

REZULTATELE TRATAMENTULUI CHIRURGICAL PRIN APLICAREA FUZIUNII INTERVERTEBRALĂ TRANSFORAMINALE ÎN CADRUL SINDROMULUI DE EȘEC AL CHIRURGIEI LOMBARE

A. Bodiu^{1,2}, doctor în științe medicale, conferențiar universitar, director clinică neurochirurgie,
Inga Cușnir¹ – neurolog, secția neurochirurgie,

E. Eftodiev^{1,2}, doctor în științe medicale, conferențiar universitar, secția neurochirurgie,

¹Spitalul Clinic Republican,

²USMF „Nicolae Testemițanu”, Catedra Neurochirurgie

e-mail: bodiu.aurel@gmail.com, tel.: 079668800

Rezumat

Rata succesului în tratamentul chirurgical repetat al sindromului de eșec al chirurgiei lombare este cunoscută ca fiind joasă. Totodată, nu au fost elaborate și publicate criteriile clare și factorii de predicție care vor determina un succes sau un insucces postoperator. În studiul dat sunt prezentate rezultatele tratamentului a 25 de pacienți cu sindrom de eșec al chirurgiei lombare tratați prin fuziune intervertebrală transforaminală cu sau fără explorarea/decompresiunea rădăcinilor nervoase sau persistența durerii după chirurgia indice. Vârsta medie a pacienților a fost de 47 de ani (cu diapazonul cuprins între 39 – 56 ani). Au fost înregistrate 4 complicații intraoperatorii în formă de durtomie accidentale. Reușita postoperatorie a fost de 80%, iar rata fuziunii – de 93%.

Cuvinte-cheie: sindrom de eșec al chirurgiei lombare, intervenție chirurgicală repetată, lombalgie, fuziune intervertebrală transforaminală, calitatea vieții.

Summary. Results of repeated surgical treatment in failed back surgery using transforaminal lumbar interbody fusion

The success rate following revision surgery for failed back surgery is inherently low. However, a general consensus for a satisfactory surgical intervention after failed disc surgery has not yet been reached. We present a cohort study of 25 adult cases treated by instrumented posterolateral fusion with or without nerve root exploration/decompression for recurrence or persistence of symptoms after previous disc surgery. The average age at surgery was 47 years (range 39–56 years). Complications were seen in four patients in the form of intraoperative dural tears. A satisfactory clinical outcome in 80% of the patients and the overall fusion rate was 93% was seen.

Key words: failed back surgery syndrome, repeated surgery, lumbar pain, transforaminal lumbar interbody fusion, quality of life.

Резюме. Результаты хирургического лечения больных с постдискэктомическим синдромом с использованием трансфораминального поясничного межтелового спондилодеза (TLIF)

В настоящее время существует мнение что при повторных операциях по поводу постдискэктомического синдрома хорошие результаты имеют тенденцию к снижению. В то же время не существует общепринятых критериев для определения успешности таких операций. В данной работе представлены результаты хирургического лечения 25-ти больных с синдромом прооперированного позвоночника которым было проведен трансфораминальный поясничный межтеловой спондилодез. Показанием для операции являлось наличие или появление боли в пояснице и симптомов сдавления нервных корешков с применением или без применения радикулолиза. Средний возраст пациентов составил 47 лет (36 – 59 лет). Внутриоперационное повреждение дурального мешка было зарегистрировано в 4 случаях, 1 из которых был ушит одновременно. Процент успешного спондилодеза составил 93%, а процент хороших и удовлетворительных результатов – 80%.

Ключевые слова: постдискэктомический синдром, повторные операции, поясничная боль, трансфораминальный межтеловой спондилодез, качество жизни.

Introducere

Termenul chirurgiei lombare eșuată este un termen nespecific care definește o situație în care așteptările preoperatorii atât ale pacientului, cât și a chirurgului nu au fost atinse [15]. Acesta este un puzzle, cu care s-au confruntat atât medicii, cât și pacienții pe tot parcursul realizării intervențiilor în istoria chirurgiei spinale [3]. Cele mai frecvente cauze structurale ale

sindromului de chirurgie lombară eșuată sunt reprezentate de stenoza foraminală, pseudartroza, durerea neuropatică, hernia de disc recurentă, sindromul de fațetă articulară, dureri articulare sacroiliace și instabilitatea iatrogenă [4, 16].

Realizarea unei investigații aprofundate a cauzei durerilor persistente este esențială, iar imagistica prin rezonanța magnetică (IRM) este pilonul acestor in-

vestigații. Adăusul de gadolinu va pune în evidență cazurile de fibroză epidurală și, va ajuta la diferențierea de cazurile de hernie de disc recurentă care sunt nevascularizate [2, 18]. Rolul discografiei este controversat, deoarece se crede a fi o metodă foarte subiectivă și rezultatele ar trebui să fie interpretate cu precauție în grupul pacienților după intervenții chirurgicale spinale eșuate [15].

Rata de succes în chirurgia coloanei vertebrale de revizuire este în mod inerent scăzută, iar tratamentul depinde de factorul cauzal [6]. Cu excepția situațiilor în care are loc o recurență pură a herniei de disc cu implicarea izolată a rădăcinii nervoase, în majoritatea cazurilor de revizuire, suplimentarea intervențiilor chirurgicale cu diferite metode de fuziune pare a fi indicată, deoarece apariția microinstabilității care însoțește intervenția chirurgicală la disc este practic inevitabilă [3, 9-11, 14].

Există mai multe moduri de a realiza o fuziune spinală, însă metodele mai simple sunt însoțite de mai puține complicații [10]. Anterior a fost demonstrat că instrumentarea simultană cu șuruburi poartă o șansă mai mare de realizare a fuziunii, iar fixarea transpediculară este cea mai frecventă tehnică aplicată [5].

Abordarea noastră chirurgicală a implicat fuziunea intervertebrală transforaminală cu fixarea transpediculară bilaterală cu șuruburi și tije de titan. Fuziunea a fost realizată cu ajutorul cuștilor de PEEK sau titan. În calitate de remediu osteoconductor pentru cușcă a fost utilizat osul fărâmițat care a fost prelevat de la pacient sau remediu osteoinductiv EquivaBone (Etex, USA). Abordarea posterioară a coloanei vertebrale a permis realizarea unei discectomii simultane și / sau decompresiunea rădăcinii nervoase la necesitate.

Scopul acestui studiu a fost de a revizui rezultatele de adoptare și aplicare a raționamentului menționat mai sus în tratamentul pacienților cu dureri persistente în spate și/sau picior după intervenția chirurgicală de discectomie realizată anterior.

Material și metode

În perioada anilor 2009-2012 a fost realizat un studiu prospectiv pe un lot de 25 de pacienți cu sindrom de eșec al chirurgiei lombare. Criteriile de includere a pacienților au fost persistența durerilor în spate și/sau picior după o intervenție chirurgicală de discectomie realizată anterior. Din lotul de 25 de pacienți, 17 pacienți s-au plâns pe durere în spate și durere picior, iar 8 pacienți s-au plâns pe dureri predominante de spate. Trei dintre cei 25 de pacienți au menționat prezența paresteziei unilaterale în dermatomul L5 după tratamentul chirurgical primar. Pacienții au fost selectați pentru intervenții chirurgicale

dacă au avut o ameliorare nesatisfăcătoare, cu dureri persistente sau recurente în spate și/sau dureri de picioare în urma operațiilor anterioare spinale în ciuda tratamentului conservator pentru o perioadă de cel puțin 6 luni. Toți pacienții au înregistrat o reducere semnificativă a calității vieții. Din studiu au fost excluși pacienții care au fost implicați în conflicte medico-legale și în cazul dacă patologia diagnosticată a fost hernia discală recurentă pură (la același nivel sau nivele diferite), stenoza laterală fără instabilitate sau discită.

Grupul a fost format din 15 femei și 10 bărbați. Vârsta medie la momentul realizării intervenției chirurgicale a fost de 47 de ani (interval 39 – 56 ani). Durata medie a simptomelor înainte de intervenția chirurgicală a fost de 18 luni (interval 17 – 38 luni).

Preoperator toți pacienții au fost evaluați cu raze X, radiografii dinamice laterale pentru a detecta prezența sau absența semnelor de instabilitate, inclusiv pîneni de tracțiune, reducerea înălțimii spațiilor intervertebrale, precum și mobilitatea patologică. Toți pacienții au realizat investigația prin IRM cu contrast pentru a diferenția fibroza epidurală de herniile discale recurente.

Operațiile anterioare au inclus 12 intervenții chirurgicale la nivelul L5-S1 (8 cu laminotomie și 4 cu hemilaminectomie precedentă), 9 la nivelul L4-5 (3 cu laminotomie și 6 cu hemilaminectomie precedentă), 3 pacienți operați la două nivele L4-5 și L5-S1 (2 cu laminotomie la cele două nivele și un pacient cu hemilaminectomie realizate la cele două niveluri), iar un pacient a avut o laminectomie la trei niveluri odată - L3-4/L4-5/L5-S1 (tabelul 1).

Tabelul 1

Procedeele chirurgicale realizate anterior de intervenția actuală de fuziune

	Laminotomie	Hemilaminectomie
L3-4	1	0
L4-5	6	7
L5-S1	11	5
Total	18	12

În total au fost realizate 30 de fuziuni (n = 30) intervertebrale transforaminale: un singur nivel de fuziune la 21 pacienți (n = 21), două niveluri la trei pacienți (n = 6) și, trei niveluri la un pacient (n = 3). Pacienții cu dureri de spate și picior au fost supuși la o decomprimare repetată suplimentară a rădăcinilor nervoase, dar nu și în cazul fibrozei epidurale exprimate.

Toți pacienții au fost urmăriți clinic cel puțin 1 an și au fost evaluați pe baza criteriilor raportate în 1995 de către Ricciardi et al. [13]. Aceste criterii implică evaluarea prezenței sau absenței simptomelor,

utilizarea de analgezice, nivelul de funcționalitate al pacientului și evidența fuziunii radiologice. În baza acestor criterii rezultatele postoperatorii au fost clasificate ca fiind nesatisfăcătoare, satisfăcătoare, bune sau excelente. Evaluarea radiologică postoperatorie a inclus realizarea radiografiilor lombo-sacrale antero-posterioare și laterale, iar fuziunea a fost apreciată ca solidă în cazul în care a existat o continuitate neîntreruptă de os trabecular între vertebre. În cazurile de fuziune îndoielnică, pentru evaluare precizată a fost utilizată tomografia computerizată (CT). Toate investigațiile radiologice au fost analizate de către specialiști independenți, radiologi certificați în domeniul evaluării coloanei vertebrale.

Pacienții au fost evaluați la 3, 6, 9, și 12 luni și apoi anual după intervențiile chirurgicale. Perioada de observație postoperatorie minimă a fost de 1 an. Media intervalului de evidență a fost de 1,4 ani (interval 1-3 ani).

Rezultate

Timpul de operare în mediu a fost de 4,6 ore (interval 2-6 h), iar și pierderea de sânge în mediu a fost de 950 ml (interval 500 – 2300 ml). Durata de spitalizare a fost de 8 zile (interval 5-16 zile).

Utilizându-se criteriile Ricciardi, 15 cazuri au fost clasificate ca excelente, 5 cazuri – bune, 3 cazuri – satisfăcătoare și două cazuri – ca fiind nesatisfăcătoare. Atunci când s-au luat în calcul rezultatele excelente și bune, 20 de cazuri din 25 (80%) au fost adjudecate cu un rezultat satisfăcător clinic și radiologic. Din cele 30 de niveluri operate prin metoda fuziunii intervertebrale transforaminale, 28 (93%) au fost

adjudecate ca fiind temeinic fuzionate. Pentru a confirma fuziunea la 6 niveluri operate a fost folosită computer-tomografia. Au fost adjudecate 2 cazuri (7%) la care nu s-a obținut fuziunea (pseudartroză), ambele reprezentând operații la un singur nivel.

În timpul operațiilor au fost înregistrate 4 (13%) cazuri de durotomii accidentale minore până la moderate, care au fost reparate intraoperator prin suturare. Nu a fost înregistrat nici un caz de infecție a spațiului intervertebral.

Discuții

Instabilitatea segmentară este unul din factorii cheie în procesul de luare a deciziilor la tratarea pacienților cu sindrom de eșec al chirurgiei lombare. Structurile care oferă mobilitatea coloanei vertebrale sunt în același timp responsabile și de prevenirea deplasării lor, iar gradul de contribuție, este repartizat în felul următor: capsulă intactă a fațetelor articulare – 39%; discul intervertebral și inelul fibros intacte – 29%; ligamentele supraspinos și interspinos – 19%, ligamentul galben – 13% [1]. Chiar și intervențiile la hemilaminectomie cu rezecția limitată a ligamentului galben pot induce modificări în caracteristicile cinemate ale coloanei vertebrale, ceea ce duce la hipermobilitate, degenerare osoasă accelerată, iritarea receptorilor fațetelor articulare și dureri de spate cauzate de instabilitate mecanică [9, 12]. Modificările în capacitatea coloanei vertebrale de a suporta sarcinile verticale și în caracteristicile cinemate ale sale pot duce, de asemenea, la compresiunea mecanică a țesuturilor nervoase intraspinale, producând dureri radiculare și deficit neurologic [9, 10].

Diagnosticarea precisă a instabilității poate

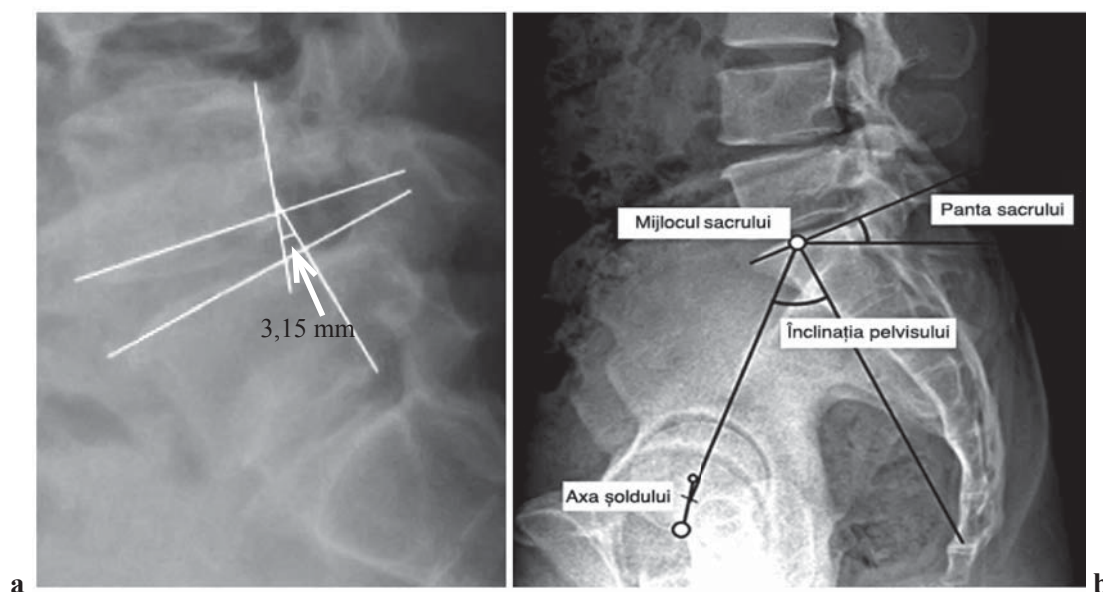


Fig. 1. a. Instabilitate segmentară la un pacient cu sindrom de eșec al chirurgiei spinale. Săgeata indică dislocarea translațională de peste 3 mm; de asemenea a fost prezentă deschiderea angulară intervertebrală de 13° . b. Schema de evaluare a balanței sagittale.

prezenta o provocare clinică și radiologică, care depinde de mai mulți indici clinici și radiologici, inclusiv de instabilitate și de capturarea dureroasă, semne radiologice de translare cu 3 mm sau mai mult pe radiografia laterală în flexie și extensie, pinteni de tracțiune, și reducerea înălțimii discului cu peste 30% (figura 1). În studiul dat, 23 din 25 de pacienți au avut cel puțin un criteriu clinic și unul radiologic de instabilitate segmentară [8, 11].

Analizând rata complicațiilor în cadrul operațiilor repetate, unii autori au raportat o incidență de 8% a durotomiilor accidentale intraoperatorii. Explorarea rădăcinii nervoase în studiul nostru a fost realizată în toate cazurile pacienților la care predominau durerile în picior, în special, în cazurile în care investigația prin IRM nu a fost concludentă. Aceasta explică incidența relativ mare a durotomiilor accidentale (13%) și ridică problema elaborării unor criterii clare referitoare la necesitatea acestei explorări în cadrul operațiilor repetate.

Pe lângă stabilizarea mecanică a segmentului de mișcare, fuziunea spinală poate reduce, de asemenea, radiculopatia cauzată de tensionarea și tracțiunea rădăcinii în foramenul neural, fenomen care are loc în cadrul unei hipermobilității segmentare și a unei stenoze laterale exprimate. Aceste mecanisme ale fuziunii intervertebrale au menirea de a reduce expresia sindromului dureros și a dizabilității funcționale.

Rezultatul global obținut în acest studiu a fost unul satisfăcător (excelent sau bun) la 20 de pacienți (80%). Toți acești pacienți au demonstrat o fuziune radiologică solidă (Fig. 2). În cinci cazuri (8%) rezultatele obținute au fost sub așteptările pacienților și personalului medical (admisibil sau nesatisfăcător); la 2 dintre acești cinci pacienți a fost diagnosticată pseudartroza, care a fost confirmată prin scanarea computer-tomografică. Din punct de vedere clinic, acești 2 pacienți prezintă acele cazuri

cu rezultate nesatisfăcătoare postoperatorii și cu persistența durerii în spate. Acest fapt a justificat o revizuire repetată pentru rezolvarea pseudartrozei. La finalul observațiilor, fuziunea solidă anterioară a fost obținută, iar rezultatul clinic a fost unul bun.

Doar 3 pacienți au manifestat un rezultat clinic slab, în pofida fuziunii radiologice solide. La sfârșitul perioadei de observație toți acești pacienți au raportat prezența unei parestezii persistente în aria de distribuție a dermatomului L5. Persistența paresteziei a fost considerată a fi cauza rezultatului nesatisfăcător, deoarece nu au existat semne de pseudartroză radiologică, precum și îmbunătățirea durerilor de spate a fost una satisfăcătoare. Pacienții au fost supuși procedurilor de neurostimulare, precum și la modalități de tratament pasive fără o îmbunătățire substanțială. În aceste trei cazuri am considerat că tabloul clinic este cauzat de fibroza epidurală, iar o reexplorare a elementelor neuronale nu ar aduce nici un beneficiu deoarece ar putea provoca și mai multe adeziuni epidurale și cu agravarea paresteziei.

Rezultatele clinice și radiologice obținute în acest studiu pot fi comparate favorabil cu alte rezultate raportate în literatura de specialitate [7, 19].

Concluzii

În urma realizării studiului am ajuns la concluzia că rezultatele relativ bune obținute în acest grup de pacienți pot fi atribuite într-o mare parte selecției corecte a pacienților pentru intervenția chirurgicală repetată. Totodată, pacienții incluși în acest studiu au suportat în trecut o singură intervenție chirurgicală nereușită de disectomie, fără o durată lungă de dureri cronice neuropatice. Convingerea noastră este că instabilitatea segmentală mecanică este o consecință postoperatorie aproape inevitabilă după o disectomie și, prin urmare, acesta poate juca un rol important în patogeniza sindromului de chirurgie lombară eșuată. În concluzie, cu excepția cazurilor când reparația

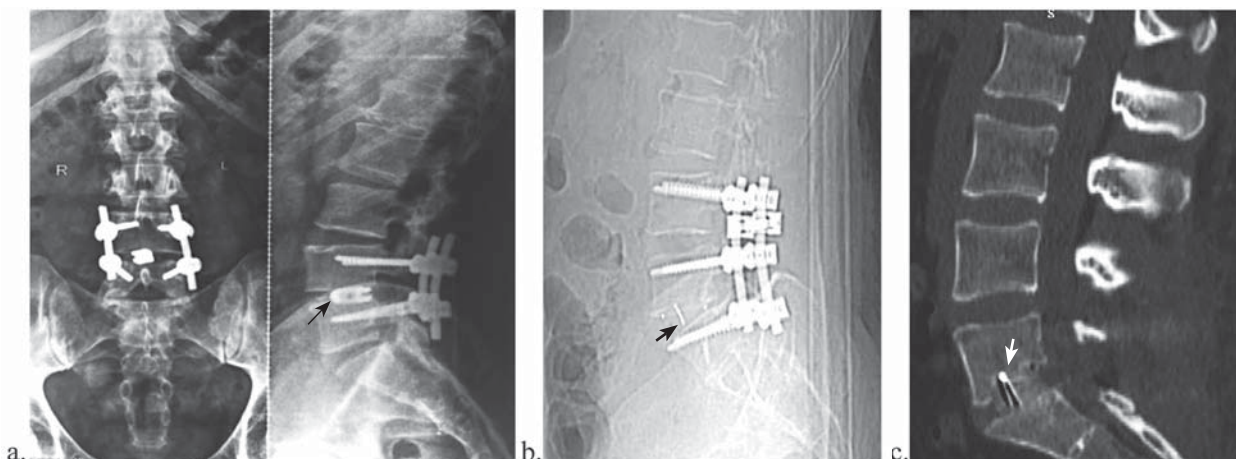


Fig. 2. a. Fuziune intervertebrală transforaminală L4-5 bilateral realizată cu cușcă din titan; b. Fuziune TLIF L3-4-5 cu cușcă din PEEK la L5-S1; c. Demonstrarea fuziunii intervertebrale la CT.

simptomelor se datorează herniei discale recurente pure, fuziunea spinală este un procedeu chirurgical de bază în tratamentul sindromului de chirurgie lombară eșuată. În majoritatea cazurilor explorarea de rutină a rădăcinii nervoase nu este obligatorie, în special, în cazurile în care compresiunea radiculară poate fi exclusă cu ajutorul investigații de IRM cu contrast.

Bibliografie

1. Adams M.A., Hutton W.C. (1993) The mechanical function of the lumbar apophyseal joints. *Spine* 8:327–330.
2. Babar S., Saifuddin A. (2002) MRI of the post discectomy lumbar spine. *Clin Radiol* 57:969–981.
3. Biondi J., Greenberg B.J. (1990) Re decompresion and fusion in failed back syndrome patients. *J Spinal Disord* 3:362–369.
4. Burton C.V., Kirkaldy-Willis W.H., Yong-Hing K., Heithoff KB (1981) Causes of failure of surgery on the lumbar spine. *Clin Orthop* 157:191–199.
5. Colemont J., Heinrich E. et al. (1991) Stabilization of the lumbosacral spine in post laminectomy syndromes, technique and 2 years results. *Acta Orthopaedica Belgica* 57(Suppl 1): 247–254.
6. Farrar J.T., Young J.P., LaMoreaux L., Werth J.L., Poole R.M. (2001) Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11 point numerical pain rating scale. *Pain* 94:149–158.
7. Fritsch E.W., Heisel J., Rupp S. (1996) The failed back surgery syndrome: reasons, intraoperative findings, and long term results: a report of 182 operative treatments. *Spine* 21:626–633.
8. Ito M., Tando S., Kaneda K. (1993) A biomechanical definition of spinal segmental instability taking personal and disc level differences into account. *Spine* 18:2295–2304.
9. Kaigle A.M., Holm S.H., Hansson T.H. (1995) Experimental instability in the lumbar spine. *Spine* 20:421–430.
10. Kirkaldy-Willis W.H., Farfan H.F. (1982) Instability of the lumbar spine. *Clin Orthop* 165:110–123.
11. Kotilainen E., Valtonen S. (1993) Clinical instability of the lumbar spine after microdiscectomy. *Acta Neurochir* 125: 120–126.
12. Nachemson A. (1985) Lumbar spine instability: a critical update and symposium summary. *Spine* 10:290–291.
13. Ricciardi J.E., Pflueger P.C., Isaza J.E., Whitecloud TS III (1995) Transpedicular fixation for the treatment of isthmic spondylo- listhesis in adults. *Spine* 20:1917–1922.
14. Schaller B (2004) Failed back surgery syndrome: the role of symptomatic segmental single-level instability after lumbar microdiscectomy. *Eur Spine J* 13(3):193–198.
15. Schofferman J., Reynolds J., Herzog R. et al. (2003) Failed back surgery etiology and diagnostic evaluation. *Spine J* 3:400–403 16.
16. Slipman C.W., Shin C.H., Patel R.K. et al. (2002) Etiologies of failed back surgery syndrome. *Pain Med* 3:200–214.
17. Sunny S.K., Christopher B.M. (1992) Revision surgery for failed back surgery syndrome. *Spine* 17(8):957–960.
18. Thomas N.B. (1994) Using computed tomography/ discography and enhanced magnetic resonance imaging to distinguish between scar tissue and recurrent lumbar disc herniation. *Spine* 19(24):2826–2832.
19. Zdeblick T.A. (1993) A prospective randomized study of lumbar fusion. *Spine* 18:983–991.