

Considerente asupra complicațiilor în chirurgia herniei de disc lombare

Considerations on the complications of lumbar disk herniation surgery

Dr. A.G. MOHAN¹, Dr. C. MIHALACHE², Stud. H. MOISA³, Prof. Univ. Dr. Msc. A.V. CIUREA⁴

¹Spitalul Județean Oradea, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

²Secția Neurochirurgie, Spitalul Județean „Sf. Andrei”, Galați

³Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

⁴Spitalul „Sanador”, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

REZUMAT

Hernia de disc lombară reprezintă o problemă majoră de sănătate publică atât în Uniunea Europeană, cât și în Statele Unite ale Americii. Aproape 40% dintre americanii cu vârste cuprinse între 30 și 40 de ani vor suferi de hernii de disc lombare. Hernia de disc lombară este o afecțiune incapacitantă al cărei tratament are o componentă conservatoare și o componentă chirurgicală, care trebuie folosită abia atunci când cea conservatoare nu dă roade. Tratamentul conservator încurajează vindecarea pacientului, protejând discul anormal de stres și punând accent pe repausul pacientului. Aproape 80-90% dintre cazurile care se pretează la acest tratament vor remarca o desicare a fragmentelor de disc herniate. Decizia de a opera un pacient este individuală și variază de la un medic la altul, însă ar trebui să se bazeze pe următoarele criterii:

- durere recurentă incapacitantă care împiedică pacientul să trăiască normal;
- durere lombară care nu s-a îmbunătățit după 4-6 săptămâni de tratament conservator;
- protruzie masivă discală, generând sindrom de „coadă de cal” cu disfuncție sfincteriană și deficit motor sau senzitiv;
- compresie de rădăcină nervoasă asociată cu slăbirea membrului inferior.

Tratamentul chirurgical a cunoscut pe parcursul ultimilor 10 ani apariția unor metode noi intervenționale, printre care sunt incluse și discectomia sub microscop și cu retractoare tubulare sau discectomia endoscopică. Ca oricare alt act chirurgical, discectomia în toate formele ei nu este lipsită de complicații. Acestea includ leziuni ale nervilor spinali lombo-sacrali, rupturi durale, leziuni viscerale sau vasculare, infecții, fistula LCR sau pseudomeningocel, recurențe, spasm muscular etc. Articolul de față efectuează o trecere în revistă a acestor complicații, apariția lor în practica medicală de zi cu zi, managementul lor și, nu în ultimul rând, impactul lor asupra calității vieții pacientului.

Cuvinte cheie: hernie de disc, durere lombară, strategii de management, tratament chirurgical, complicații

ABSTRACT

Lumbar disk herniations represent a major public health issue both in the European Union and the United States of America. Close to 40% of all Americans aged between 30 and 40 will suffer from lumbar disk herniations. Lumbar disk herniations represent an incapacitating affection whose treatment has a conserva-

Adresă de corespondență:

Stud. H. Moisa, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, B-dul Eroilor Sanitari nr. 8, Sector 5, București
e-mail: horatiumoisa@yahoo.com

tive component and a surgical one that should be used only when the conservative one fails. The conservative treatment encourages healing of the patient by protecting the abnormal disk from stress and placing accent on patient rest. Almost 80 to 90% of all cases which receive this treatment will notice a desiccation of the herniated disk fragment. The decision to operate on a patient should be individual, however it should be made taking into account the following guidelines :

- the patient manifests recurrent pain which prevents him from living normally;
- lumbar pain which has not improved after 4-6 weeks of conservative treatment;
- massive protrusion generating cauda equine syndrome with sphincteric disfunction and motor and sensory paresis;
- nerve root compression associated with lower limb weakness.

During the last 10 years, the surgical treatment of lumbar disk herniations has noticed the birth of several methods which include microdiskectomies or endoscopic diskectomies. Just like any other surgical gesture, diskectomies are not without complications. These include lesions of the lumbosacral spinal nerves, dural tears, great vessel and visceral lesions, CSF fistulas, infections, recurrence, muscle spasm and many others. This article analyzes all the complications of the surgical treatment of lumbar disk herniations, their management and last but not least, their impact on the quality of life of the patient.

Key words: disk herniation, lumbar pain, management strategies, surgical treatment, complications

Chirurgia lombară spinală este una dintre cele mai comune tipuri de intervenții practicate în Statele Unite ale Americii, cu peste 500.000 de operații în 2004, pentru hernia de disc lombară și stenoza lombară spinală (National Healthcare Statistics, 2007). Hernia de disc lombară (HDL) este o afecțiune des întâlnită a coloanei vertebrale. Ea rezultă din alterarea integrității discurilor intervertebrale cu migrarea lor per se sau a fragmentelor desprinse, exercitându-se astfel o presiune asupra rădăcinilor nervoase.

Din păcate, există situații în care HDL se asociază cu o serie de complicații, atât preoperator, cât și intra- sau postoperator. La stresul bolii se adaugă stresul datorat percepției creșterii riscului asupra vieții sau sănătății personale. HDL poate afecta temporar statusul funcțional al pacientului, adică abilitatea acestuia de a efectua anumite sarcini și funcții (funcționarea fizică, socială și emoțională) (1). Multe studii au raportat o îmbunătățire a statusului funcțional al pacienților care au beneficiat de intervenții pentru hernii de disc lombare (2).

Când evoluția postoperatorie este favorabilă, se constată o creștere a capacității funcționale, comparativ cu situația în care pacientul este victima unor complicații. Statusul funcțional este un factor favorabil pentru reintegrarea socio-profesională (3). În cazul apariției complicațiilor statusul funcțional cunoaște un regres evident, iar capacitatea de reintegrare socio-profesională este redusă mai mult timp decât în cazul pacienților cu evoluție fără complicații.

În marea lor majoritate, pacienții cu HDL se plâng de durere de spate și durere radiculară, însoțite de „slăbiciunea” picioarelor. Cele mai multe studii au raportat reduceri ale durerilor postoperator. De exemplu, într-un studiu prospectiv făcut pe 281 de subiecți ce suferiseră operații lombare, 80% din aceștia au raportat că nivelul intensității durerii s-a ameliorat la un an după operație (4).

Subiecții cu dureri cronice de spate au o frecvență mai mare a tulburărilor emoționale și funcționale, cum ar fi depresia, anxietatea, somn deficitar și dureri de cap (5). Obezitatea a fost asociată cu rezultate mai scăzute ale operațiilor spinale, datorită dificultăților de mobilizare din urma intervențiilor (6). Diversi factori socio-demografici sunt asociați frecvenței, cât și efectului tratamentului pacienților cu dureri de spate. Pacienții cu un nivel mai ridicat de educație prezintă un risc mai scăzut de apariție și agravare a unei dureri de spate, întrucât aceștia au slujbe mai puțin intense din punct de vedere fizic (7). Subiecții cu cele mai mari îmbunătățiri în funcționarea fizică după operație au fost tinerii de sex masculin (8).

HDL are efecte negative semnificative asupra stării de bine, a satisfacției de viață, a calității vieții în general. Studiile arată că severitatea și simptomele unei boli somatice și nevoia de a folosi medicamente se corelează cu satisfacția redusă asupra vieții (9). Satisfacția vieții este tot mai scăzută când oamenii au motive să facă predicții asupra riscurilor asupra sănătății, când nu beneficiază de suport social și când au un comportament nesănătos (10). Se estimează că

în rândul populației generale, satisfacția scăzută asupra vieții caracterizează 19% dintre bărbați și 18% dintre femei, dintre care 13% oamenii sănătoși și la 25% subiecții cu probleme de sănătate (11). În populația generală, satisfacția scăzută a vieții a fost asociată cu probleme psihiatrice și chiar cu acte de suicid (12).

În rândul pacienților cu HDL se constată o scădere a calității vieții. În general, dacă nu apar complicații, calitatea vieții crește semnificativ după operație (13). Dacă apar complicații, calitatea vieții scade drastic comparativ atât la indivizii sănătoși, cât și la cei care au trecut de momentul operației neavând complicații.

Solicitățile de compensații financiare sunt menționate în literatura de specialitate. S-a constatat că pacienții care emit astfel de cereri în general sunt gen feminin, au un grad mai mare de dizabilitate, aparțin clasei de jos a societății, sunt fumători, au o intensitate mai mare a durerii lombare și un consum mai mare de analgezice (14).

Solberg et al. (15) au vizat identificarea factorilor predictor ai evoluției nefavorabile/înrautățirii (risk of getting worse) la 180 de pacienți operați pentru hernie de disc lombară prin microdisectomie (în perioada 1 ianuarie 2000 – 1 iunie 2003). Au fost incluși numai pacienții care au fost operați pentru un nivel de herniere, cu afectarea unei singure rădăcini nervoase și care au putut fi observați/reevaluați după 12 luni. Pacienții care au suferit intervenții chirurgicale anterioare au fost excluși. S-a obținut consimțământul informat de la toți participanții la studiu, iar Comitetul Regional de Etică în Cercetarea Medicală a aprobat anterior acest studiu. Inspectoratul Protecției Datelor (personale) din Norvegia a aprobat înregistrarea și managementul datelor. La internare datele clinice au fost colectate de către un medic. Datele ulterioare au fost înregistrate de un observator independent la o clinică specializată de urmărire a pacienților. Datele anamnestice privind locul de muncă au fost obținute prin interviuarea pacienților. Rezultatele evaluării clinice au condus la trei grupe: fără dizabilități, dizabilități moderate și dizabilități severe. S-a practicat microdisectomie standard sub microscop, utilizându-se un retractor Caspar (Caspar self-retaining retractors).

Lotul studiat a avut vârsta medie de 41 de ani și a inclus 66 de femei (49% fumătoare) cu vârstă medie 41 de ani, indice de masă corporală (BMI – body mass index) 26,2 (\pm 9,0), durata medie de suferință înainte de operație fiind de 19,4 (\pm 25,4) săptămâni. 25% dintre acestea aveau educație primară, 47% liceu sau școli vocaționale, iar 28%

studii superioare. 72% dintre acestea au avut test pozitiv la ridicarea piciorului (SLR) sub 60°, 42% au avut limitări/deficite motorii, iar deficitele senzoriale au fost prezente la 77% dintre cazuri. 53% au fost operate la nivelul L5/S1, 41% la nivelul L4/L5, iar 6% la nivelul L3/L4. Șapte pacienți (3,9%) au prezentat complicații postoperatorii – două cazuri de discite, două cazuri au prezentat infecții superficiale, o hernie musculară postoperatorie închisă chirurgical la câteva săptămâni după operație, o scurgere durală a fost rezolvată în cursul operației inițiale și un hematom subcutanat postoperator a fost tratat non-chirurgical. Scorul dizabilității (ODI) a crescut numai la unul dintre aceste cazuri (cu infecție superficială) la 12 luni. Nu au fost cazuri de deces.

Din totalul de 180 de cazuri, 135 de pacienți 65,7% (88) și-au reluat programul normal de muncă, 4,5% (6) au fost în concedii medicale și 11,2% (15) au fost în continuare în concediu medical la 12 luni după operație (datele lipsind doar pentru un singur pacient). Din restul de 25 de pacienți 11,9% (16) au urmat programe de reabilitare, 2,2% (3) au fost pensionați medical, iar 4,5% (6) au fost fără serviciu, pensionari sau studenți.

Media îmbunătățirii scorului ODI a fost 68,5% (34,2), modificări de 10% ale acestui scor fiind considerate relevante clinic (Asch et al., 2002). La 7 pacienți s-a înregistrat scăderea statusului funcțional (a crescut scorul ODI). Aceștia au fost examinați și nu s-a constatat reherniere, spondilodicită, stenoză spinal sau spondilolistezis. Aceste cazuri considerate neelucidate au fost examinate de neurochirurg (doi pacienți au avut dureri neuropatice de rădăcini nervoase, ceilalți fiind considerați cu dureri nespecifice de spate). Durerea miofascială de spate a presupus implicarea musculară adițională și durerea declarată. Nici unul dintre participanți nu a avut intervenții chirurgicale suplimentare până la terminarea studiului.

Dintre pacienți, 6,7% (12) au avut un rezultat slab evidențiat prin scor ODI peste 39 la 12 luni, scorul median și durata concediului medical la acest grup fiind de 56 de puncte, respectiv 16 săptămâni. Numai 3 (43%) dintre cei 7 pacienți care au avut deteriorarea scorului ODI au avut un scor ODI slab la reevaluare.

Analiza factorilor de risc a arătat că durata mare a concediului medical și scorul ODI mai mic înainte de operație sunt predictorii puternici ai slabei îmbunătățiri a statusului funcțional. Așteptările, anxietatea, depresia, parametrii clinici nu au fost semnificativi pentru precizarea rezul-

tatului funcțional postoperator. Singurul factor independent de risc pentru evoluția nefavorabilă (scor ODI > 39) a fost durata prelungită a concediului medical înainte de operație.

Studiul evidențiază faptul că, după intervenția de microdiscectomie lombară, 4% dintre subiecții incluși în studiu au prezentat o înrăutățire a stării funcționale și o scădere a calității vieții datorată afectării sănătății. Pacienții a căror suferință a fost de lungă durată sau care au avut un scor ODI mai bun înaintea intervenției chirurgicale au prezentat cel mai mare risc de înrăutățire a stării funcționale postoperator. Astfel, acest studiu confirmă observațiile chirurgilor, și anume că potențialul de deteriorare este mai mare la pacienții cu cele mai puține probleme de sănătate anterioare operației.

Complicațiile legate de intervenția chirurgicală par să nu aibă un rol în înrăutățirea pe termen lung a stării funcționale. Un scor final ODI >39 este un „rezultat slab” atâta timp cât intervenția chirurgicală nu a reușit să amelioreze o stare funcțională severă. Dacă adăugăm și pacienții care au evoluat mai rău, în ciuda unui scor brut <40, rata de eșec crește de la 12 (6,7%) la 16 (8,9%). De asemenea, pacienții la care s-a reintervenit chirurgical trebuie incluși în grupul cu „intervenție fără succes”. Dacă se mai adaugă și cei la care hernia de disc a recidivat, rata de eșec este de 23 (12,3%) (15). Prin urmare, pentru a evita subestimarea ratei de eșec, ar fi necesar un studiu prospectiv care să identifice pacienții la care apare deteriorarea prin evaluarea modificărilor scorului ODI (16). Acest lucru nu este posibil în studii retrospective și nici în studii care, deși sunt proiectate ca prospective, raportează numai datele urmărite, ca de exemplu scorurile finale. În plus, ar trebui să se clarifice modul în care terminologia „eșec” și „rezultat slab” este utilizată. Acest lucru ar facilita comparațiile între studii. Totuși, în literatura de specialitate, acești termeni sunt frecvent acceptați ca fiind similari (15).

Clasificarea și tratamentul complicațiilor în microdiscectomia lombară

Complicațiile sunt reacții adverse care apar în timpul sau după intervențiile chirurgicale. Pe baza analizei rezultatelor studiilor și experților clinici, Kraemer et al. (17) au propus o clasificare a complicațiilor ce pot apărea, recomandând cum pot fi gestionate problemele rezultate (sângerarea excesivă în timpul intervenției, leziuni ale rădăcinii nervului și hernia de disc recurentă etc.).

Complicațiile operației clasice de disc lombar sunt împărțite în intraoperatorii, imediat post-

operatorii și tardiv postoperatorii, în funcție mai degrabă de momentul când acestea devin evidente, decât de momentul când ele se produc. Este mai bine ca pentru tramentul complicațiilor să existe ghiduri de simptome și de reacții adverse la momentul în care acestea încep să producă neplăceri. Cu privire la complicațiile intraoperatorii, există o listă lungă a fenomenelor ce pot apărea în timpul microoperațiilor de disc.

Prin definiție, **complicațiile intraoperatorii** sunt recunoscute imediat de chirurg și ar trebui să fie înregistrate în protocol. Analizele statistice pot fi făcute prin evaluarea acestor protocoale. Din nefericire, rapoartele nu sunt mereu complete, așa că frecvența reală rămâne necunoscută (17).

Multe din aceste probleme pot fi evitate printr-o planificare mai exactă preoperatorie care să ia în considerare factorii de predicție al complicațiilor (18). Unele din complicațiile intraoperatorii sunt comune și fac parte din rutina operației clasice de disc lombar, cum ar fi *sângerarea din venele epidurale și durotomie*. Acestea pot fi tratate foarte ușor. Alte complicații, cum ar fi *lezarea vaselor anterioare* și a organelor sunt severe; totuși, din fericire acestea sunt extrem de rare. Așadar, complicațiile intraoperatorii ale intervenției pe discul lombar sunt:

- stabilirea greșită a locului operației;
- patologia omisă;
- altă patologie;
- sângerare;
- durotomie;
- leziunea rădăcinii nervului;
- afectarea vaselor anterioare;
- afectarea viscerelor.

Complicațiile postoperatorii imediate pot fi, de asemenea, generale și se pot produce după orice tip de operație, cum ar fi vărsătura, tromboza și problemele circulatorii, sau specifice chirurgiei de coloană.

Unele dintre complicațiile specifice ale coloanei vertebrale apar în timpul operației, dar trec neobservate de chirurg și devin simptomatice în zilele următoare, cum ar fi leziuni neobservate, complicații legate de poziție, simptome abdominale și tulburări de vezică urinară. Acestea sunt cel mai adesea bine documentate de către numeroși medici și asistente din descrierile pacienților în timpul spitalizării și pot fi evaluate cu exactitate. Complicații postoperatorii imediate în urma intervenției pe discul lombar sunt:

- durere de picior:
 - simptome reziduale;
 - simptome noi.
- leziuni datorate poziționării după operație;
- tulburări ale vezicii urinare;

- sindromul cauda;
- simptome abdominale;
- tromboembolie;
- infecție;
- hematom epidural.

Complicațiile postoperatorii tardive după operația de disc lombar sunt acelea care devin evidente după ce pacientul a părăsit spitalul. În afară de complicațiile generale, cum ar fi tromboembolismul, acestea includ hernia de disc recurentă, spondilodiscita cronică și sindromul de chirurgie spatelui eșuată din cauza fibrozei peridurale și a instabilității. Complicațiile postoperatorii târzii ale intervenției pe discul lombar sunt:

- tromboembolie;
- hernie de disc recurentă;
- spondiloză;
- sindromul de operație de spate eșuată (sindrom postdiscotomie);
- meningocel datorat unei scurgeri printr-o leziune de dura nelocalizată;
- macroinstabilitate.

Complicațiile tardive pot fi evaluate numai pe bază de chestionare sau prin examinarea pacienților veniți la control după operație. Nu toți pacienții își consultă chirurgia când apar aceste complicații. Controalele sunt, de asemenea, în general incomplete, deoarece unii pacienți pot să nu dorească să completeze chestionarele sau se poate să își fi schimbat domiciliul.

O clasificare sumară a complicațiilor operației clasice de disc lombar este redată mai jos:

- preoperator;
- intraoperator;
- postoperatorii imediate;
- postoperatorii târzii;
- general/specific;
- sever/non-sever;
- întâlnite des/rare;
- evaluare completă/evaluare incompletă (17).

Complicații intraoperatorii

Omisuni în evaluarea simptomelor preoperator. Chirurgul care face operația de disc lombar ar trebui să examineze pacientul cu o zi înainte de operație pentru a observa simptomatologia recentă. Simptomele se pot schimba într-o perioadă de timp scurtă din cauza procesului de migrare sau de retragere a fragmentului de disc. Chiar dacă indicația pentru operație este corectă și un chirurg foarte experimentat este implicat, complicații tot pot apărea când tomografia computerizată (CT) sau rezonanța magnetică (MRI) nu sunt disponibile înaintea operației.

Radiografia cu raze X poate eșua în identificarea segmentului țintă când există probleme

tehnice. Trebuie luată în considerare diferența dintre segmentul lombar vizualizat prin MRI și același segment vizualizat prin radiologie în vedere laterală. Uneori un segment lombosacrat poate fi văzut pe o imagine MRI, dar nu și pe radiografie.

Anestezia generală ar trebui să înceapă numai când toate procedurile imagistice sunt complete, incluzând și o radiografie cu indicatorul poziționat vizibil și când microscopul a fost verificat înainte de a fi folosit.

Stabilirea greșită a locului operației. Planificarea exactă preoperatorie este una dintre principalele cerințe necesare pentru a evita o complicație specifică a microchirurgiei: identificarea greșită a locului operației (19) este cea mai importantă. Într-un studiu comparativ (20) identificarea greșită a locului de la începutul operației s-a întâmplat în grupul chirurgilor foarte experimentați în 1,2% dintre cazuri, iar în grupul chirurgilor mai puțin experimentați în 3,3% cazuri. S-a întâmplat mult mai frecvent pentru segmentele L4/5 și superioare, în ambele grupuri de chirurși, decât pentru L5/S1. În toate cazurile segmentul corect a fost identificat intraoperator radiologic.

Omiterea patologiei – înseamnă acea patologie care a cauzat simptomele clinice și care ar fi trebuit să fie îndepărtată: cel mai adesea complicațiile sunt date de lăsarea de materialul discal sau prinderea osoasă în canalul vertebral sau în gaura intervertebrală când se închide plaga operatorie. Aceasta se poate întâmpla când nu a fost recunoscută stabilirea greșită a locului operației. Pacientul se trezește și are aceleași dureri sau chiar mai mari decât înainte.

Altă patologie – când chirurgul găsește structuri patologice diferite de cele așteptate, dar care ar fi putut cauza simptomele clinice. Numai venele epidurale îngroșate și ligamentul Flavum nu pot fi făcute răspunzătoare pentru simptomele clinice în locul herniei de disc așteptate. În aceste cazuri este necesar a se face radiografia intraoperatorie sau (și) mielografia pentru a evita patologia omisă.

Hematomul epidural – provoacă compresie neurologică simptomatică; sindromul de coadă de cal este una din cele mai temute complicații ale chirurgiei de coloană vertebrală (21). În timpul abordului posterior, sângerarea arterială în canalul spinal lombar provenită din mușchii spatelui și sângerarea venoasă epidurală sunt unele din cele mai importante. Sângerarea intraoperatorie poate fi minimalizată prin poziționarea pacientului cu fața în jos și abdomenul liber.

Sângerările arteriale la nivelul mușchilor spatelui ar trebui căutate și oprite cu atenție

pentru că ele sunt capabile să extindă leziunea postoperator când operația este închisă și să comprime sacul dural ducând la sindromul de coadă de cal.

Sângerările din venele epidurale nu provoacă compresia sacului dural cu producerea sindromului de coadă de cal. Această opinie a chirurgilor experimentați (19) este importantă ținând cont de situațiile în care este aproape imposibil a se lăsa „uscat” canalul spinal la sfârșitul operației din cauza sângerării venoase epidurale anterior de rădăcina nervului. Sângerarea venelor epidurale se oprește adesea când fragmentul de disc este scos și după închiderea rănii. Se preferă tamponarea mai mult timp înainte de a folosi cauterizarea bipolară. Cauterizarea excesivă a venelor epidurale inhibă hrănirea rădăcinilor nervoase și este cauza *fibrozei epidurale*. Pe de altă parte, hematoamele epidurale, chiar dacă nu comprimă sacul dural, pot cauza și ele fibroza epidurală. Cel mai important motiv pentru care trebuie să prevenim și să oprim sângerarea din venele epidurale ține de faptul că afectează vizibilitatea. Din cauza abordului limitat din microdiscectomie, chiar și o cantitate mică de sângereare apare ca o hemoragie majoră sub microscop. În mod special microchirurgilor mai puțin experimentați le este greu să îndepărteze tot materialul discal protruziv în astfel de circumstanțe. De aceea următoarele precauții trebuie luate în calcul pentru a preveni sângerarea intraoperatorie:

- poziționarea pacientului cu abdomenul liber;
- evitarea explorării suprafeței posterioare a vertebrei dacă nu este necesar;
- împingerea laterală a venelor epidurale cu retractorul înainte de a intra în spațiul discal;
- cauterizarea venelor dacă sunt de nemișcate/fixe în aria de interes.

Dacă sângerarea venoasă epidurală apare, este mai bine a îndepărta cât mai mult posibil din materialul discal protruziv înainte de a rezolva sângerarea. Sângerarea din timpul acestor manevre poate fi rezolvată prin sucțiune continuă și tamponare. După îndepărtarea discului prolabat este mai ușor de expus și cauterizat vena sângerândă, dacă este necesară, la o distanță corespunzătoare față de structurile nervoase din canalul spinal. Pentru sângerările continue rezultate din îndepărtarea osului se folosește o bucată mică de os artificial.

Sângerări excesive au apărut în grupul chirurgilor experimentați în 7,1% dintre cazuri, iar în grupul chirurgilor foarte experimentați în 3,5%. În toate cazurile sângerarea venoasă epi-

durală excesivă nu a fost cauza complicațiilor ulterioare intraoperatorii sau imediat postoperatorii (20).

Utilitatea drenajului. Folosirea de rutină a drenajului rănii după microdiscectomia lombară este un subiect de dezbatere. Unii autori o folosesc de rutină, iar alții ocazional (19). Într-un studiu prospectiv (17) s-a descoperit că folosirea sau nu a drenajului rănii în microdiscectomia lombară nu a schimbat rezultatele inițiale și nici rezultatul final după un an. Așa că mulți chirurghi nu folosesc drenajul postoperator de rutină în microdiscectomie. Pentru siguranță se face drenajul rănii în cazul sângerării epidurale excesive, a îndepărtării de os și în orice situație de lărgire a abordului.

Deschiderea durei. Leziunile durei cu pierderea consecutivă de lichid cerebrospinal (LCR) pot apărea în toate cazurile de chirurgie a coloanei. Prezența de lichid clar în plagă nu ar trebui automat să însemne o ruptură de dură. Poate să provină și de la un orificiu de puncție de la o mielografie anterioară sau de la o puncție incorectă a durei în urma unei injecții epidurale cu zile înainte de operație. Alte lichide clare pe lângă pot fi lichid sinovial din articulațiile coloanei cu o tentă gălbuie (19) sau de la tampoane.

Din nefericire, prezența de lichid clar înseamnă de obicei LCR provenit dintr-o duronomie incorectă făcută cu instrumentele chirurgicale. Cel mai frecvent este vorba de deschiderea durei prin incizia ligamentului Flavum. Aceasta se poate întâmpla când ligamentul Flavum este foarte subțire, ceea ce apare în anomaliile lombosacrate sau când o hernie de disc mare împinge sacul dural posterior, chiar sub ligamentul Flavum. De aceea se preferă Flavotomie în doi timpi cu un disector special nu foarte ascuțit. În condiții speciale, în deschiderea durei este implicată și patologia intradurală, ceea ce este rar întâlnit în chirurgia lombară.

Când o scurgere continuă de LCR este observată, trebuie stabilite localizarea și dimensiunile leziunii: este medială sau laterală, cauzată de incizie sau lovitură, sunt rădăcinile nervilor implicate, este o hernie de rădăcină nervoasă? Când gaura este localizată, este mai bine să fie părăsită această arie și să se facă alt abord către patologie cu scopul de a nu lărgi gaura. După ce hernia de disc a fost îndepărtată, rămâne mai mult spațiu și mai puțină tensiune asupra durei pentru a face sutura reparatorie. De asemenea, poziția cap în jos-spate sus reduce tensiunea durală. Rupturile mai lungi de 3 mm ar trebui închise cu 6-0 suturi. Pacientul ar trebui să primească antibiotice și să stea în pat 3 zile. Complicațiile rup-

turii durale sunt cefaleea cauzată de scurgerea de LCR, fistula LCR și pseudomeningocelul post-operator, care pot fi văzute la MRI. Experiența clinică de urmărire a pacienților care aveau rupturi durale intraoperatorii față de grupul de control a arătat rezultate mai bune în grupul de control (20). În cazul perforației în două trepte a ligamentului Flavum, folosirea instrumentarului potrivit și buna vizualizare a durei laterale și a marginilor rădăcinii nervului ar trebui să reducă la minimum numărul și extinderea scurgerilor la nivelul durei în microdisectomia lombară.

În concluzie, toate deschiderile durei sunt o problemă de experiență. Ele au avut loc în grupul chirurgilor mai puțin experimentați în 7,2% dintre cazuri, iar la chirurgii foarte experimentați în 0,8% (20).

Lezarea rădăcinii nervului după chirurgia de coloană lombară are o incidență estimată la 0,2% (21). O astfel de leziune poate fi suspectată postoperator de prezența unui deficit neurologic nou sau în creștere. Leziunile de rădăcină nervoasă intraoperatorie iatrogenă sunt clasificate după locul unde ele se produc proximal de gaura intervertebrală sau în afara acesteia și după modul cum aceasta apare: deschis, cu instrumente ascuțite sau închis, prin tracțiuni excesive, compresiune sau prin căldura de la electrocauter. Cele mai comune cauze ale lezării rădăcinilor nervoase sunt vizibilitatea proastă, aderențele perineuronale și anomaliile nervoase congenitale, cum ar fi rădăcini conjuncte. De aceea, este absolut necesar de a pune în evidență rădăcina laterală și marginea sacului dural înainte de a îndepărta orice material din canalul spinal. Chiar și atunci când structurile nervoase sunt vizibile sub retractorul de rădăcină nervoasă, țesutul din spațiul epidural anterior ar trebui identificat cu ajutorul disectorului de 2 mm.

O leziune proximal de gaura intervertebrală în zona paramedială a canalului spinal se asociază cu apariția de lichid cerebrospinal în cantitate mai mare sau mai mică. Porțiuni din rădăcina nervoasă pot hernia. După reducerea acestor porțiuni, dura trebuie reparată. Micile defecte pot fi acoperite cu graft de grăsime, mai ales atunci când o sutură ar urma să stranguleze rădăcina nervului. Cea mai vulnerabilă arie pentru producerea unei leziuni la rădăcina nervoasă deschisă este axilla acelei rădăcini nervoase. Astfel, manevrele de îndepărtare a fragmentelor intradiscale nu ar trebui să se facă medial de rădăcina nervoasă în axilla. De aceea, unul din principiile din cursul de instrucție în microdisectomie este: „stai lateral de rădăcina nervoasă, cât poți de bine!“.

Leziuni vasculare anterioare și viscerale. Când instrumentul penetrează anterior anulus fibros vine în contact cu vasele majore care se situează imediat în fața celui mai jos disc lombar. Cea mai frecventă leziune este o rană izolată a arterei iliace (22) cauzată de manevre la nivelul discului L4/5. Rata complicațiilor datorate rănilor vaselor anterioare este de 0,045% (23). Doar 50% apar imediat, manifestându-se cu o cădere a presiunii sângelui neașteptată și câteodată hemoragie excesivă. În aceste cazuri intervenția chirurgicală trebuie întreruptă imediat prin închiderea rănilor și supunerea pacientului la o laparotomie și vindecarea vasului lezat.

La 50% dintre pacienți simptomele rănilor vaselor anterioare și alte răni abdominale sunt recunoscute mai târziu în salon datorită presiunii foarte scăzute a sângelui și unei umflături dure-roase la nivelul abdomenului. În aceste cazuri, de asemenea, laparotomia trebuie efectuată imediat. Chiar și cu o reacție promptă din partea medicilor rata mortalității la această complicație este în jur de 50% (19).

Prevenirea acestei complicații majore este posibilă dacă în porțiunile dintre discuri manevrele sunt efectuate doar cu ajutorul instrumentului special care nu poate fi inserat mai mult de 25 mm corelat anterior posterior cu diametrul discului care este în medie de 35-40 mm.

Complicații postoperatorii imediate

Durerile postoperatorii ale piciorului și deficiențe neurologice. Cea mai comună și nu neapărat considerată complicație este persistența durerii piciorului, posibile cauze pentru aceasta fiind:

- simptomele reziduale;
- lezarea intraoperatorie a rădăcinii nervoase;
- rest de fragment, retenție de corp străin;
- leziuni secundare poziționării.

Dacă există convingerea că operația a decurs cum trebuie și simptomele neurologice nu sunt severe sau progresive, se poate aștepta, administrând pacientului analgezice precum diclofenac și asigurându-l că discul nu mai afectează rădăcina nervoasă, deși există durere. Este important a urmări atent pacientul postoperator pentru a evidenția dacă există simptome datorate vreunui rezid. Problemele care pot fi alarmante sunt semnalate de simptomele următoare: dureri severe de picior mai mult de 2-3 zile, progresia deficitului neurologic, orice fel de semn apropiat sindromului cauda equina.

Simptome reziduale. Atunci când o rădăcină nervoasă a fost compromisă pentru o perioadă

lungă de timp de o hernie de disc aceasta nu va fi lipsită de simptome imediat după decompresie. Factorii responsabili pentru mai multe sau mai puține simptome reziduale nu sunt cunoscuți încă. Unele din cauze pot fi: durata compresiei, boli concomitente precum diabetul, o traumă intraoperatorie, extensia hematoului, medicație neadecvată postoperatorie sau o sensibilitate crescută a pacientului. S-au efectuat studii pentru a vedea cum poate fi influențată durerea postoperatorie la nivelul piciorului prin aplicarea locală a antibioticelor și a morfinei înainte de a începe operarea cu instrumente, pentru a elimina așa numita „memorie a durerii”. Morfina locală nu poate reduce durerea în perioada postoperatorie imediată (24).

Leziuni ale rădăcinii nervului în timpul operației sau după operație sunt recunoscute după deficite neurologice crescute de îndată ce pacientul se trezește. Severitatea leziunilor anatomice nu se corelează întotdeauna cu leziunile întâlnite postoperator. Unii pacienți au doar aștezii (amorțeli) locale neînsoțite de durere sau deficit motor, în timp ce alții se plâng de dureri severe ale piciorului (corespunzător L4, L5).

Omissionea patologiei și corpurile străine/reziduale. Criticile majore vizează operarea la un nivel necorespunzător, lăsarea unor resturi discale sau nerealizarea decompresiei pentru reducerea/eliminarea stenozei osoase. După trezire pacientul are aceleași dureri, care nu cedează în zilele următoare. Durerea poate fi chiar mai mare din cauza traumei operatorii și hematoului. MRI poate detecta resurile discale sau corpurile străine rămase după operație.

Repariția herniei de disc – în același loc este o complicație foarte importantă, subiect foarte discutat și în literatura de specialitate. În cele mai multe cazuri altă operație este necesară având, de asemenea, un risc mai mare și probabilitatea de a rămâne cu cicatrice. Durerea piciorului imediat după operație și simptomele neurologice cu aceeași intensitate sau uneori mai crescută ca înainte de operație pot fi cauze ale patologiei greșite sau a unei reparații a herniei de disc. Acestea se pot întâmpla atunci când pacienții sunt mutați după masa de operație sau în manevrele de extubare. De obicei simptomele corespunzătoare afectării unui alt disc apar după un anumit interval în care nu există durere. Recurențele de disc lombar reapar în primele zile după chirurgie, când pacientul stă în picioare și începe cu încărcarea coloanei vertebrale axiale. De îndată ce noua hernie este verificată prin control MRI, revizuirea în segment este necesară. Hernia de disc recurentă nu poate fi evitată prin

chiuretaje de disc extinse. Măsurile de rezolvare vizează: extragerea materialului mobil chiar din spatele găurii vertebrale, educația specială a pacientului, exercițiile (T-Flex Tigger) care cresc rezistența la migrări ale fragmentelor. Pe lângă o extragere atentă intraoperatorie a fragmentelor intradiscale care ar putea cauza hernie recurentă, îngrijirea postoperatorie este necesară.

Leziuni rezultate din poziționare intraoperatorie. Toate variațiile poziției de coborâre, care sunt utilizate pentru o intervenție chirurgicală de hernie de disc lombară pot provoca leziuni ale structurilor neurologice prin tracțiuni prelungite sau compresii punctuale. Lărgirea plexului brahial și paralizia nervului radial pot fi manifestări de hiperabducție a mâinii. Există cazuri de tulburare ușoară a plexului, dar care dispar în următoarele zile. Câteva leziuni de poziționare, cum ar fi mielopatia prin hiperextensia gâtului sau tulburările vizuale prin eșecul de protecție a ochilor în timpul intervenției chirurgicale și de poziționare corectă a capului sunt foarte rare și ar trebui evitate prin poziționarea corectă.

Sindromul postoperator cauda equina. Există o gamă largă de posibile simptome, de la tulburarea ușoară a vezicii urinare până la întreaga dezvoltare a sindromului cauda cu:

- anestezie;
- scăderea tonusului sfincterului;
- slăbirea progresivă bilaterală motorie.

Absența oricărei dintre aceste caracteristici clinice nu exclude sindromul cauda. Sindromul apare de la lezarea directă, de la hematom sau chiar de la dislocarea unor părți de grăsime. Chiar și în cazul în care există o ameliorare a durerii de picior, sindroamele de cauda ar trebui să fie verificate imediat prin MRI și o examinare neurologică mai amănunțită. Intervențiile chirurgicale imediate sunt necesare pentru a decomprima cauda. Un studiu recent (25) a arătat că nu există nici o diferență între pacientul care a avut intervenții chirurgicale în primele 20 de ore de la debutul sindromului cauda și cei cu intervenții chirurgicale în 24-48 de ore de la debut.

Simptomele abdominale. Orice fel de intervenție chirurgicală poate fi urmată de simptome abdominale. După abordarea posterioară pentru o intervenție chirurgicală de disc lombară, chirurgul trebuie să acorde o atenție deosebită la nivelul abdomenului deoarece poate apărea o perforație în timpul intervenției chirurgicale, cu simptome întârziate. O daună incompletă poate duce la o fisură anterio-venoasă, cel mai frecvent între iliacele drepte comune și vena

cavă inferioară (19). Acești pacienți au simptome abdominale combinate cu umflarea membrelor, senzație de atac de cord. Leziunile devin simptomatice, în primele zile după intervenția chirurgicală prin dureri abdominale, combinate cu creșterea febrei și spasm al musculaturii abdominale. Intervenția chirurgicală este necesară imediat.

Simptome tromboembolice. În timpul intervenției chirurgicale la coloana vertebrală pacienții au un risc de complicații tromboembolice. Rata complicațiilor embolice în literatura de specialitate variază de la 0,1 până la 1% (26). Rata de tromboză la nivelurile inferioare ar putea fi mai mare și poate fi doar estimată. Se recomandă mobilizarea fizică și utilizarea de anticoagulante. Totuși, anticoagulantele (Heparina) pot favoriza hemoragia la nivelul canalului spinal. Se recomandă aplicarea unor doze reduse.

Infecții (spondilodiscite). Infecțiile în chirurgia de disc lombară sunt clasificate în infecții ale plăgii superficiale și profunde. Infecțiile superficiale sunt mai mult sau mai puțin înregistrate în fișele medicale. Rata de infecție superficială în chirurgia de disc lombară este aceeași ca și în orice altă intervenție chirurgicală (2-3%). Infecțiile profunde pot să apară după o intervenție chirurgicală de disc lombar, cum ar fi un abces epidural. Totuși mai dese sunt infecțiile în spațiul discal (discită). Primele simptome după operație sunt: febră, dureri de spate, aspecte relevate la analizele de sânge. Spondilodiscita poate deveni simptomatică după câteva săptămâni ca urmare a întârzierii infecției locale. O transmisie hematogenă a unei bacterii dintr-o altă parte a corpului în zona răni poate fi suspectată în acest caz. Diabetul sau medicația cu steroizi sunt predictori ai infecțiilor. Incidența infecțiilor dintre spațiile discurilor crește de la 0,13% la 0,9% (27). Mulți autori recomandă prevenirea infecțiilor cu antibiotice.

Microchirurgia la nivelul discului are o rată mai mare de risc de infecție decât operația standard din cauza lucrului susținut cu microscopul deasupra răni deschise. Totuși rata infecțiilor adânci nu este foarte ridicată la microintervensiunile discale.

Simptomele tipice ale infecțiilor clinice pot fi mascate de tulburări ale vindecării răni post-operator. De aceea MRI poate fi utilizat pentru a emite un diagnostic precoce al infecției. Radiografiile nu au capacitatea de a arăta posibile anomalii până după 4-6 săptămâni de la efectuarea operației (19).

Tratamentul infecțiilor presupune medicație antibiotică, intervenție chirurgicale de curățare.

După intervenție rezultatele sunt bune. Din păcate 50% dintre pacienți evoluează către obliterarea spațiului interdiscal și fuziunea corpurilor vertebrale (17).

Complicații post-operatorii după stabilizarea anteroposterioară a fracturilor coloanei vertebrale toraco-lombare

În ultimii ani, intervenția chirurgicală pentru tratamentul fracturilor vertebrelor instabile, chiar și în lipsa simptomelor neurologice, a devenit foarte frecventă. Un număr considerabil de strategii sunt disponibile pentru acest scop (28). Ca rezultat al polimorfismului metodelor de tratament și al rarității acestei leziuni în comparație cu alte fracturi, datele în legătură cu complicațiile după intervențiile de genul acesta derivă din studii având puține cazuri și o diversitate de metode chirurgicale folosite (29).

Unul dintre puținele studii care asigură o bună privire de ansamblu asupra complicațiilor este studiul multicentru realizat de către Spine Study Group of the German Trauma Association (DGU) (29), pentru care au fost selecționați 682 de pacienți. Din acest eșantion de pacienți, 15% au avut complicații în timpul operației și în urma acesteia, 6% au avut nevoie de o reintervenție chirurgicală, iar la 9% dintre ei li s-a recomandat terapie fără intervenție chirurgicală.

Studiile de mai mică anvergură au demonstrat o mai mare incidență a complicațiilor post-operatorii.

Konstantinidis et al. (30) au prezentat frecvența complicațiilor înregistrate la un singur centru după tratamentul cu o singură procedură a fracturilor vertebrale. Scopul analizei a fost acela de a identifica complicațiile tipice asociate cu procedura chirurgicală și, prin urmare, de a contribui cu dovezi la susținerea introducerii inovațiilor operatorii moderne, precum neuro-navigația, imagistica în format tridimensional și monitorizarea neurologică. Datele au fost colectate retrospectiv de la toți pacienții tratați prin intervenție chirurgicală la o clinică de traumatologie din Freiburg (între anii 2000-2006) pentru fracturi vertebrale toracale sau/și lombare cu ruptură concomitentă a cel puțin unui disc intervertebral adiacent. Au fost analizate toate complicațiile din timpul operației și cele care au survenit în primele 3 luni de la intervenție. Manifestările complicațiilor sistemice generale (tromboză, embolie, pneumonie, delir, ulcer) nu au fost înregistrate. Între 2002-2006, au fost tratați un număr total de 208 pacienți (bărbați/femei, cu media de vârstă de 41 de ani, cu vârste cuprinse între 15-81). Clasificarea fracturilor și

nivelul lor sunt prezentate în Tabelul 1 și 2. Rata deficitelor neurologice: paraplegie completă (Frankel/ASIA A) – 6 cazuri, paraplegie completă (Frankel/ASIA B-D) – 11, sindrom Conus-cauda – 5, intact din punct de vedere neurologic (Frankel/ASIA E) – 78 de pacienți.

TABELUL 1. Clasificarea fracturilor după Magerl

Clasificare	Număr	Procent %
A2	2	1
A3	165	78
B1	5	2
B2	10	5
B3	3	1
C1	8	4
C2	11	5
C3	4	2
Total	208	100

TABELUL 2. Partea fracturii

TH6	2
TH7	2
TH8	2
TH9	1
TH10	2
TH11	1
TH12	35
L1	84
L2	35
L3	30
L4	10
L5	4
Total	208

Toți pacienții au fost tratați conform aceleiași proceduri. Stabilizarea chirurgicală s-a realizat de-a lungul primelor câteva ore după accident printr-o manieră deschisă, posterioară și non-navigată (USS cu șuruburi Schanz: 2% monosegmental, 87% bisegmental, 11% multisegmental) (Fig. 1). În funcție de gradul de îngustare a canalului și a simptomelor neurologice, decompresia a fost realizată prin hemilaminectomie



FIGURA 1. Stabilizare anteroposterioară a fracturii vertebrale cu șuruburi Schanz și reconstrucția coloanei anterioare cu grefă de os iliac (30)

sau laminectomie. Toți cei 208 pacienți au avut simptome neurologice. Ruptura de disc intervertebral a fost diagnosticată prin tehnici imagistice, iar deciziile au vizat tipul de reconstrucție a părții ventrale a segmentului vertebral instabil: monosegmentală (145/208, 70%) sau bisegmentală (63/208, 30%).

În timpul aceleiași perioade de spitalizare (în medie, 13 zile după stabilizare) tratamentul a continuat cu grefă de os iliac (partea superioară, 6/208) cu sau fără (202/208) un implant suplimentar. Cele două stadii ale stabilizării antero-posterioare au fost adoptate din cauza riscului mare de complicații în urma intervenției simultane. Grefa osoasă a fost recoltată prin tehnici deschise din partea superioară a osului iliac. În caz de necesitate, a fost efectuată osteosinteza, folosind o placă tubulară 1/3, pentru a reface forma crestei osului iliac în funcție de mărimea grefei și de straturile țesuturilor moi de peste creasta osului iliac.

Rezultatele studiului relevă mai multe *categoriile de complicații*:

A) Complicațiile stabilizării posterioare. La 6 pacienți, scanările imagistice au scos la iveală plasarea incorectă a cel puțin unuia dintre șuruburile Schanz și, prin urmare, a fost indicată re-intervenția chirurgicală. Deficitele neurologice sub forma radierii durerii în zonele relevante au fost observate la numai un pacient din șase. În acest caz, șuruburile Schanz au fost plasate prea departe pe partea medială (Fig. 2).

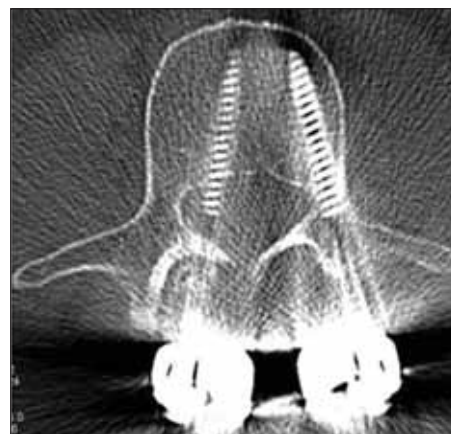


FIGURA 2. Plasarea incorectă a șuruburilor Schanz la nivelul pediculilor L3 (30)

La un alt pacient, tomografia computerizată (CT) post-operatorie a arătat că șuruburile Schanz nu au fost inserate în totalitate în vertebre (la Th6). La alți patru pacienți (Th12, L1,2), șuruburile au fost plasate la o distanță prea mare în lateral și prin urmare s-a indicat re-intervenția chirurgicală pentru realizarea stabilității. La un caz corecția a fost combinată cu revizuirea țesu-

turilor moi. La un pacient mai vechi, fractura unei vertebre adiacente cranial a fost tratată prin kyphoplastie (stoparea durerii cauzate de fracturarea unei vertebre).

Complicațiile generale au fost: trei cazuri de infecție post-operatorie (cu *Staphylococcus aureus*), un hematom și un serom, toate acestea necesitând o altă intervenție chirurgicală (2,4%).

B) Complicațiile intervențiilor în partea anterioară a coloanei vertebrale. Complicațiile care au necesitat reintervenția chirurgicală au fost: infecție superficială (un patogen neidentificat) și infecție puternică a patului grefei (cu *Staphylococcus aureus*). Au fost două cazuri: un caz cu hematom în regiunea răniei provocate de torcotomie, dar care nu a necesitat o nouă intervenție și un caz de efuziune pleurală care a necesitat drenaj. La cinci pacienți s-a diagnosticat radiologic pneumotorax recurent în urma drenării; în trei din aceste cazuri, drenajul toracic a fost reinserat. Complicațiile neurologice după încheierea procedurii au fost constatate la trei pacienți. Recuperarea a fost urmărită de-a lungul tratamentului, fără intervenție chirurgicală. Deși absente preoperatoriu, semne de paraplegie totală s-au dezvoltat la un pacient la trei ore de la operație. Tomografia computerizată mielografică a confirmat absența compresiei intraspinală și reintervenția chirurgicală nu a mai fost necesară; etiologia a rămas neclară, iar simptomele au persistat. Întrucât pacientul suferea de arteroscleroză severă cu un status ischemic post-amputare s-a presupusă că sindromul de ischemie a arterei spinale anterioară ar sta la originea fenomenelor avute în vedere. Un al cincilea pacient a dezvoltat parapareză și sindromul conus-cauda; starea a fost investigată de tomografia computerizată mielografică și de mieloangiografie, care au scos la iveală compresia arterei spinale anterioare. Simptomele s-au slăbit după decompresia canalului spinării prin laminectomie. Datorită poziționării pentru operație, un pacient a dezvoltat o leziune în partea stângă a plexului brahial, dar a manifestat o recuperare spontană.

C) Complicațiile legate de grefe. Unul dintre pacienți a dezvoltat un hematom, iar un altul s-a plâns de alterarea sensibilității în zona inervată de nervul cutanat femural lateral. Trei pacienți au experimentat o fractură în zona anterosuperioară a crestei osului iliac (Fig. 3). Fracturile au fost restabilizate printr-o placă de fixare la toți cei trei pacienți.

Autorii comentează că la 13% dintre pacienți apare cel puțin o complicație. Nu există corelație între rata complicațiilor și numărul segmentelor



FIGURA 3.
Fractura crestei anterosuperioare a osului iliac la un caz femeie de 63 de ani (30)

afectate, severitatea afectării (clasificate conform criteriilor lui Magerl), vârsta pacienților. Se pare însă că femeile sunt mai afectate decât bărbații. Mulți pacienți cu fracturi ale coloanei vertebrale suferă de leziuni concomitente severe sau paralizie care ar putea cauza pneumonie, tromboză, ocluzie intestinală sau embolie; prin urmare, aceste evenimente nu pot fi clar atribuite intervenției chirurgicale. Mai departe Konstantinidis et al. (30) analizează câteva categorii de complicații.

Plasarea incorectă a șuruburilor. Scanarea prin intermediul tomografiei computerizate post-operatorie a fiecărui pacient a fost realizată pentru a se evalua poziția șuruburilor Schanz. La șase pacienți (3%), cel puțin un șurub Schanz a fost găsit atât de slab poziționat încât chirurgul a decis să le corecteze, deși numai un pacient manifesta simptome neurologice. La toți pacienții, plasarea șuruburilor a fost determinată de anatomie sau de analiza situației anatomice prin tomografia computerizată și/sau prin intensificarea imaginii, întrucât aceste metode garantează plasarea acceptabilă, dar nu perfectă a șuruburilor. Pentru a minimaliza și mai mult această complicație, o tehnică inovatoare a fost implementată în ultimii ani. Prin aplicarea Siremobil Iso C-3D (Siemens Medical Systems, Munich, Germany), plasarea incorectă a șuruburilor în pedicul sau adâncimea șuruburilor poate fi identificată în timpul operației și rectificată, eliminând nevoia unei alte intervenții ulterioare (31).

Întrucât o scanare digitală poate fi arhivată, evaluarea post-operatorie cu tomografia computerizată devine inutilă, reducându-se astfel expunerea la radiații pentru pacienți. În ceea ce privește alte proceduri pentru o mai bună fixare a șuruburilor, studiile au demonstrat că acestea

înregistrează rezultate asemănătoare cu cele ale metodelor convenționale (32). Raportându-ne la timpul și banii implicați, aceste metode ar trebui conservate pentru cazuri speciale de leziuni în zona superioară și mediană a coloanei vertebrale toracale din cauza relației critice între diametrele pediculului și a șuruburilor Schanz și a apropierii fizice de vasele mari.

Infecția. Din cauza combinării procedurilor anterioare și posterioare, eșantionul de pacienți a înregistrat un coeficient de 2,5% de infecții. Intervențiile minim invazive pentru sistemul locomotor au condus la o reducere a ratelor infecției în ultimii ani, ca urmare a daunelor mai mici la țesuturile moi (33). În ultimul timp, plasarea percutană a pediculilor șuruburilor a devenit, de asemenea, răspândită în chirurgia coloanei vertebrale, dar domeniul de aplicare pentru această procedură în tratamentul pentru fractură rămâne mărginit din cauza posibilităților limitate. Această metodă are avantajul reducerii durerii și scăderii ratei de infecție, deși datele publicate despre stabilizarea posterioară încă indică rate excesive ale infecției de peste 10% (34). În plus, nici măcar reconstrucția minimal invazivă a coloanei anterioare în cadrul tehnicilor endoscopice nu poate preveni în totalitate infecțiile (35).

Deteriorarea neurologică. În eșantionul de pacienți au fost observate trei cazuri cu tulburări generale care s-au diminuat fără intervenție chirurgicală. Această incidență este corelată cu date din alte studii (36) și trebuie, prin urmare, privită ca o complicație inevitabilă a celor două proceduri: deschise și endoscopice. Parapareza a fost înregistrată la doi pacienți, iar la unul a persistat. Deși aceste complicații sunt rare, consecințele atât pentru pacient, cât și pentru chirurg, sunt dramatice. Posibilele etiologii sunt de natură traumatică sau ischemică. Prima categorie se manifestă ca o compresie, însă acest lucru nu a putut fi confirmat în simptomele pacienților studiați. Complicațiile privind furnizarea de sânge sunt greu de identificat prin imagini, deși ischemia întârziată asociată cu edemul ar putea conduce la compresia secundară. Riscul de parapareză totală sau parțială după instrumentația asupra unei porțiuni scurte a coloanei vertebrale este estimat la 0,14%; riscul este mult mai mare pentru operațiile corective după o perioadă mai îndelungată (37).

Din datele publicate nu se poate stabili dacă tehnica complexă a monitorizării neurologice („wake-up testul” după operație sau monitorizarea intraoperatorie electrofiziologică) ajută la prevenirea acestor deficite sau nu. Unii autori aleg să practice această modalitate, mai ales

pentru operațiile corective asupra coloanei vertebrale (38). Cu toate acestea, opiniile lor se bazează pe experiența personală mai degrabă decât pe date evidente. Delank și colab. (37) au prezentat șapte cazuri de deficite neurologice post-operatorii pe un eșantion de 1.194 de pacienți. La trei din acești șapte pacienți, sindromul transversal a apărut în ciuda testelor wake-up. Cu toate acestea, autorii susțin faptul că răul făcut măduvei spinării poate fi detectat mai repede prin mijloace consistente de monitorizare neurologică în timpul operației. Lieberman (38) a studiat rezultatele folosirii *potențialelor evocate motorii transcranial (TcMEP)* în multiple grupuri musculare. Rata de deficite neuronale a fost consistentă cu datele studiilor care nu au făcut monitorizări neurologice. Cu toate acestea, autorii sugerează utilizarea acestei metode tehnice complexe ca instrument de a atrage atenția asupra necesității realizării de intervenții intraoperatorii, cum ar fi extinderea decompresiei. Într-un alt studiu (39) monitorizarea din timpul operației (potențiale evocate senzitive și motorii) nu a detectat deficite neurologice la 12 din 108 pacienți la care s-au implantat șuruburi. Se relevă necesitatea unor debateri despre neuromonitorizare intraoperatorie (deși în Germania numai în 25% dintre cazuri se face).

Recoltarea grefei crestei osului iliac. Cele mai grave cazuri au avut fractură în partea antero-superioară a osului iliac (trei pacienți). Faptul că aceste trei situații se aplică femeilor cu vârste de peste 50 de ani poate fi un indicator al osteoporozei. Din motive cosmetice și depinzând de dimensiunea fragmentului, o treime din placa tubulară a fost utilizată pentru reconstrucție. Două dintre fracturi au apărut însă la pacienți care nu au suferit de fixarea plăcii. Este neclar dacă osteosinteza joacă sau nu un rol în stabilizarea forței de tracțiune a mușchiului sartorius; încă nu sunt disponibile date experimentale și comparative din punct de vedere clinic. Simptomele de durere după recoltarea grefei nu au fost evaluate în contextul acestui studiu (30).

DISCUȚII

Complicațiile nu pot fi întotdeauna evitate, indiferent de tipul intervenției chirurgicale. Abordările limitate și de înaltă tehnologie sunt cele mai sensibile la complicații, care apar cu o anumită frecvență. Operația clasică de hernie de disc lombară nu pune viața în pericol, dar totuși prezintă riscuri. Chestionarul de evaluare a riscului și calcularea scorului de risc pentru

diferite proceduri de diagnostic și tratament pe coloana vertebrală realizat în cadrul Societății Europene Spinale arată ca discectomia clasică a avut eficiența cea mai mare, dar o valoare negativă a scorului total de risc din cauza complicațiilor și rezultatelor slabe.

În microchirurgia discală erorile cele mai frecvente sunt greșirea nivelului de operat și omiterea patologiei. Dacă nivelul de operat nu e identificat corect, patologia va rămâne neabordată. Riscul de complicații poate fi minimizat dacă se acordă o atenție deosebită detaliilor atât în perioada intraoperatorie, cât și în cea preoperatorie și apoi postoperatorie:

- selecția atentă/corespunzătoare a pacienților;
- pregătirea chirurgului;
- planificarea preoperatorie;
- abordarea sistematică în patru timpi;
- profilaxia infecțiilor;
- îngrijirea postoperator.

Medicii au nevoie de multiple informații cu privire la evitarea și tratarea complicațiilor făcând apel la literatura de specialitate, la alți medici, la propria experiență. Rata infecțiilor poate scădea prin buna păstrare a microscoapelor și folosind antibiotice preventive.

Evaluarea durerii, a capacității de muncă și scorul funcțional sunt indicatori de încredere pentru rezultatele studiilor, dar acestea nu sunt interschimbabile. Ele reprezintă *aspecte diferite* ale rezultatelor, măsuri diferite ale ratei de succes sau insucces și identifică factori de progostic diferiți

Există și fenomene aparent paradoxale. La pacienții cu rezultate favorabile în ansamblu se pot constata acuze privind deteriorarea stării funcționale. Pe de altă parte, starea fizică și calitatea vieții se pot deteriora, în ciuda faptului că

durerea s-a ameliorat. S-a constatat, de asemenea, o migrare a pacienților între diferitele grupuri de rezultate în cursul perioadei de observare postoperatorie. Un pacient cu un rezultat bun după 3 luni poate să aibă un rezultat slab după 1 an. Ca urmare a acestor modificări, factorii de prognostic se pot schimba în perioada de urmărire postoperatorie chiar dacă rezultatul global pare să nu se modifice de-a lungul timpului.

Ameliorarea funcțională și creșterea calității vieții sunt obiectivele terapeutice fundamentale pentru pacienții cu HDL. Studiile arată că puțini pacienți prezintă o înrăutățire după microdiscectomie lombară. Cei care sunt în imposibilitatea de a lucra o perioadă mai lungă de timp, în ciuda unui nivel funcțional destul de bun, ar trebui să fie informați că intervenția prezintă un risc mai mare de deteriorare. În studiile prospective, ar trebui să fie raportate modificările de scor funcțional, acesta permițând o mai bună evaluare a ratei de eșec.

Deoarece mulți dintre pacienții la care statusul funcțional este agravat după microdiscectomie au un scor ODI favorabil postoperator și prezintă factori de risc specifici pentru deteriorarea statusului, este necesar ca acești pacienți să fie considerați ca o entitate clinică separată în cadrul eșecului postoperator. Ei ar trebui să fie luați în considerare în studiile care evaluează rezultatele intervenției. Studiile despre complicațiile operației pe coloana lombară sunt foarte importante deoarece selecția defectuoasă a pacienților pentru operație și complicațiile intraoperatorie de cele mai multe ori sfârșesc cu apariția sindromului „de operație de spate eșuată”. Studii multicentru are o valoare deosebită pentru compararea datelor și regândirea strategiilor de rezolvare a cazurilor problematice.

BIBLIOGRAFIE

1. **Wilson I.B., Cleary P.D.** (1995). Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *JAMA*, 273:59-65
2. **Kim K.T., Lee S.H., Lee Y.H., Bae S.C., Suk K.S.** (2006). Clinical outcomes of 3 fusion methods through the posterior approach in the lumbar spine. *Spine*
3. **Hodges S.D., Humphreys S.C., Eck J.C., Covington L.A., Harrom H.** (2001). Predicting factors of successful recovery from lumbar spine surgery among workers: compensation patients. *J Am Osteopath Assoc*, 101, 78-83
4. **Taylor V.M., Deyo R.A., Ciol M., Farrar E.L., Lawrence M.S., Shonnard N.H., Leek K.M., McNeney B., Goldberg H.I.** (2000). Patient-oriented outcomes from low back surgery: a community-based study. *Spine*, 25:2445-2452
5. **Marin R., Cyhan T., Miklos W.** (2006). Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85:430-435
6. **Levy H.J., Hanscom B., Boden S.D.** (2002). Three-question depression screener used for lumbar disc herniations and spinal stenosis. *Spine*, 27:1232-1237
7. **Kwon M.A., Shim W.S., Kim M.H., Gwak M.S., Hahm T.S., Kim G.S., Kim C.S., Choi Y.H., Park J.H., Cho H.S., Kim T.H.** (2006). A correlation between low back pain and associated factors: a study involving 772 patients who had undergone general physical examination. *J Korean Med Sci*, 21:1086-1091
8. **Iversen M.D., Daltroy L.H., Fossel A.H., Katz J.N.** (1998). The prognostic importance of patient pre-operative expectations of surgery for lumbar spinal stenosis. *Patient Education & Counseling*, 34:169-178

9. **Hornquist J.O., Hansson B., Akerlind I., Larsson J.** (1992). Severity of disease and quality of life: a comparison in patients with cancer and benign disease. *Qual Life Res* 1:135-141
10. **Kunzman U., Little T.D., Smith J.** (2000). Is age-related stability of subjective well-being a paradox? Cross-sectional and longitudinal evidence from the Berlin Aging Study. *Psychol Aging* 15:511-526
11. **Koivumaa-Honkanen H.** (1998). Life satisfaction as a health predictor. Kuopio University Publications D. Medical Sciences 143. Kuopio, Finland
12. **Koivumaa-Honkanen H., Honkanen R., Viinamaki H., Heikkila K., Kaprio J., Koskenvuo M.** (2001). Life satisfaction and suicide: a 20-year follow-up study. *Am J Psychiatry* 158:433-439
13. **Sinikallio, S., Aalto, T., Airaksinen, O., Herno, A., Kroger, H., Savolainen, S., Turunen, V. Viinamaki, H.** (2007). Somatic comorbidity and younger age are associated with life dissatisfaction among patients with lumbar spinal stenosis before surgical treatment. *Eur Spine J* 16: 857-864
14. **Hestbaek, L., Rasmussen, C., Leboeuf, C.** (2009). Financial compensation and vocational recovery: a prospective study of secondary care neck and back patients. *Scand J Rheumatol* 38, 481-487
15. **Solberg, T.K., Nygaard, O.P., Sjaavik, K., Hofoss, D., Ingebrigtsen, T.** (2005). The risk of „getting worse“ after lumbar microdiscectomy. *Eur Spine J* (2005) 14: 49-54
16. **Patrick D.L., Deyo R.A., Atlas S.J., Singer D.E., Chapin A., Keller R.B.** (1995). Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. *Spine* 20:1899-1908
17. **Kraemer, R., Wild, A., Haak, H., Herdmann, J., Krauspe, R., Kraemer, J.** (2003). Classification and management of early complications in open lumbar microdiscectomy. *Eur Spine J* (2003) 12: 239-246
18. **Scholz R., Salis-Soglio G.** (1999). Open lumbar intervertebral disc operation. Technique and results. *Orthopade* 28: 585-592
19. **McCulloch J., Young P.H.** (1998). Essentials of spinal microsurgery. Lippincott-Raven, Philadelphia
20. **Bernsmann K., Senge A., Kraemer J.** (1998). Clinical results and complication rate in lumbar microdisc surgery depending on surgeon's experience. A comparative study. ISSLS Abstracts 197
21. **Bell G.** (1996). Complications of lumbar spine surgery. In: Wiesel S., Weinstein J. (eds) The lumbar spine, 2nd edn. WB Saunders, Philadelphia
22. **Postacchini F.** (1998). Lumbar disc herniation. Springer, Vienna New York
23. **Wildfoerster V.** (1991). Intraoperative Komplikationen während lumbaler Bandscheibenoperationen. *Neurochirurgia* 34:56
24. **Kraemer, R., Wild, A., Haak, H., Herdmann, J., Krauspe, R., Kraemer, J.** (2003). Classification and management of early complications in open lumbar microdiscectomy. *Eur Spine J* (2003) 12: 239-246
25. **Ahn V.** (1999). Meta-analysis of studies on cauda equina syndrome. *AAOS Abstracts*, Back letter 14.6.61
26. **Ramirez L., Thisted R.** (1989). Complications and demographic characteristics of patients undergoing lumbar discectomy. *Neurosurgery* 25:226-231
27. **Salvi V., Boux E., Cicero G., Zerbinati P., Piana R.** (2000). Microdiscectomy in the treatment of lumbar disc herniation. *Chir Organi Mov* 85:337
28. **Dai L.Y., Jiang S.D., Wang X.Y., Jiang L.S.** (2007). A review of the management of thoracolumbar burst fractures. *Surg Neurol* 67:221-31: discussion 231
29. **Knop C., Blauth M., Buhren V., Arand M. et al** (2001). Operative Behandlung von Verletzungen des thorakolumbalen Überganges-Teil 3: Nachuntersuchung. *Unfallchirurg* 104(7): 583-600
30. **Konstantinidis, L., Mayer, E., Strohm, P.C., Hirschmüller, A., Südkamp, N.P., Helwig, P.** (2010). Early surgery-related complications after anteroposterior stabilization of vertebral body fractures in the thoracolumbar region, *J Orthop Sci* 15, 178-184
31. **Deinsberger R., Regatschnig R., Ungersbock K.** (2005). Intraoperative evaluation of implants in anterior cervical spine surgery by three-dimensional fluoroscopy. *J Spinal Disord Tech* 18: 216-8
32. **Hart R.A., Hansen B.L., Shea M., Hsu F., Anderson G.J.** (2005). Pedicle screw placement in the thoracic spine: a comparison of image-guided and manual techniques in cadavers. *Spine*; 30:E326-31
33. **Schandelmaier P., Partenheimer A., Koenemann B., Grun O.A., Krettek C.** (2001). Distal femoral fractures and LISS stabilization. *Injury*, 32(suppl 3):SC55-63
34. **Park Y., Ha J.W.** (2007). Comparison of one-level posterior lumbar interbody fusion performed with a minimally invasive approach or a traditional open approach. *Spine*; 32:537-43
35. **Ringel F., Stoffel M., Stuer C., Totzek S., Meyer B.** (2008). Endoscopy-assisted approaches for anterior column reconstruction after pedicle screw fixation of acute traumatic thoracic and lumbar fractures. *Neurosurgery*, 62:ONS445-52; discussion ONS452-3
36. **Pradhan B.B., Nassar J.A., Delamarter R.B., Wang J.C.** (2002). Single-level lumbar spine fusion: a comparison of anterior and posterior approaches. *J Spinal Disord Tech*; 15:355-61
37. **Delank K.S., Delank H.W., König D.P., Popken F., Furdere S., Eysel P.** (2005). Iatrogenic paraplegia in spinal surgery. *Arch Orthop Trauma Surg*; 125:33-41
38. **Lieberman J.A., Lyon R., Feiner J., Hu S.S., Berven S.H.** (2008). The efficacy of motor evoked potentials in fixed sagittal imbalance deformity correction surgery. *Spine*; 33:E414-24
39. **Buchowski J.M., Bridwell K.H., Lenke L.G., Kuhns C.A., Lehman R.A. Jr, Kim Y.J., et al.** (2007). Neurologic complications of lumbar pedicle subtraction osteotomy: a 10-year assessment. *Spine*; 32: 2245-52

Vizitați site-ul

SOCIETĂȚII ACADEMICE DE MEDICINĂ A FAMILIEI

www.samf.ro