culoarea palidă sau cianotică a segmentului respectiv.

Diagnosticarea unui singur semn de certitudine este suficient pentru a pune diagnosticul de fractură. Acestea sunt:

- mobilitatea anormală în focarul de fractură poate fi spontană sau provocată și lipsește în fracturile incomplete sau în cele încălecate. Mobilizarea segmentului traumatizat se face cu grijă, având în vedere că o fractură incompletă se poate transforma într-una completă sau se pot leza vase și nervi la mobilizarea sau o fractură închisă se poate transforma într-una deschisă.
- crepitația osoasă se aude la mobilizarea pasivă (sau se simte la palpate);
- netransmiterea mișcărilor spre celelalte segmente ale membrului.
- întreruperea continuității osoase se poate observa la oasele superficiale.

Semnul dispare odată cu formarea hematoului sau cu instalarea edemului, iar linia de fractura se poate observa doar pe radiografie.

Procesul de vindecare a unui focar de fractură este caracterizat prin apariția de țesut osos nou, care va reuni fragmentele osoase și se va adapta din punct de vedere structural funcției osului respectiv. Acest țesut nou poartă numele de calus. Apariția și dezvoltarea calusului este un proces lent, influențat de starea generală a organismului și de capacitatea lui biologică de reacție. Tratamentul de specialitate constă în imobilizarea definitivă realizată în aparat gipsat, extensie continuă sau chirurgical.

Pe perioada imobilizării se aplică masaj, exerciții de tonifiere prin contracții statice, alternate cu relaxări ale musculaturii regionale și exerciții de întreținere generală pentru segmentele sănătoase. După înlăturarea imobilizării se face reeducarea funcțională prin masaj, gimnastică terapeutică și fizioterapie.

Reluarea efortului se face numai după avizul medicului specialist în urma examenului clinic și radiologic. Efortul se reia gradat și cu atenție deosebită pentru segmentul care a fost accidentat.

FRACTURILE HUMERUSULUI

Humerusul este osul lung care formează scheletul bratului și prezintă o extremitate superioară, un corp și o extremitate inferioară.

Extremitatea proximală prezintă un cap, un gât anatomic, o tuberozitate mare, o tuberozitate mică și un gât chirurgical. Capul humeral, neted și rotunjit, reprezintă o treime dintr-o sferă și privește în sus, înapoi și înăuntru. Gâtul anatomic este santul care margineste capul în afara. Tuberozitatea mare (trohiterul) se găsește în afara gâtului anatomic și prezintă trei fețe pentru inserția mușchilor. Tuberozitatea mică (trohinul) se găsește înaintea gâtului anatomic și oferă punct de inserție mușchilor subscapulari. Portiunea aflată imediat sub capul humeral și sub cele două tuberozități se numește gât chirurgical și corespunde metafizei superioare a osului. Fracturile extremității proximale a humerusului pot interesa: capul humeral, colul chirurgical și tuberozitățile. Fractura duce la deformarea umărului și anume la lățirea lui sau la apariția unei depresiuni pe fața externă a brațului sub umăr. Punctul dureros apare la 3-4 cm sub acromion. Prim ajutor medical în acest tip de fracturi se realizează prin imobilizarea membrului superior cu antebratul în flexie cu ajutorul unei eșarfe legate de gât, calmarea durerilor, sedarea și transportul de urgență la spital.

Diafiza humerusului este rectilinie și are o formă prismatică triunghiulară, orientată cu o față înapoi și margine în față. Corpul humerusului prezintă trei fețe și trei margini. Fața posterioară este împărțită în două de un șanț care se îndreaptă oblic în jos și în față, numit șanț de torsiune care găzduiește nervul radial, artera humerală profundă și venele sale. În cazul fracturii diafizei humerale, de cele mai multe ori linia de fractură se găsește la nivelul șanțului de torsiune și poate leza nervul radial ceea ce duce la imposibilitatea mișcării degetelor. Fragmentele osoase se deplasează astfel: cel superior este tras în abducție iar cel inferior rămâne vertical. Se formează între ele o deformare unghiulară, o angulație. Imobilizarea bratului se realizează cu două atele, una pusă posterior și a doua atela pe față externă a brațului), antebrațul se flexează și se fixează de gât cu o eșarfă.

Extremitatea distală a humerusului este turtită antero-posterior, asemenea unei palete și prezintă suprafața articulară a humerusului pentru articulația cotului. Fracturile extremității distale a humerusului pot fi: supracondiliene sau la nivelul condililor humerali. Se produc prin căderea pe mână sau pe cot. Importante sunt leziunile nervilor (median, radial sau cubital) care produc tulburări de sensibilitate și motilitate ce apar imediat după accident sau leziuni ale arterei humerale care se însoțesc de instalarea unui hematom, dispariția sau diminuarea pulsului radial, paloarea și edemul membrului respectiv. În cazul acestui tip de fractură imobilizarea membrului superior se realizează cu cotul în flexie de 90° cu o atelă fixată pe partea posterioară a antebrațului, antebrațul fiind susținut cu o eșarfă trecută după gât.

În fracturile de humerus, partea afectată este alcătuită din:

- humerus – os lung pereche ce se articulează proximal cu scapula și distal cu oasele antebrațului.
- mușchii brațului care se împart în două regiuni:
 1. regiunea anterioară care cuprinde bicepsul brahial, mușchi liberi care nu aderă de humerus, iar pe plan profund mușchii coracobrahiali, brahialul anterior și lungul supinator;
 2. regiunea posterioară prezintă relieful mușchiului triceps brahial, cel mai puternic extensor format dintr-o lungă porțiune inserată sus pe omoplat și doi mușchi vaști unul intern și altul extern însetați sus pe humerus. Toți terminați în sus cu un tendon puternic inserat pe olecran.

Cu scop antalgic se aplică masajul profund, cu presiuni și vibrații pe mușchii cefei și ai spatelui și (masaj vibrator al mușchilor supraspinos, subscapular și pectoral.

Masajul recuperator se face după consolidarea fracturii și este format din 4 timpi:

- masajul regional (manevre de încălzire pe suprafața mai mare decât regiunea de tratat) timpul de lucru 3 – 4 minute;
- masajul zonal (manevre pe regiunea de tratat) 3 – 4 minute;
- masajul selectiv (se face mai mult pe fascicol, contracturi și cicatrici musculare) 2 – 3 minute;
- kinetoterapie (pasivă, activă și activă cu rezistență) 10 minute.

Bolnavul este poziționat în șezut pe un scaun rotund sau pe banchetă specială cu brațul superior descoperit iar maseurul pe partea laterală a bolnavului. Masajul brațului se poate face cu toate procedeele, se începe cu netezirea cu o mână netezind toată masa musculară a tricepsului, cu degetul mare alunecând prin șanțul bicipital. În timp ce cealaltă mână a maseurului se fixează în ușoară flexie pe antebraț. Astfel netezirea stimulează circulația și funcțiile nervilor trofici.

Netezirea poate fi combinată cu vibrația, Masajul se continuă cu fricțiuni pe șanțurile intramusculare și pe V-ul deltoidian. Fricțiunile determină o accelerare a produșilor de regenerare și cicatrizare prin activarea circulației locale. Se continuă cu frământatul cu o mână și cu două mâini pe aceleași direcții. Frământatul pe cale mecanică favorizează circulația profundă și eliberarea produșilor toxici de metabolism, menține troficitatea musculară și

dezvoltarea elasticității. Se poate aplica de asemenea tapotamentul care se execută cu partea cubitală a degetelor, cu palma sau cu dosul palmei. In cele din urma, manevre de cernut si rulat.

Ca postură se utilizează poziția în abducție progresivă a brațului, având o pernă între cot și trunchi. Această postură se folosește în perioada de repaus.

Mobilizarea precoce începe chiar din a 4-a zi de la producerea fracturii, când durerile au mai cedat și constă în mișcări lente, ținând cont de reacțiile bolnavului, mișcări în special în direcția abducției. Pentru a nu antrena și omoplatul în această mișcare, se va urmări din spatele bolnavului poziția acestui os și se va fixa cu un deget, în cazul ca are tendința de a se deplasa împreună cu brațul în mișcarea de abducție.

Mobilizarea se face cu mișcări pasive repetate de mai multe ori pe zi, iar între ședințe brațul este fixat în eșarfă. Mișcările pasive și eșarfa vor fi înlocuite treptat cu mișcări active comandate și cu acțiuni cerute de activitatea cotidiană, care la rândul lor vor contribui la reeducare.

Cu cât bolnavul este mai în vârstă, cu atât mai precoce va fi mobilizarea umărului, căci retracțiile capsulare sînt mai puternice și mai greu de învins.

Balneo-fizioterapie are cel mai important rol în recuperarea fracturilor, după imobilizarea perfectă a focarului de fractură. Orice traumatism, prin sechelele funcționale produse, pune probleme de recuperare, pe langa mijloacele ortopedice, contribuie de regulă metodele fizicale și balneare de tratament. Efecte analgetice se obțin prin aplicații de căldură locală (parafină, cataplasme cu nămol, undele scurte, microundele, ultrasunet, masajul sedativ, la nevoie medicație antialgică).

Schema kinetologică contribuie substanțial la recuperare și are următoarele obiective:

- refacerea și întreținerea mișcărilor în articulațiile învecinate fracturii;
- refacerea tonicității și troficității musculare;
- refacerea stabilității mișcării controlate și abilități.

Kinetoterapia debutează cu mișcări pasive care se încep după suprimarea imobilizării și de obicei după reluarea mișcărilor active.

Mișcările active se execută după un program special în funcție de particularitățile segmentului imobilizat. Aceasta se continuă cu mișcări cu rezistență de obicei după ce s-a obținut un tonus muscular corespunzător prin mișcări active și pasive. Ca mișcări active se recomandă balans înainte-înapoi, abducție-adducție și circumducție, bolnavul ținând brațul depărtat de corp, prin înclinarea ușoară a trunchiului de partea brațului. Mai târziu mișcările active vor trece de linia umerilor, folosind sprijinul pe perete sau pe treptele unei scări fixe. Se recomandă ca aceste mișcări să se execute simultan și cu celălalt braț, pentru a evita compensările din trunchi.

În fracturile de cap humeral se urmărește întreținerea suprafețelor de alunecare cu minimum de solicitare. Se vor efectua mobilizări active de tip pendular crescându-se progresiv amplitudinea și tehnici de decoaptare pasivă articulară manuală sau mecanică. Exercițiile Codman, exerciții pendulare, ce mobilizează pasiv articulația gleno-humerală printr-o manevră simplă, posibil de efectuat și la domiciliu. Se realizează o mobilizare de tip autopasiv, cu tracțiune în ax și eliberarea capului humeral de chinga rotatorilor și a ligamentului acromiocracoidian, obținându-se o mișcare de flexie-extensie și circumducție.

Anterior programului kineto se folosește masajul și electroterapia cu efect analgezic, miorelaxant și trofic. Programul kineto trebuie să tonifice global centura scapulară și să rearmonizeze segmentele lanțului cinematic al membrului superior.

În fracturile de col anatomic sau de tuberozitate, consolidarea se realizează în 3-4 săptămâni, dar trebuie să se identifice paralizia de nerv circumflex; în acest caz afectarea de tip posttraumatic este urmată și dezvoltă deficit de deltoid și mic rotund, în cazul recuperării se va ține cont de zona de fractură (fractura se localizează în zona de inserție musculară),

șanțul bicipital poate fi afectat, perturbând alunecarea tendonului de lungă porțiune a bicepsului (inițial sau tardiv, prin organizare de aderențe). Se vor utiliza atât tehnici pasive de mobilizare în primele 6 săptămâni, cât și mobilizare activă sub controlul durerii, asociind solicitarea progresivă pentru mușchii rotatori. Insuficiența mușchilor stabilizatori, secundar posttraumatic, poate induce incongruența articulației gleno-humerale. Progresiv, scăderea sau lipsa de alunecare în culisa bicipitală a tendonului biceps induce redoare articulară, care trebuie combătută, chiar din stadiul precoce prin mobilizări pasive și active de tip flexie-abducție a brațului.

În cazul fracturii de trohin, problema principală este de eliberare a tendonului lungii porțiuni a bicepsului și tonifiere de subscapular, prin contracții complete și întindere.

Fractura de col chirurgical afectează stabilitatea și libertatea mișcărilor umărului. Mai ales în cazul fracturilor cu deplasare programul de recuperare se instituie precoce evitând mișcările pasive, tracțiunile și rotațiile; concomitent solicitările nu se execută prin mișcări contra rezistență sau realizarea de prize, prin care humerusul se transforma într-un brat de parghie. Se introduc exerciții active de asuplizare și întreținere a forței musculare, când se constată că s-a realizat consolidarea. Pacientul poate acuza durere a partilor moi periarticular, dar poate dezvolta și algoneurodistrofie reflexa, pentru care se apelează la programele specifice de recuperare, urmându-se controlul reacției simpaticotone, ameliorarea durerii și a tulburărilor trofice locale.

Din punct de vedere al recuperării funcționale, fracturile extremității inferioare a humerusului se pot împărți în două mari categorii :

- fracturi cominutive, în care osteosintezele sunt deosebit de greu de efectuat și în care se poate începe o recuperare precoce;
- fracturi care pot fi stabil osteosintezate și în care recuperarea se va face după următorul program :

Etapa I (24—48 ore)

- Culcat pe spate, imobilizat la pat:

- exerciții libere de respirație, însoțite de mișcări ale membrului superior nelezat.

Etapa a II-a (zilele 3—20)

- Șezând:

- flexiile și extensiile degetelor (închiderea și deschiderea pumnului) (serii de 8—10 repetări)
Observație: forța de flexie reprezintă până la 50% din capacitatea maximă
- flexia și extensia mâinilor pe antebrate (2x5);
Observație: se lucrează cu amplitudine redusă
- circumducții ale pumnului, cu degetele în flexie (3—4 ori în fiecare sens); *Observație* : durata ședinței 15—20 min
- aceeași mișcare cu degetele în extensie;
Observație: în prima săptămână se lucrează de două ori pe zi
- repetarea ultimelor două exerciții;
Observație: în săptămână a doua se lucrează de trei ori pe zi;
- circumducții ale umerilor în ambele sensuri (2X2);
Observație: primele 5 exerciții se efectuează cu amplitudine maximă;
- îndoiri laterale ale capului, cu ușoară arcuire (2x5);
- circumducții ale capului în ambele sensuri (3X4);
- proiecția umerilor înapoi, cu ușoară extensie a capului (2X1);
- adducția umerilor, cu ușoară flexie a capului (2X4);

- masajul spatelui, al toracelui (partea superioară) și a membrului superior sănătos (8 min).

Etapa a III-a (zilele 21—30)

- Stînd:

- anteducție și retroducție alternativă a membrilor superioare (2x5) ;

Observație: la începutul etapei, primele patru exerciții se repetă de trei ori.

- Șezînd :

- abducția activă a membrului superior lezat cu asistență (3x3).

- Șezînd cu brațele lateral:

- circumducții (cu amplitudine redusă) a membrilor superioare în ambele sensuri (4x4);

Observație: se lucrează de trei ori pe zi; durata ședinței: 30—35 min.

- Șezînd cu mâinile pe șolduri :

- îndoiri laterale ale capului (3x4) ;
- circumducții ale capului în ambele sensuri (4X4).

- Stînd:

- flexia trunchiului cu anteducția membrilor superioare, alternând cu extensia trunchiului, cu brațele pe langa corp, antebrățele în flexie de 90 °, cu depărtarea antebrățelor (3x4)

Etapa a IV-a (zilele 31—45) - se repetă exercițiile din etapa precedentă la care se adaugă cele efectuate în poziția:

- Șezînd:

- abducția membrilor superioare, cu rezistență (2X3);
- adducția membrilor superioare, cu rezistență (2X3) ;
- anteducția membrilor superioare, cu rezistență (2X3);
- retroducția membrilor superioare, cu rezistență (2X3);
- flexia și extensia antebrățelor (2x4) ;
- pronația și supinația antebrățelor (3X4) ;
- flexia și extensia antebrățelor, alternate cu pronație și supinație (3x4) ;

Observație: ședința se încheie cu masaj; se execută neteziri, ușor framantat al antebrățelor și fricțiunea umărului și a porțiunii proximale a membrului superior lezat.

Etapa a V-a (zilele 46—60)

- Stînd :

- anteducție și retroducție alternativă a membrilor superioare (3X4) *Observație* : în primele 10 zile se țin două ședințe pe zi, iar în ultimele 5 zile, una ; durata ședinței : 45—50 min.
- adducția încrucișată și abducția membrilor superioare, cu balans (3x4)
- anteducția și retroducția simultană a membrilor superioare (3X4)
- flexia și extensia simultană a antebrățelor; flexia cu supinație, extensia cu pronație (3X4) ;
- flexia și extensia antebrățului; flexia și pronație, extensie cu supinație (3x4).

- Culcat pe spate, cu un baston ținut în mâini:

- flexia și extensia antebrățelor înainte și sus (3X4).

- Șezînd :

- flexia antebrățului membrului superior lezat, cu rezistență (3X4) ;

- extensia antebrăului membrului superior lezat, cu rezistență (3x4) ;
 - pronația și susțineația membrului superior lezat, cu rezistență (3x4).
- Stînd cu fața la scara fixă, cu brațele înainte apucat sus :
- semigenuflexiuni (3X4 cu menținere 5—10 s)
- Observație:* după fiecare mișcare, membrele superioare revin lingă corp.

Exercițiile kinetice urmaresc: viteza, cresterea amplitudinii in articulatiile respective afectate si tonifierea musculaturii. In fracturile mainilor exercitiile libere au la baza miscarile de prehensiune, stimulii senzoriali din palma in momentul miscarii au un rol important in recuperarea functionala a mainii. În linii generale, kinetoterapia trebuie să determine menținerea activității generale și regionale cât mai aproape de normal, dar respectând cu strictețe repausul în focarul de fractură.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu, Dinu, „*Patologia aparatului locomotor*”, vol. I, Ed. Medicala, Bucuresti, 2006
2. Dumitru, Dumitru, „*Reeducarea functionala*”, Ed. Sport-Turism, Bucuresti, 1981
3. Musat, Carmina, „*Igiena si prim ajutor medical in educatie fizica si sport*”, Ed. Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos”, Galati, 2002
4. Dragan, Ioan, „*Medicina sportiva*”, Ed. Medicala, Bucuresti, 2002
5. Baci, Clement, „*Programe de gimnastica medicala*”, Ed. Stadion,
6. Conf. Dr. Cretu, Antoaneta, „*ABC-ul primului ajutor medical*”, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1988
7. Baci, Clement, „*Anatomie functionala si biomecanica aparatului locomotor*”, ed. A III-a, Ed. Sport-Turism, Bucuresti, 1977