

PARTICULARITĂȚILE FRACTURILOR TROHANTERIENE ÎN CONTEXTUL CLINIC ACTUAL

**TOMOAIA GHEORGHE¹, TEODOROIU CRISTIAN², GRIN MIHAI³,
RALUCA TOMOIA⁴**

1 Conf. Univ. Catedra Ortopedie-Traumatologie UMF "Iuliu Hațieganu"

2 Asist. Univ. Catedra Anatomie UMF "Iuliu Hațieganu"

3 Medic rezident ortopedie-traumatologie

4 Studentă Fac. Medicina UMF "Iuliu Hațieganu"

Rezumat

Introducere

Fracturile trohanteriene reprezintă peste 55% din fracturile femurului proximal. Se produc pe un țesut osos bine vascularizat cu un excelent aport sanguin. Scopul tratamentului este mobilizarea precoce a pacientului, cu revenire la nivelul de funcționalitate anterior fracturii.

Materiale și metodă

Au fost luate în discuție cazurile de fracturi trohanteriene operate cu mijloace de osteosinteză diferite, în funcție de tipul fracturii și complicațiile apărute. Mijloacele de osteosinteză folosite au fost: DHS (Dynamic Hip Screw), PFN (Proximal Femoral Nail) tija gama (Gamma Nail), șurubul de compresiune condilian DCS (Dynamic Condylar Screw), lama placă AO cu unghiul de înclinație de 130°, lama placă condiliană cu unghiul de 95°.

Rezultate

Rezultatele obținute au fost bune în majoritatea cazurilor însă au fost și situații cu migrarea sau deteriorarea implantului.

Discuții

Fracturile trohanteriene constituie o problemă de actualitate datorită incidenței crescute, a impactului sever asupra unor organisme tarate, așa cum sunt vârstnicii, categoria cea mai afectată, prin sechelele date în special de consolidarea vicioasă și afectarea biomecanicii articulare. Tratamentul chirurgical realizează reducerea stabilă a fragmentelor și fixarea internă a acestora cu un implant bine plasat și solid mecanic, care să permită mobilizarea precoce. Această revenire rapidă în funcție este critică recuperării pacienților în vârstă, care formează cea mai mare pondere dintre cei cu fracturi de șold.

Concluzii

Tratamentul fracturilor trohanteriene rămâne o problemă dificilă. Tratamentul chirurgical prezintă avantaje relevate în primul rând de scăderea ratei mortalității printr-o mobilizare precoce a bolnavului.

Multiplele mijloace de fixare internă permit o abordare complexă a fracturilor trohanteriene cu indicație specifică pentru fiecare tip de implant.

Cuvinte cheie: fracturi, osteosinteză, complicații.

Features of Trochanteric Fractures in the actual clinical context

Abstract

Introduction

Trochanteric Fractures represent more than 55% of all proximal femoral fractures. They occur on a highly vascularized bone. The aim of treatment is the early mobilization of patients, with their return to the previous activity level.

Material and Method

Several cases of trochanteric fractures were assessed, all operated with various fixation devices, according to the nature of fracture and the occurred complications : DHS (Dynamic Hip Screw), PFN (Proximal Femoral Nail), DCS (Dynamic Condylar Screw), AO 130 degrees blade plate, 95 degrees condylar blade plate.

Results

The results were generally good, though cases of implant migration or deterioration have been reported.

Discussion

Trochanteric Fractures represent an important current issue, due to its high incidence, its severe impact on unfit, mostly elderly patients, its complications (especially improper consolidation) and biomechanical prejudice. Srgical treatment allows stable reduction and internal fixation with a well placed, solid implant, to permit early mobilization. This early recovery is critical in rehabilitating the elderly, most frequently affected patients.

Conclusions

Treating trochanteric fractures remains difficult. The surgical treatment has advantages, as proven by the decrease of mortality due to an early patients mobilization.

The many fixation devices allow a complex, specific approach to this problem.

Keywords: fractures, osteosynthesis, complications.

Introducere

Fracturile trohanteriene reprezintă peste 55% din fracturile femurului proximal(2). Pacienții afectați au o vârstă de 65 75 ani, în medie cu 10 ani mai mult decât cei cu fracturi de col femural. Fracturile trohanteriene apar la persoane în vârstă, cu osteoporoză. Fracturile trohanteriene sunt extracapsulare, vascularizația capului femural fiind rar compromisă. Fracturile trohanteriene constituie o problemă de actualitate prin: 1) incidența crescută, 2) impactul imediat asupra unor organisme tarate, așa cum sunt în general vârstnicii, categoria cea mai afectată, 3) sechelele date în special de consolidarea vicioasă și afectarea biomecanicii articulare(3,9,10). Un procent de aproape 25% din

totalul intervențiilor chirurgicale la vârstnici este rezervat traumatologiei, unde fracturile de șold ocupă un loc de frunte(9). Riscul de a suferi o fractură a femurului proximal crește odată cu înaintarea în vârstă, cu reducerea mobilității bătrânilor, cu osteoporoza și morbiditatea asociată. Aceste fracturi necesită o abordare complexă și sunt dificil de tratat datorită rezistenței scăzute a osului în această regiune prin osteoporoza instalată(4,7,8).

Lucrarea de față își propune o analiză a fracturilor trohanteriene operate și a posibilităților actuale de tratament, bazându-ne pe experiența personală a autorilor.

Material și metodă

În tratamentul fracturilor trohanteriene am utilizat clasificarea AO, care definește tipul de fractură, indică prognosticul și sugerează cel mai bun mijloc de fixare internă.

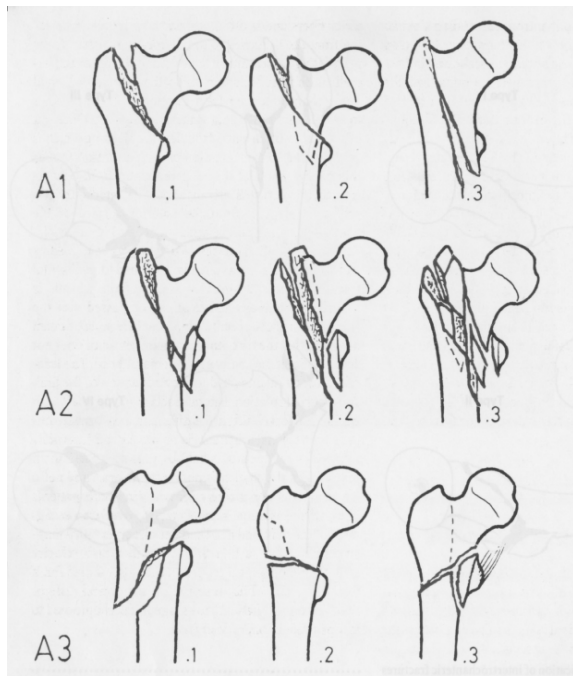


Fig.1 Clasificarea AO a fracturilor trohanteriene

Segmentul proximal al femurului este delimitat de linia care trece transversal prin marginea inferioară a micului trohanter. Se deosebesc trei zone unde se pot produce fracturi: zona trohanteriană, zona colului femural și cea a capului femural(10,15).

Clasificarea AO a lui Müller împarte fracturile trohanteriene în 3 grupe: A1-fracturi simple cu două părți cu un suport bun la nivelul cortexului medial; A2-fracturi multifragmentare cu cortexul medial și dorsal lezat la diferite nivele, dar cu un cortex lateral intact; A3-fracturi în care și cortexul lateral este afectat (fracturi intertrohanteriene)(13).

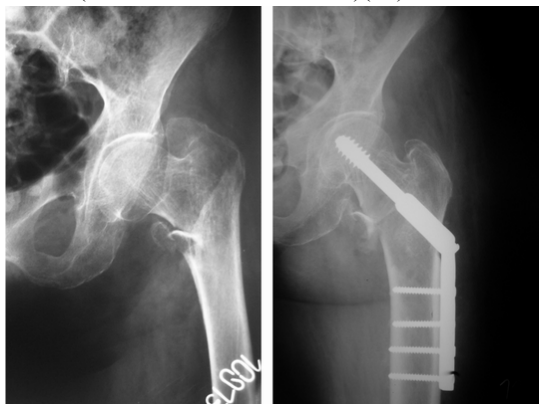


Fig.2 Aspect radiografic în incidență AP a unei fracturi trohanteriene pre și post operator

Diagnosticul fracturilor trohanteriene necesită o imagine Rx anteroposterioară și o imagine laterolaterală a șoldului afectat.

Imaginea AP trebuie efectuată în timpul tracțiunii și rotației interne a membrului afectat. Aceasta demonstrează traiectul fracturii, localizarea și prezența sau absența cominuției mediale. Imaginea laterală decelează cominuția posterioară. Folosirea TC poate evidenția mai clar multiplele planuri de fractură și fragmentele unei fracturi complexe. Dacă examenul obiectiv indică o fractură, dar radiografiile nu reușesc să confirme diagnosticul, se indică scintigrafia cu Th99(2,3).

Analiza imaginii radiografice AP standard și a imaginii laterale este necesară în managementul preoperator. Dacă este planificat un mijloc de fixare internă intramedular(cum este PFN) trebuie inclusă și imaginea diafizei femurale pentru a determina mărimea cavității medulare și morfologia diafizei. O înclinare excesivă a femurului poate duce la perforarea cortexului anterior de către implant(2,3,10).

Scopul tratamentului în fracturile trohanteriene este permiterea încărcării imediate și a mobilizării precoce a pacientului, cu o revenire promptă la nivelul de funcționalitate anterior fracturii.

Tratamentul chirurgical realizează reducerea stabilă a fragmentelor și fixarea internă a acestora cu un implant bine plasat și solid mecanic, care să permită mobilizarea precoce. Această revenire rapidă în funcție este critică recuperării pacienților în vârstă, care formează cea mai mare pondere dintre cei cu fracturi de șold.

În fracturile instabile este recomandată încercarea de reducere anatomică a fragmentelor. În practică reconstrucția anatomică absolută este rareori posibilă, pentru că fragmentul de trohanter mic situat posteromedial și fragmentul din marele trohanter situat lateral nu se vor reduce spontan. În schimb, scopul este restabilirea unei relații anatomice între capul femural, colul femural și diafiză, atât axial cât și transversal. Fixarea acestor fragmente cu un sistem cu șurub glisant rezistent la stress mecanic, permite o impactare controlată a fracturii, fără pierderea aliniamentului axial sau transversal când fractura este încărcată.

Stabilitatea fracturii trohanteriene este determinată de cinci factori: 1) calitatea osului, 2) tipul fracturilor, 3)

reducerea fragmentelor, 4) tipul implantului și de 5) plasarea implantului(6,9,15).

Prin urmare, avem sub control calitatea reducerii, alegerea și plasarea implantului. Stabilitatea reducerii necesită un contact bun al corticalelor medială și posterioară. Reducerea anatomică este ideală, dar dificilă în cazul fracturilor cominutive. De aceea, în aceste fracturi, este indicată o reducere mai puțin anatomică, dar stabilă. Este de importanță primordială în tratament să distingem pe baza examenului radiografic, stabilitatea sau instabilitatea fracturii în funcție de tipul ei și de posibilitatea restabilirii contactului osos medial și posterior. În fracturile stabile corticala medială a fragmentelor nu este cominutivă și nu există nici o deplasare a micului trohanter. Importanța micului trohanter în evaluarea stabilității fracturilor este dată de mărimea și deplasarea sa. Datorită localizării sale posteromediale atunci când este fracturat și deplasat, rezultă un defect posterior și medial al suprafețelor fracturate. Defectul medial duce la tendința de deplasare în varus, iar cel posterior la tendința de deplasare în retroversie, ambele putând duce la încurbarea, ruperea sau secționarea implantului(10,12, 16).

Complicațiile care apar în urma deplasării în varus, cum ar fi secționarea și ruperea implantelor, penetrarea lor în articulație, trebuie prevenite printr un tratament bazat pe determinarea stabilității fracturii(9,12,11,15).



Fig.3 Complicații ale tratamentului chirurgical a. Ruperea implantului b. Migrarea implantului

În fracturile trohanteriene instabile tratamentul este o problemă serioasă și dificilă având în vedere complicațiile semnificative: deteriorarea mijloacelor de fixare, întârzieri în consolidare sau neconsolidări,

penetrarea mijloacelor de osteosinteză prin capul și colul femural cu distrugerea articulației șoldului, necesitatea de operații multiple și creșterea ratei mortalității(1,10,12).

Mijloacele de osteosinteză folosite în tratamentul fracturilor trohanteriene sunt numeroase. Amintim DHS (Șurubul dinamic de compresiune - Dynamic Hip Screw)(12,15), DHS - LCP (Locking Compression Plate - Placă blocată cu compresiune), PFN (Proximal Femoral Nail) și PFNA (Proximal femoral nail antirotator)(12), tija gama (Gamma Nail), placa Medoff (Medoff Sliding Plate)(3), șurubul de compresiune condilian DCS (Dynamic Condylar Screw), lama placă AO cu unghiul de înclinație de 130°(1,15,16), lama placă condiliană cu unghiul de 95°, DHS-TSP (Trochanteric Stabilizing Plate)(8,15), Gliding nail.



Fig.4 PFN - Proximal Femoral Nail

În fracturile pertrohanteriene simple stabile tip A1 este utilizat cu precădere șurubul dinamic de compresiune (DHS) standard sau cu DHS cu șurub antirotator, fiind posibil și tratamentul cu PFNA, iar în fracturile trohantero diafizare se utilizează DHS-long sau long-Gamma Nail.

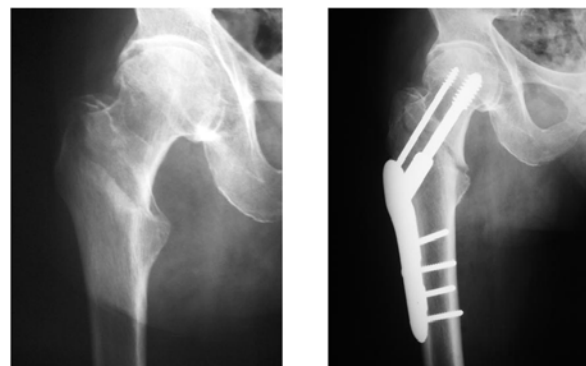


Fig.5 Fractură tip A1.2. Osteosinteză cu sistem DHS cu șurub antirotator



Fig.6 Long Gamma Nail

În fracturile pertrohanteriene multifragmentare tip A2 este recomandat tratamentul cu PFN, PFNA, dar este posibil și tratamentul alternativ cu DHS-LCP și DHS-TSP. În fracturile intertrohanteriene sunt utilizate tija gamași PFNA. Tija gama lungă(long gamma nail) se folosește în fracturile trohantero diafizare.



Fig.7 Fractură tip A2.2. Osteosinteză cu sistem PFNA



Fig.8 Fractură intertrohanteriană operată cu tija gamma

Dacă sunt corect tratate, au șanse bune de vindecare, regiunea trohanteriană fiind bine vascularizată, cu țesut osos spongios bine reprezentat(9,10, 15).

Complicațiile fixării interne cu mijloace rigide au condus la dezvoltarea osteosintezei cu ajutorul tijelor elastice(10,12). Datorită inserțiilor tijelor în canalul medular în lungul liniilor de forță, momentul încovoierii este considerabil mai mic decât la mijloacele standard.

S- a demonstrat că atunci când suportul cortical este sărac, utilizarea tijelor flexibile și reducerea în ușor valg a fracturii duce la o fixare stabilă și la o scădere a deteriorării implantului.

Avantajele tijelor elastice sunt: 1. traumatism chirurgical minim, 2. sângerare redusă, 3. scăderea timpului operator și 4. scăderea mortalității post operatorii(5).

Mijloacele de fixare internă intramedulară pot fi asociate cu scurtarea timpului operator, cu sângerare redusă și cu încărcare precoce.

Sistemul DHS este implantul de alegere pentru fracturile stabile 3.1-A1, 3.1-A2.1. Acesta permite o impactare a fragmentelor în jurul axului șurubului femural din colul femural care trebuie plasat corect în centrul capului femural. Poziționarea în cadranul superior duce la deteriorarea implantului prin “cut-out”. Pentru evitarea malpoziționării, plasarea centrală a broșei ghid este esențială și trebuie verificată cu atenție prin Rx în două planuri(12).

Datorită caracteristicilor biomecanice: Gamma Nail, PFNA, TFN, PFN sunt recomandate pentru fracturile instabile multifragmentare 3.1-A2.3 și 3.1-A3(14). Blocarea distală trebuie să fie statică.

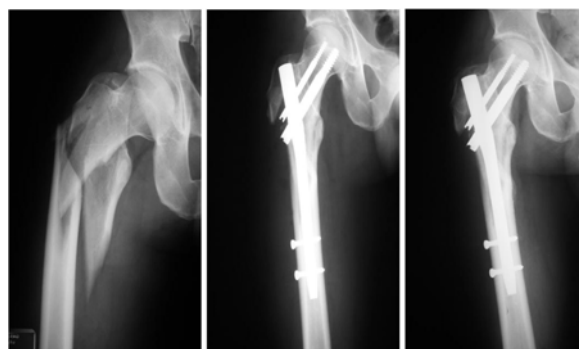


Fig.9 Fractură tip A3.3. Osteosinteză cu sistem PFN

Sistemul DCS și placa condiliană ca și DHS în combinație cu TSP (Trohanter Stabilizing Plate) pot fi opțiuni alternative în cazuri de fracturi instabile. Dintre acestea trei, DCS este considerat cel mai ușor de inserat.

Protezarea a fost propusă ca alternativă a fixării interne în fracturile trohanteriene cominutive cu osteopenie marcată(2,6,9).

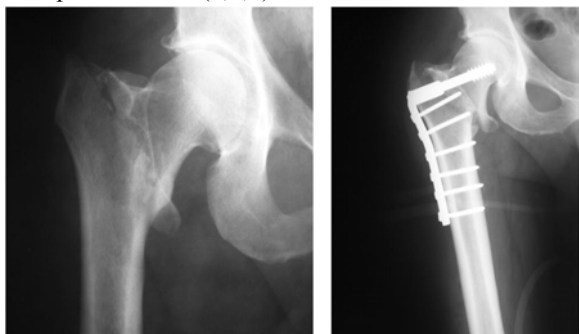


Fig.10 Fractură tip A1.1 Osteosinteză cu sistem DCS

Artrita reumatoidă reprezintă o altă indicație mai degrabă pentru protezare decât pentru osteosinteză. Mobilizarea precoce și rezistența la încărcare reduc complicațiile medicale.

La persoane în vârstă cu un grad marcat de osteoporoză și o cominuție ridicată s-a propus artroplastia de șold. De asemenea, în fracturile pe teren de coxartroză se poate lua în discuție artroplastia de șold. Artroplastia primară în astfel de circumstanțe este dificilă și asociată cu o rată ridicată a complicațiilor. În aceste cazuri fixarea internă inițială pare să fie mult mai bună. Dacă pacienții rămân simptomatici după ce fractura s-a vindecat, o artroplastie poate fi realizată mult mai ușor decât în fractura recentă(2).

Dacă există un defect posteromedial important, va fi necesară o componentă cu stem intermediar sau lung. Sistemele actuale prezintă componente modulare spre a facilita restaurarea lungimii anatomice și a restabilirii offset-ului. Recuperarea este mai ușoară și mai rapidă iar ratele escarelor de decubit și ale complicațiilor pulmonare sunt reduse. Cu toate acestea, protezarea este rezervată pentru salvarea unei reconstrucții eșuate, sau pentru fracturi proximale de femur pe teren patologic.

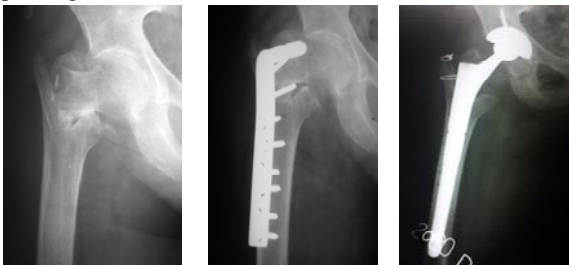


Fig.11 Fractura tip A2.2, Osteosinteza cu DCS –

deteriorată, Reintervenție: artroplastie cu proteză Revitan

Fracturile patologice se produc de obicei în urma unor traumatisme minime. Dacă fractura se localizează la nivelul unei metastaze, pacientul poate prezenta și alte leziuni distructive care-i afectează femurul, astfel că sunt necesare radiografii preoperatorii ale întregului femur. Metastazele pot exista de asemenea și în alte zone ale scheletului. Scintigrafia osoasă descoperă frecvent zone metastatice suplimentare, care pot fi apoi examinate radiologic în vederea fixării profilactice. Reducerea și fixarea chirurgicală sunt standardul pentru fracturile patologice ale oaselor lungi. Fixarea profilactică oferă un prognostic mai bun și evită semnificativ durerea. Starea de sănătate a pacientului trebuie să fie stabilă pentru a tolera anestezia, iar speranța de viață a acestuia trebuie să fie destul de lungă încât să permită recuperarea adecvată după operație spre a aprecia beneficiile dispariției durerii și mobilizării oferite de fixare. Scurtarea membrului datorită medializării diafizei, cominuției severe și datorită scurtării colului femural în urma resorbției fracturii, este obișnuită, dar nu este o complicație semnificativă la vârstnici.

Dintre complicațiile tratamentului chirurgical, pierderea fixării este cea mai frecvent întâlnită. Vârsta pacientului, gradul de osteoporoză, tipul fracturii, calitatea reducerii și poziția șurubului de compresie în capul femural influențează într-un grad mai mare sau mai mic pierderea fixării.



Fig. 12 Complicație a tratamentului operator - pierderea fixării („cut-out”)

Rezultate

Rezultatele au fost apreciate în funcție de tipul fracturii, persistența durerii, posibilitatea de sprijin pe membrul afectat, consolidare, capacitatea de deplasare. Rezultatele au fost bune cu excepția cazurilor în care s-a constatat migrarea materialului de osteosinteză, consolidare vicioasă, mers dificil, care au necesitat reintervenția chirurgicală și aplicarea altui implant de fixare internă sau proteză de șold.

Discuții

Fracturile trohanteriene continuă să ridice o serie de probleme de tratament având în vedere vârsta pacienților, rezistența scăzută a osului și pierderea stabilității după fixarea internă. Dacă implantul a fost aplicat corect va furniza o fixare adecvată chiar în prezența unei osteoporoze marcate. În caz de eșec al implantului sau de pierdere a reducerii, alegerea noului implant depinde de tipul de fractură, calitatea osului, vârstă, necesitățile bolnavului, speranța de viață. La pacienții tineri, revizia fixării interne este luată în considerare când capul femural are o rezervă osoasă de bună calitate, cartilajul intact și aport sanguin adecvat. La vârstnici artroplastia este mai apropiată de realitate. Pacienții trebuie mobilizați cât de repede permite starea cardiorespiratorie a acestora. Dacă fixarea fracturii este stabilă și comorbiditățile permit, mobilizarea cu cadrul de mers sau cu cărele trebuie inițiată a doua zi postoperator. Neîncarcarea

membrului afectat nu ar trebui impusă deoarece pacienții vârstnici rareori au concentrarea, forța sau coordonarea necesare pentru a rămâne cu membrul neîncărcat în timpul transferurilor sau a mobilizării, iar astfel de indicații pot forța îngrijitorii să mențină pacientul în pat.

Concluzii

Tratamentul fracturilor trohanteriene rămâne în continuare o problemă dificilă. Tratamentul non-operator are o rată a morbidității și mortalității semnificativ mai ridicată decât cea a intervenției chirurgicale. Tratamentul operator prezintă indiscutabil avantaje, relevate în primul rând de scăderea ratei mortalității printr-o mobilizare precoce a bolnavului.

Multiplele mijloace de fixare internă permit o abordare complexă a fracturilor trohanteriene cu indicație specifică pentru fiecare tip de implant.

Fractura trohanteriană răspunde foarte bine la intervenția chirurgicală în termeni de vindecare a leziunii și revenirea funcției membrului afectat. Pentru majoritatea acestor fracturi, succesul este asigurat dacă sistemul de fixare internă cu șurub de compresie poate fi plasat cu acuratețe într-o fractură bine redusă. Eșecurile de fixare sunt cauzate de multe ori de neajunsuri tehnice în momentul intervenției chirurgicale.

Bibliografie

1. Antonescu M.D., sub red. – Fracturile trohanteriene în Patologia Aparatului Locomotor, Vol. II, Ed. Medicală București, 2008, 350-354
2. Browner D. B., Jupiter B. J., Levine M. A., Trafton G. P., sub red.– Intertrochanteric hip fractures in Skeletal Trauma, Basic Science, Management, and Reconstruction, vol. 2, Ed.a III-a, Ed. Saunders, 2003, 1776-1816
3. Canale S. T., sub red.-Intertrochanteric femoral fractures in Campbell's Operative Orthopaedics, Vol. III, tenth edition, Ed. Mosby, 2003, 2874-2908
4. Enocson A., Lapidus G., Törnkvist H., Tidermark J., Lapidus L. J.- Direction of hip arthroplasty dislocation in patients with femoral neck fractures: Int Orthop., 34, 5, 2010, 641-647
5. Gorun N.- Cerințe biomecanice ale osteosintezei cu tije elastice tip Ender în fracturile trohanteriene;

Conferința Națională a Societății Române de Ortopedie și Traumatologie, (SOROT) Tg. Mureș, 27-29 sep.2000, 20-21

6. Miller D.M. – Review of orthopaedics, Fifth Ed., Ed. Saunders, 2008, 168-183

7. Parck S.R., Kang J.S., Kim W.H., Lee W.S., Kim Y.H. - Treatment of intrertrochanteric fracture with the Gamma AP locking nail or by a compression hip screw – a randomised prospective trial; Int. Orthop., 1998, 22, 157-160

8. Rüedi P.T., Buckley E.R., Moran G.CH.- Femur distal in AO Principles of fracture management, Vol. 2-Specific fracture, Ed.Thieme, 2007, 751-761

9. Rockwood Ch. A., Green P. D.- sub.red. – Intertrochanteric fractures in Fractures in Adults, sixth edition, Vol. II, Ed. J.B. Lippincott Williams& Wilkins, 2006, 1793-11825

10. Schatzker J., Tile M. - Intertrochanterian fractures in The rationale of operative fracture care, second edition, Ed.Springer, 1996, 341-348

11. Standring S. Sub. Red.- Gray's Anatomy, The anatomical basis of clinical practice, thirty-ninth edition, Ed.Elsevier, 2005, 1461-1470

12. Tomoaia Gh., Baci B., Salcă S., Bleda D., Macovei M., Jula F., Niță S., Bora R., Deak J., Neaga F., Bocșan H.- Rezultate și limite în tratamentul fracturilor trohanteriene cu DHS; 11th SOROT National Congress of Orthopaedics and Traumatology, București, 2005, 84-85

13. Tomoaia Gh.-Clasificarea comprehensivă a fracturilor oaselor lungi, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2006, 116-127

14. Tomoaia Gh, Baci B., Benea H., Grin M., Macovei M., Bocsan H., Teodoroiu C.-Tratamentul fracturilor trohanteriene cu tije gamma; Rev. de Ortopedie și Traumatologie (București), 2007, Vol. 17, nr. 4, 201-208

15. Tomoaia Gh.- Curs de traumatologie osteoarticulară, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Editia III-a, Cluj-Napoca, 2008, 222-229

16. Voinea A. Gorun N. - Practica osteosintezei metalice, Editura didactică și pedagogică, București, 1976, 174-183