

Bibliografie

- ADAMSON, G.D., CUSCHIERI, A. Laparoscopic infracolic necrosectomy for infected pancreatic necrosis. *Surg. Endosc.* 2003 Oct; 17(10):1675
- ALJARABAH, M., AMMORI, B. J. Laparoscopic and endoscopic approaches for drainage of pancreatic pseudocysts: a sistemic review of published series. *Surg Endosc.* 2001, 21:1936-1944
- ALIEV, R.G., GAZIEV, R.M., ABDULAEV, M.A., DAITBEGOV, M.Kh. Experience with the treatment of acute pancreatitis with 5-fluorouracil in the light of late results. *Vestn Khir Im II Grek.* 1988; 140(6):28-31
- AMMORI, B.J. Laparoscopic transgastric pancreatic necrosectomy for infected pancreatic necrosis. *Surg Endosc.* 2002 Sep; 16(9):1362
- AMMORI, J. BASIL. Pancreatic Surgery in the Laparoscopic Era. *J. Pancreas (Online)*, 2003; 4(6):187-192
- BAKER, S. Diagnosis and management of acute pancreatitis. *Crit Care Resusc.* 2004 Mar; 6(1):17-27
- BALLESTA LOPEZ, C., RUGGIERO, R., POVES, I., BETTONICA, C., PROCACINI, E., IERVOLINO, E., Laparoscopy in acute biliary pancreatitis. *Panminerva Med.* 2001, 43(4): 227-8
- BRADLEY EDWARD, L., HOWARD THOMAS, J., SONNENBERG, VAN ERIC, FOTOOHI MEHRAN. Intervention in Necrotizing Pancreatitis: An Evidence-based Review of Surgical and Percutaneous Alternatives. *J Gastrointest Surg.* 2008, 12:634-639
- CHARNLEY, R.M., LOCHAN, R., GRAY, H., O'SULLIVAN, C.B., SCOTT, J., OPPONG, K.E., N.W. Endoscopic necrosectomy as primary therapy in the management of infected pancreatic necrosis. *Endoscopy* 2006; 38(9):925-928
- CUSHIERI, A. Pancreatic necrosis: pathogenesis and endoscopic management. *Semin Laparosc Surg.* 2002, 9(1): 54-63
- CHARNLEY, R.M., LOCHAN, R., GRAY, H., O'SULLIVAN, C.B., SCOTT, J., OPPONG, K.E., N.W. Endoscopic necrosectomy as primary therapy in the management of infected pancreatic necrosis. *Endoscopy* 2006; 38(9):925-928
- FERNANDEZ-CRUZ, L., LOZANO-SALAZAR, R.R., OLVERA, C., LOPEZ-BOADO, M.A., NAVARO, S. The laparoscopic approach for inflammatory pancreatic diseases. *Eur Surg.* 2006, 38/3:183 – 190
- LAUREANO FERNANDEZ-CRUZ, GLEYDSON CEZAR-BORGES, MIGUEL ANGEL LOPEZ-BOADO, DAVID ORDUNA, SALVADOR NAVARRO. Minimally invasive surgery of the pancreas in progress. *Langenbecks Arch Surg (2005)* 390 : 342-354
- PALANIVELU, C.H., SENTHILKUMAR, K., MADHANKUMAR, M.V., RAJAN, P.S., SHETTY, A.R., JANI, K., RANGARAJAN, M.V., MAHESHKUMAAR, G.Sh. Management of pancreatic pseudocyst in the era of laparoscopic surgery – Experience from a tertiary centre. *Surg Endosc.* 2007, 21: 2262-2267
- PAMOUKIAN, V.N., GAGNER, M. Laparoscopic necrosectomy for acute necrotizing pancreatitis. *J.Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2001, 8: 221-223
- ROSEANO, M., LOVADINA, S., CALLIGARIS, L., URSIC, I., CUVIELLO, A., LIGUORI, G. The multidisciplinary management of acute pancreatitis: a review of 244 cases. *Ann Ital Chir.* 2004; 75(4): 443-53
- SHUJI ESAJI, TADAHIRO TAKADA, YOSHIFUMI KAWARDA, KOICHI HIRATA, TOSHIHIKO MAYUMI, MASAHIRO YOSHIDA, MIHO SEKIMOTO, MASAHIRO HIROTA, YASUTOSHI KIMURA, KAZUNORI TAKEDA, MASARU KOIZUMI, MAKOTO OTSUKI, SEIKI MATSUNO. JPN Guidelines for the management of acute pancreatitis: surgical management. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2006, 1348-55
- SHIMUZU, S., TANAKA, M., KONOMI, H., MIZUMOTO, K., YAMAGUCHI, K. Laparoscopic pancreatic surgery: current indications and surgical results. *Surg Endosc.* 2004, 18: 402-406
- ZHU, J.F., FAN, X.H., ZHANG, X.H. Laparoscopic treatment of severe acute pancreatitis. *Surg Endosc.* 2001 Oct; 15(10): 1239-41
- ZHOU, Z.G, ZHENG, Y.C, SHU, Y., HU, W.M., TIAN, B.L., LI QS ZHANG ZD. Laparoscopic management of severe acute pancreatitis. *Pancreas.* 2003, 27(3): 46-50

CORECȚIA CHIRURGICALĂ A DIFORMITĂȚILOR SCOLIOTICE CU INSTRUMENTAȚIA COTRELL – DUBOUSSET

SURGICAL TREATMENT IN SCOLIOTIC DEFORMATIONS WITH COTRELL-DUBOUSSET INSTRUMENTATION

Nicolae CAPROȘ

*Catedra Ortopedie, Traumatologie și Chirurgie în campanie
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N.Testemițanu”*

Rezumat

Scopul studiului a constat în analiza rezultatelor tratamentului chirurgical la care au fost supuși 68 de pacienți cu diformități scoliotice vertebrale cu instrumentații de corecție dorsală de tip Cotrell-Dubousset perfecționate. Preoperator, unghiul diformității curbării primare în ortostatism a constituit în medie $61,3 \pm 2,7^\circ$. Unghiul diformității scoliotice a curbării compensatorii în poziție ortostatică a fost egal cu $42,9 \pm 2,3^\circ$. Corecția intraoperatorie obținută a curbării primare a fost de $34,5 \pm 1,7^\circ$, în medie, iar a curbării compensatorii - de $23,7 \pm 1,5^\circ$. Păstrarea corecției la distanță a curbării primare a fost de $40,2 \pm 2,2^\circ$, iar a curbării compensatorii - de $27,8 \pm 1,7^\circ$. Pierderea corecției curbării primare a fost de $5,02 \pm 0,6^\circ$, la distanță de $4,7 \pm 0,4$ ani în medie, iar a curbării compensatorii - de $4,4 \pm 0,5^\circ$. Rata complicațiilor la bolnavii operați a fost de 3,5%.

Summary

The aim of the study was in analysing the surgical treatment results of 68 patients with vertebral scoliotic deformations with dorsal corections instruments perfected Cotrell-Dubousset type. The prime curbe diformity angle in orthostatism was arevaged as $61,3 \pm 2,7^\circ$. The scoliotic diformity angle of the compensatory curbe in orthostatic position was $42,9 \pm 2,3^\circ$. The obtained inner surgical correction of the prime curbe was $34,5 \pm 1,7^\circ$ and of compensatory curbe - $23,7 \pm 1,5^\circ$. The distant correction maintainance of the prime curbe was $40,2 \pm 2,2^\circ$ and of compensatory curbe - $27,8 \pm 1,7^\circ$. The medium distant correction was of $4,7 \pm 0,4^\circ$ of the prime curbe was $5,02 \pm 0,6^\circ$ and of the compensatory curbe - $4,4 \pm 0,5^\circ$. The complication rate of the patients was 3,5%.

Scopul studiului

Analiza rezultatelor tratamentului chirurgical cu utilizarea instrumentației de corecție dorsală în diformități scoliotice vertebrale.

Obiective

Tratamentul chirurgical actual al diformităților scoliotice include metodele de corecție vertebrală efectuată la sectoarele anterioare sau posterioare ale coloanei vertebrale cu diferite sisteme de fixare [2, 6, 8, 9]. Sistemele de corecție și de stabilizare anterioară a coloanei vertebrale tip Dwyer (1974) și Zielke (1975) asigură corecția intraoperatorie a coloanei vertebrale la 70-75%. Metodele de stabilizare anterioară prin tehnologia dată sau analogice asigură condiții optime pentru formarea unei fuziuni osoase intersomatice în perioada postoperatorie, cu pierderea corecției postoperator minimală [1, 5, 6, 7].

Dezavantajele tehnicilor chirurgicale sunt următoarele: intervențiile chirurgicale se efectuează prin abord anterior transpleural, transdiafragmal sau retroperitoneal, cu dezgolirea vastă a părților anterioare ale coloanei vertebrale, ceea ce face metoda destul de traumatizantă și necesită o pregătire specială a chirurgului, limitând folosirea acestei metode. Aplicarea construcțiilor metalice la suprafața anterioară a coloanei vertebrale este destul de sofisticată ca urmare a topografiei vaselor magistrale și organelor interne în raport cu coloana vertebrală, ceea ce prezintă un pericol sporit de complicații intraoperatorii și postoperatorii: intrapleurale, extraperitoneale sau de ordin general.

Rezecția discurilor intervertebrale utilizată în această metoda cauzează formarea cifozelor secundare. De menționat și sinecostul înalt al construcțiilor metalice respective, fapt ce limitează aplicarea largă a implantelor date.

Metodele de corecție și stabilizare posterioară a diformităților scoliotice (E. R. Luque, 1982; J. Cotrell, J. Dubousset, 1984) permit o corecție intraoperatorie a diformităților scoliotice la 60-65% cu păstrarea sau restabilirea curburilor fiziologice vertebrale. De asemenea, permit o corecție tridimensională a diformităților scoliotice și asigură o stabilizare fermă a coloanei vertebrale, de durată suficientă pentru formarea blocului osos posterior. Abordurile dorsale la structurile anatomice posterioare sunt mai puțin traumatice, nu prezintă risc de traumatizare a formațiunilor anatomice ale organelor interne și vaselor magistrale, prezentând un risc minor de apariție a complicațiilor grave de ordin general și local (3,4,5,8).

În cazul diformităților scoliotice grave de gradul III-IV, sau pentru formele rigide, sunt utilizate metodele mixte de tratament chirurgical, efectuate din abord posterior și anterior. Unii autori preferă efectuarea în prima etapă corecția și stabilizarea diformităților scoliotice cu ajutorul instrumentației posterioare, iar în etapa a II-a după 2-3 săptămâni de la prima intervenție chirurgicală efectuată, iar stabilizarea generală a pacientului se face din abord anterior discectomii, corpectomii cu elemente de spondilodeză intersomatică.

Alți autori efectuează mobilizarea coloanei vertebrale din abord anterior prin discectomii, corpectomii parțiale în primă etapă, iar în etapa a doua stabilizarea diformităților se face cu instrumentație de corecție și stabilizare posterioară. Dezavantajele acestor intervenții chirurgicale sunt: stabilizarea rigidă a coloanei vertebrale în primă etapă a intervenției chirurgicale din abord anterior face imposibilă dobândirea unei corecții suplimentare a diformității, care poate fi obținută în timpul

efectuării etapei a II-a [2, 4, 5, 8, 9].

Ambele metode sunt traumatice și frecvent complicate cu dereglări neurologice. Tehnica lor sofisticată necesită o bună pricepere a chirurgilor ortopezi, fapt ce limitează diapazonul de aplicare largă a metodelor și sunt prezentate printr-o cazuistică de zeci de cazuri.

CDI (Cotrell Dubousset Instrumentation) este o instrumentație pentru stabilizare posterioară, care are ca scop corecția tridimensională (3D) a coloanei vertebrale cu efect de stabilizare imediată. Imobilizarea externă, după aplicarea sistemului de corecție și stabilizare, de obicei nu este necesară, indiferent de patologia coloanei vertebrale. Posibilitățile utilizării instrumentației în tratamentul chirurgical al patologiei vertebrale sunt destul de variate. Implanturile metalice pentru instrumentarea posterioară a coloanei vertebrale pot fi adaptate individual, în dependență de localizarea patologiei, tipul diformității vertebrale și lungimea necesară stabilizării. Completul de bază al CDI este compus din trei elemente principale: tije metalice, implanturi metalice pentru fixarea structurilor osoase (cârlige) și un dispozitiv pentru tracție transversă. CDI are multe elemente auxiliare pentru mularea tijelor metalice, aplicarea fixatoarelor de structurile osoase vertebrale, efectuarea detorsionării vertebrale, etc. Tijele standard ale sistemului sunt confecționate din oțel inoxidabil și au un diametru de 7 mm și 5 mm pentru practica pediatrică. Suprafața tijelor este rugoasă pentru o fixare mai fermă a cârligelor și șuruburilor pediculare. Tija metalică mulată conform conturului coloanei vertebrale în plan sagital și încurbării patologice în plan frontal este elementul major – „cheie” al corecției tridimensionale.

În varianta clasică sunt prevăzute patru tipuri de tije metalice cu diferită elasticitate, de diametru 5 și 7 mm. Cârligele metalice, în dependență de structura anatomică vertebrală de fixare, se împart în laminare, pediculare și de fixare transversală. Cârligele sunt constituite din trei componente: corp de formă patruleterală, cu un șanțuleț pentru fixarea tije metalice, lame de diferite lungimi, grosime și un șanț cu înălțime variată pentru aplicarea la structurile osoase vertebrale, în diferite regiuni ale coloanei vertebrale (toracică, lombară și sacrală) și în dependență de vârsta pacientului supus intervenției chirurgicale. Al treilea element este dispozitivul de fixare a cârligului pe tija metalică cu diferite tipuri de șuruburi (2,7,8).

Material și metode

În experiența noastră am folosit modifiacția sistemului CDI cu tije metalice de 8 și 6 mm, confecționate din titan cu suprafața netedă, cârlige de formă rotundă cu șanțuleț pentru fixarea tije metalice, situat paracentral, întretăiat sub unghi de 15° (pentru efectuarea unei corecții suplimentare a elementelor vertebrale torsionate și aplicarea facilitată a tije metalice). Corpul cârligului este filetat la vârf, prin care trece elementul de fixare a tije, care se imobilizează cu ajutorul unui șurub, aplicat pe corpul cârligului filetat. Am modificat dispozitivul de corecție transversală prin aplicarea unei tije filetate cu două croșete laterale, cu șanțuri la bază pentru tijele metalice, care se constrâneau cu ajutorul a două șurubașe adiționale. S-au confecționat două tipuri de șuruburi pentru fixare sacrală cu diametrul de 8 și 7 mm, cu lungimea de 30 și 40 mm, cu șanțuleț lateral în partea cranială pentru fixarea tije metalice. Varianta de stabilizare și corecție cu fixare sacrală am folosit-o în tratamentul scoliozelor grave, asociate cu displazia regiunii sacrale,

precum și în tratamentul scoliozelor asociate cu spondilolisteză displazică lombară.

Instrumentația Cotrell Dubouset de corecție și stabilizare dorsală a scoliozelor a fost utilizată la 68 bolnavi. Sistemul CDI, modificat de autor, a fost folosit în tratamentul a 61 bolnavi. Șapte pacienți cu diformități scoliotice displazice și idiopatice au fost operați cu instrumentariul Cotrell Dubouset/"Synthes". După forma nozologică, repartitia pacienților a fost: scolioze idiopatice - 50 (73,5%), scolioze displazice- 16 (23,3%), scolioze congenitale- 2 (2,9%). Vârsta pacienților operați cu CDI a fost de $17,8 \pm 1,1$ ani. După gen bolnavi au fost: bărbați 12 (17,6%), femei-56 (82,4%). Locuitori urbani au fost- 41 (60,3%), rurali - 27 (39,7%). Depistarea primară a diformității a avut loc în medie la $11,7 \pm 0,8$ ani. Prezența diformității scoliotice la rude s-a menționat la 8 (11,8%) din 68 pacienți. Progresarea abundentă a diformității scoliotice a avut loc la vârsta de $13,7 \pm 0,7$ ani.

Rezultate și discuții

Gradul diformității scoliotice la bolnavii operați cu sistemul CDI a fost: gr.I- un (1,5%) bolnav cu scolioză iatrogenă lombară; gr.II - 7 (10,3%), gr.III - 22 (32,4%), gr. IV- 38 (55,9%). Orientarea diformității scoliotice primare a fost: spre dreapta - la 32 bolnavi, spre stînga- la 26, forma „S” - combinată- la 10 persoane.

Diformități scoliotice toracice au avut 22 de pacienți, dorso-lombare- 24, lombare-12 și combinate „S”- 10. În scoliozele toracice apexul curburii scoliotice a fost localizat preponderent la nivel de Th_8 - la 12, dorso-lombare la nivel de Th_{11} - la 14 și lombare la nivelul vertebrei L_2 - la 7. În scoliozele combinate vârful curburii scoliotice a fost localizat preponderent la nivel de Th_9 - 5 și L_2 - la 4 persoane. Unghiul diformității curburii primare în ortostatism a constituit în medie $61,3 \pm 2,7^\circ$. Unghiul diformității curburii primare în poziție orizontală a constituit $53,2 \pm 2,5^\circ$. Unghiul diformității curburii primare la tracție a alcătuit $45,5 \pm 2,1^\circ$.

Rezultatele tratamentului cu instrumentație CDI au fost comparate cu rezultatele endocorecției vertebrale în scolioze efectuate cu fixatorul Rodneanski (38 pacienți) și cu distractorul Harrington (23 pacienți). Au fost evaluate valorile unghiurilor curburilor primare și compensatorii preoperator, corecția chirurgicală obținută cu păstrarea ei la distanță, durata

intervențiilor chirurgicale, volumul hemoragiei intraoperatorii, durata medie de spitalizare și complicațiile postoperatorii (tabelele 1-4).

Grupa pacienților operați cu sistemul CDI au avut gradul diformității scoliotice mai avansat ($p < 0,001$), atât al curburii primare, cât și al celei compensatorii ($p < 0,001$), comparativ cu bolnavii operați cu endocorectorul Rodneanski și distractorul Harrington.

Probele funcționale au fost executate la 39 (58,4%) de bolnavi. La probele funcționale cu înclinarea corpului spre dreapta unghiul diformității curburii primare în medie $59,5 \pm 3,8^\circ$ și spre stînga - $51,6 \pm 3,0^\circ$.

Prezența ghibusului costal a fost depistat la 54 (79,4%) bolnavi din 68, localizat pe dreapta- la 35, pe stînga- la 19. Mărimea ghibusului costal la bolnavi în medie a alcătuit $2,3 \pm 0,2$ cm. Indicii stabilității diformității scoliotice: indicele Kazmin - $0,8 \pm 0,02$, indicele Harington a constituit în medie $8,4 \pm 0,2$. Torsia vertebrei apicale în curbura primară a fost în medie $65,9 \pm 1,9^\circ$. Unghiul diformității scoliotice a curburii compensatorii în poziție ortostatică a fost egal în medie cu $42,9 \pm 2,3^\circ$. Unghiul diformității scoliotice a curburii compensatorii în poziție orizontală a constituit în medie $37,3 \pm 2,3^\circ$. Unghiul diformității scoliotice a curburii compensatorii la tracție a fost în medie $33,6 \pm 1,9^\circ$. La probele funcționale cu înclinarea corpului spre dreapta unghiul diformității curburii secundare era egal cu $38,6 \pm 2,3^\circ$ și spre stînga cu $44,2 \pm 2,9^\circ$. Torsia vertebrei apicale în curbura compensatorie a constituit în medie $46,9 \pm 2,3^\circ$.

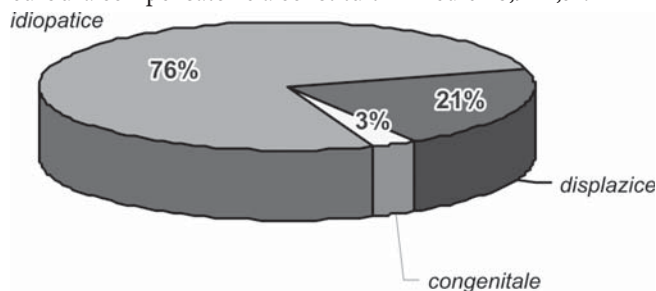


Figura 1. Repartizarea bolnavilor după tipul diformității scoliotice

Pentru aprecierea maturității scheletului și încetării creșterii osoase am examinat indicele Risser, care a alcătuit: R1- 5

Tabelul 1

Unghiul diformității scoliotice preoperatorii a pacienților intervenți chirurgical cu aplicarea endocorectorului Rodneanski, distractorului Harrington și sistemului CDI

Instrumentația	Unghiul diformității scoliotice					
	Unghiul curburii primare, °			Unghiul curburii secundare, °		
	poziție ortostatică	poziție orizontală	la tracție	poziție ortostatică	poziție orizontală	la tracție
ER	$48,7 \pm 1,9$	$38,8 \pm 1,7$	$33,1 \pm 1,5$	$32,4 \pm 2,7$	$29,0 \pm 2,5$	$26,2 \pm 3,3$
IH	$52,0 \pm 1,9$	$39,3 \pm 1,9$	$35,7 \pm 2,1$	$27,6 \pm 3,7$	$23,4 \pm 3,2$	$25,2 \pm 3,2$
CDI	$61,3 \pm 2,7^{***\#\#}$	$53,2 \pm 2,5^{***\#\#\#}$	$45,5 \pm 2,1^{***\#\#}$	$42,9 \pm 2,3^{***\#\#}$	$37,3 \pm 2,3^{***\#\#\#}$	$33,6 \pm 1,9^{\#\#}$

*- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$ comparativ cu lotul de pacienți operați cu endocorectorul Rodneanski.

#- $p < 0,05$; ##- $p < 0,01$; ###- $p < 0,001$ comparativ cu lotul de pacienți operați cu distractorul Harrington.

Tabelul 2

Indicii perioperatorii ai pacienților intervenți chirurgical cu aplicarea endocorectorului Rodneanski, instrumentației Harrington și sistemului CDI

Indicii perioperatorii						
Instrumentația	Durata intervențiilor chirurgicale	Hemoragie intraoperatorie	Durata pregătirii pre-operatorii	Durata regimului la pat	Durata tratamentului post-operator	Durata medie de spitalizare
ER	147,8±5,6 min	581,6±34,9 ml	9,3±1,3 zile	10,2±2,9 zile	15,0±2,0 zile	24,3±2,4 zile
IH	161,1±10,2 min	650,0±63,7ml	10,4±2,1 zile	15,4±1,2 zile	18,0±1,9zile	28,4±3,2 zile
CDI	207,1±7,9 min ***###	638, 2±3,7ml	10,8±1,2 zile	13,8±1,1 zile	17,6±1,1 zile	28,5±2,1 zile

*-p<0,05; **-p<0,01; ***-p<0,001 comparativ cu lotul de pacienți operați cu endocorectorul Rodneanski.

#-p<0,05; ##-p<0,01; ###- p<0,001 comparativ cu lotul de pacienți operați cu distractorului Harrington.

(5,1%), R2- 7 (11,3%), R3- 33, R4-12 și R5-11. Am apreciat radiologic tipul diformității scoliotice după clasificarea King. Cu diformitate scoliotică tip King 1 au fost 9 pacienți, King 2- 17, King 3- 17, King 4- 21, King 5- 4 persoane. Scolioze ideopatice s-au stabilit la 52 din 68 bolnavi, displazice - la 14 bolnavi, congenitale- la 2.

Durata intervențiilor chirurgicale, efectuate cu instrumentația de corecție și stabilizare dorsală CDI modificată și Synthes a fost în medie de 207,1±7,9 min. Hemoragia intaoperatorie a constituit în medie 638, 2±3,7 ml. Postoperator bolnavii au fost verticalizați la a 13, 8 ±1,1 zi. La 49 pacienți s-a aplicat imobilizarea externă cu corsete ghipsate pe termen de 62,4±2,5 zile. Pregătirea preoperatorie a bolnavilor pentru intervenția chirurgicală, cu efectuarea examinărilor necesare, a fost în medie de 10,8±1,2 zile. Durata spitalizării postoperatorie a constituit în medie 17,6±1,1 zile. Durata spitalizării totale a fost în medie de 28,5±2,1 zile.

Durata intervențiilor chirurgicale efectuate cu sistemul CDI a fost mai mare (p<0,001), comparativ cu pacienții operați cu instrumentația Harrington și Rodneanski, ce se lămurește prin gradul mai avansat al diformității scoliotice (p<0,001) și tehnologia mai sofisticată de aplicare a sistemului CDI (scheletarea bilaterală a coloanei vertebrale, aplicarea a 2 tije metalice, fixare multisegmentară a coloanei vertebrale, utilizarea DDT cu stabilizare în cadran).

Corecția intraoperatorie obținută a curbării primare a fost de 34,5±1,7°, iar a curbării compensatorie - 23,7±1,5°. Corecția intraoperatorie obținută a fost evaluată la distanță medie de 4,7±0,4 ani. Păstrarea corecției la distanță a curbării primare a fost de 40,2±2,2°, iar a curbării compensatorii de 27,8±1,7°. Pierderea corecției la distanță medie de 4,7±0,4 ani a curbării primare a fost de 5,02±0,6°, iar a curbării compensatorii de 4,4±0,5°.

Tabelul 3

Indicii corecției intraoperatorii și păstrarea lor la distanță la pacienții intervenți chirurgical cu aplicarea endocorectorului Rodneanski, Instrumentației Harrington și sistemului CDI

Indicii postoperatorii	ER	IH	CDI
Corecția intraoperatorie a curbării primare	31,3±1,2°	36,4±1,6°	34,5±1,7°

Corecția intraoperatorie a curbării secundare	24,2±2,1°	23,3±2,9°	23,7 ±1,5°
Pierderea corecției diformității la distanță pentru curbura primară	13,5±1,3°	10,6±1,5°	5,02±0,6° ***###
Pierderea corecției diformității la distanță pentru curbura compensatorie	9,7±1,5°	6,8±1,8°	4,4±0,5° ***
Păstrarea corecției intraoperatorie obținute măsurată la distanță pentru curbura primară	44,6±2,4°	46,9 ±2,4°	40,2±2,2° #

*-p<0,05; **-p<0,01; ***-p<0,001 comparativ cu lotul de pacienți operați cu endocorectorul Rodneanski.

#-p<0,05; ##-p<0,01; ###- p<0,001 comparativ cu lotul de pacienți operați cu distractorul Harrington.

Păstrarea corecției intraoperatorii obținute și măsurate la distanță a fost semnificativ mai mare (p<0,05) la bolnavii operați cu sistemul CDI, comparativ cu pacienții ambelor loturi. Pierderea corecției operatorii obținute, evaluată la distanță, a fost mai mică (p<0, 001) la bolnavii intervenți chirurgical cu aplicarea sistemului CDI. (Fig. 2,3 – caz clinic aplicare sistem CD modificat cu rezultat la distanță de 12 ani, radiologic și clinic).

Aplicarea CDI și modificațiilor acestea este bazată pe conceptul de deformare complexă tridimensională a coloanei vertebrale. Deoarece fiecare vertebră este situată de asemenea într-un spațiu tridimensional, proiecțiile radiologice care sunt folosite în imagistica diformităților scoliotice la moment nu elucidează pe deplin caracterul natural al diformității. Unghiurile diformităților apreciate radiologic sunt măsurate pe filme radiologice într-o singură proiecție din care cauză nu pot fi apreciate corect.

Pentru constatarea modelului veridic al diformității scoliotice este necesar de creat modelul ei virtual, sau construirea ei pe model din vertebre naturale. Cu implementarea în ultimii 5-10 ani a examenului cu computerul tomografic tridimensional, s-a făcut posibilă cunoașterea diformității reale a scoliozei coloanei vertebrale, indiferent de etiologia ei, și a sugerat informația necesară privind efectuarea planului preoperator și conceptului chirurgical de aplicare a implantelor metalice. Unul din obiectivele tratamen-

tului chirurgical cu CDI modificată este derotarea vertebrală, care se efectuează *în bloc* și nu între anumite vertebre. Aplicarea instrumentarului asigură derotarea segmentelor vertebrale incluse *în bloc* și efectuează rotația fragmentelor vertebrale supra- și subadiacente ce are loc spontan. Instrumentația acționează asupra coloanei vertebrale în ansamblu și nu numai asupra segmentelor vertebrale instrumentate. Deoarece zona apicală a diformității scoliotice este cea mai rigidă, ea se corijază minimal, zonele de trecere cu rotație intervertebrală maximală sunt cele mai mobile și anume aici poate fi obținută corecția maximală. La planificarea intervenției chirurgicale, bazată pe conceptul de diformitate tridimensională, se integrează modelul general al diformităților cu asociere de componente: cifoasă, lordoză și scolioză. Ulterior, se efectuează analiza segmentară a diformităților cu aprecierea zonei de trecere și curburilor scoliotice. Pe radiogramele în proiecția anterioară se apreciază zonele apicale. Vertebra de vârf este cea mai rotată și orizontalizată. După aprecierea zonelor apicale ale curburii scoliotice se apreciază vertebrele terminale, programate pentru rahisinteză și spondilodeză posterioară. Pentru evitarea apariției disechilibrului centurii scapulare, preoperator se analizează radiografiile funcționale și laterale cu înclinație maximală.

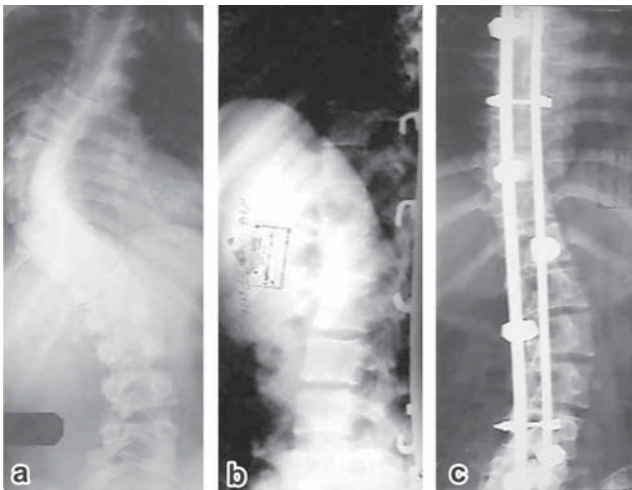


Figura 2. Aplicarea construcției modificate CDI la bolnava C., 12 ani, cu scolioză idiopatică toracală gr. IV. a - radiograma inițială; b, c - rezultatul la distanță de 10 ani postoperator

Complicații postoperatorii tardive am înregistrat la 3 pacienți (fracturarea elementelor osoase vertebrale posterioare- 1 caz, inflamatorii- 2 cazuri (la o pacientă peste 10 luni după endocorecție a suferit un traumatism habitual cu formarea unui hematom infectat). Cazurile au fost rezolvate prin schimbarea construcției într-un caz și înlăturarea fixatoarelor în 2 cazuri, după 12 și 24 luni respectiv, cu cuparea procesului inflamator.

Rata complicațiilor la bolnavii operați cu sistemul CDI a fost de 3,5%, semnificativ inferioară ($p < 0,001$), comparativ cu endocorectorul Rodneanski și distractorul Harrington.

Rata complicațiilor septice, după datele mai multor autori, crește paralel cu complexitatea și durata intervenției chirurgicale la coloana vertebrală. Conform lui G. Massie și al. (1992), rata complicațiilor constituie 1% în operația de laminectomie decompresivă și discectomie și mai mult de 6% în intervențiile de rahisinteză posterioară, cu folosirea construcțiilor metalice complexe. Cauze ale complicațiilor septice pot fi: iatrogene, stările imunodeficitare ale pacienților, prezența patologiilor concomitente. Factorii intraoperatorii discutați au fost: volumul hemoragiei, durata intervenției chirurgicale mai mult de 6 ore, comprimarea marginilor plăgii cu depărtătoarele chirurgicale, leziunea mânușilor chirurgicale cu capetele ascuțite ale implantelor metalice. Un factor de risc în dezvoltarea complicațiilor septice este prezența unui număr mărit de persoane în sala de operație, fapt întâlnit în centrele universitare.

Remediile de bază în profilaxia complicațiilor septice sunt profilaxia cu antibiotice de spectru larg (Cefazolin, Cifran, Ceftriaxon, Fortum) care s-au introdus intravenos preoperator la bolnavii înainte de incizia țesuturilor moi și înainte de sutura plăgii. Profilaxia complicațiilor septice necesită schimbarea periodică a mânușilor operatorii la fiecare 60 min, toaleta periodică a plăgii cu antiseptice, traumatizarea minimală a musculaturii paravertebrale și a altor țesuturi moi.

Conform datelor unor autori, rata complicațiilor neurologice severe la aplicarea CDI constituie de la 0,37% (G. Mechin, 1994) până la 1,58% (K. Bridwill, 1998). Dereglări neurologice în aplicarea sistemului CDI în cazurile operate de noi nu s-au înregistrat.

Unul din scopurile tratamentului chirurgical al scoliozelor idiopatice și displazice la adolescenți constă în corecția optimală în plan frontal și sagital, cu derotarea axială însoțită de

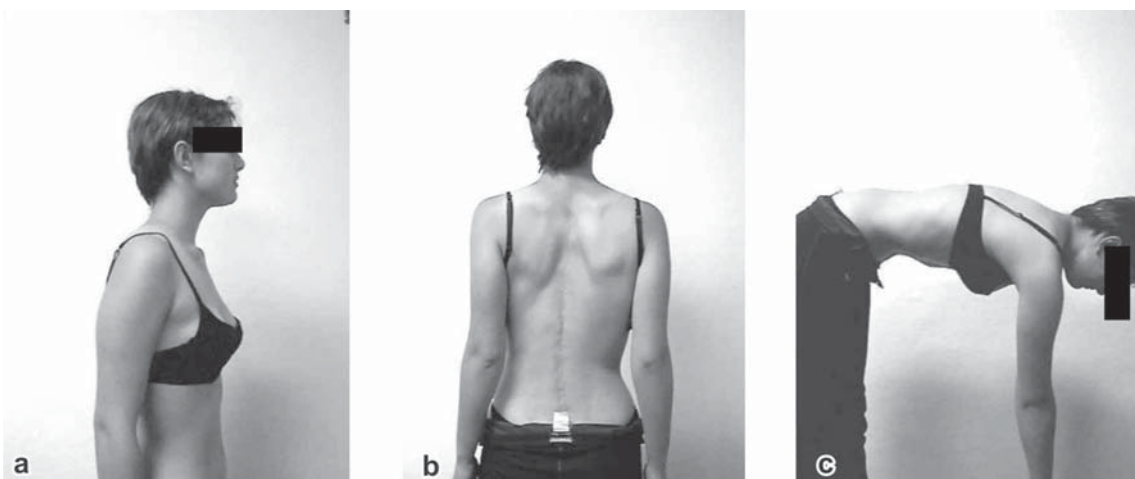


Figura 3. Bolnava C., 22 ani cu scolioză ideopatică toracală gr. IV, rezultat funcțional la distanță de 10 ani postoperator. a, b - vedere profil și din spate; c - flexie anterioară a trunchiului.

stoparea progresării deformației. Este importantă restabilirea echilibrului corpului în toate planurile, cu păstrarea maximală a segmentelor vertebrale libere, cranial și caudal de zona de artrodezare vertebrală. Încercările de hipercorecție numai într-un singur plan, de obicei în plan frontal, pot duce la pierderea echilibrului corpului și apariția dereglărilor neurologice sau fracturarea structurilor osoase vertebrale. Pentru aprecierea hotărului de artrodezare vertebrală superioară este necesar de a aprecia vertebra cranială neutră și efectuarea spondilogramelor funcționale cu înclinații laterale maximale. Vertebra cranială inclusă de spondilodeză se aprecia în poziție de înclinare laterală spre partea convexă. Pentru aprecierea zonei de spondilodeză posterioară este necesar de a păstra cât mai multe segmente vertebrale libere în regiunea lombară. Cu cât este mai scurtă zona de blocare osoasă vertebrală cu atât este mai simplu bolnavului să se adapteze la condiții noi de statică și dinamică și cu cât este mai mare zona de artrodezare vertebrală cu atât este mai mare probabilitatea dezvoltării proceselor degenerative vertebrale. În cazul curbării compensatorii dorso-lombare și lombare în timpul corecției curbării primare se mărește mobilitatea curbării secundare, dezvoltându-se așa numita decompensare a curbării compensatorii cu dezechilibrarea discurilor intervertebrale și consecință dezechilibrul corpului. Pentru prevenirea acestei complicații s-a efectuat stabilizarea coloanei vertebrale până la vertebra L₄ până la așa numita zonă stabilă. (Fig. 4 – caz clinic aplicare a endocorectorului CD „Synthes”)

Coloana vertebrală și țesuturile ei sunt intens vascularizate, din care cauză intervențiile chirurgicale, efectuate în această regiune, se soldează cu hemoragie de diferită intensitate, care pot fi cauza dereglărilor hemoragice grave în perioada postoperatorie. Evitarea zonelor șocogene bogate în neuroreceptori în regiunea coloanei vertebrale în timpul operației cu hemoragie necompensate la timp, fie și sub o anestezie satisfăcătoare modernă, poate crea dereglări hemodinamice grave în perioada postoperatorie precoce.

Conform datelor literaturii, volumul hemoragiei în intervenția chirurgicală de corecție și stabilizare în scolioze variază de la 400 ml la 1500 ml, iar în intervențiile de fixare osteoplastice – 1200-2000ml, ce constituie la copii 20-25% din volumul sîngelui circulant (V. Fișenco,2005).

La grupele de pacienți tratați de noi intervenția chirurgicală, în majoritatea cazurilor cu diformități scolioțice grave, cu dereglări însemnate din partea organelor interne, dereglări car-

diovasculare, caracteristice sindromului cord scolioțic, poziția bolnavului în decubit ventral, aceste momente pot agrava efectuarea intervenției chirurgicale și protejarea funcțiilor vitale ale organismului. S-a efectuat analiza hemoragiilor intraoperatorii la 126 pacienți în vîrstă de la 9 ani până 66 ani, 138 de operații de endocorecție cu fixatoare Rodneanski, distractor Harrington și instrumentație CD, schimbare sau ablație a endocorectorului la coloana vertebrală în diformități scolioțice și cifoscolioțice de gr.II-III-IV. Hemoragia intraoperatorie a constituit în medie 683±14 ml inclusiv: în scoliozele toracice - 756±23 ml, scoliozele toraco-lombare - 568±12 ml, scoliozele lombare - 460±14 ml și scolioze combinate forma „S” - 809±16 ml. Hemoragia intraoperatorie, în dependență de durata intervenției chirurgicale, a constituit: la durata operației de până la 2 ore 30 minute - 427±12 ml, până la 3 ore 30 minute - 624±13 ml, până la 4 ore 30 minute - 872±15 ml și după 4 ore 30 minute - 930±19 ml. La aprecierea hemoragiei intraoperatorii s-a evaluat starea generală a pacientului, paliditatea tegumentelor, mucoaselor, indicii tensiunii arteriale, respirației, pulsului, etc. Din datele obiective se aprecia intraoperator: Hb, Ht, Er. De asemenea, în timpul operației se determină hemoragia intraoperatorie după îmbibarea șervețelelor cu sânge și volumul sîngelui aspirat. Aceste metode permiteau aprecierea corectă a pierderilor de sânge în timpul și după intervenția chirurgicală.

De menționat că volumul hemoragiei intraoperatorii era mai mare la debutul activității noastre, când în timpul operator se scheletau structurile posterioare din ambele părți ale coloanei vertebrale. La scheletarea apofizelor spinoase, lamelor, loja formată de mușchii paravertebrali și elementele coloanei vertebrale se tamponau cu șervețele uscate. Din 1998 cu scopul diminuării hemoragiei intraoperatorii se efectua scheletarea elementelor posterioare ale coloanei vertebrale la început din partea concavă a diformității scolioțice cu aplicarea sistemului de fixare, apoi se scheleta partea opusă a coloanei vertebrale, se aplica a II-a tijă de corecție cu elementele de fixare sublaminară, pediculară; în cazuri indicate se efectua spondilodeză posterioară, după ce se aplicau croșetele de corecție transversală și stabilizarea construcției în cadran cu solidificarea deplină a construcției. Se sutura plaga în planuri. Acest element al intervenției chirurgicale ne-a permis scăderea volumului hemoragiei intraoperatorii în mediu cu 250-300 ml. Pentru profilaxia hemoragiei la pacienții cu diformități

Tabelul 4

Rata complicațiilor la bolnavii intervenți chirurgical cu aplicarea endocorectorului Rodneanski, Instrumentației Harrington și sistemului CDI

Pacienții intervenți chirurgical cu aplicarea endocorectorului Rodneanski, Instrumentației Harrington și sistemului CDI							
Instrumentația	Complicații						
	Procese inflamatorii	Ruperea elementelor endocorectorului	Ruperea blocului superior de fixare	Ruperea blocului inferior de fixare	Deregări neurologice severe	Decese	Total
ER	5	15	9	6	2	1	22
%	13,2%	39,5%	23,7%	15,8%	5,3%	2,6%	57,8%
IH	2	8	2	6	1	0	11
%	5,7%*	34,8%***	5,7%***	26,1%	4,3%	0	47,8%**
CDI	2	1	0	0	0	0	3
	2,6%**###	1,3%***###	0	0	0	0	3,5%***

*-p<0,05; **-p<0,01; ***-p<0,001 comparativ cu lotul de pacienți operați cu endocorectorul Rodneanski.

#-p<0,05; ##-p<0,01; ###- p<0,001 comparativ cu lotul de pacienți operați cu distractorului Harrington.

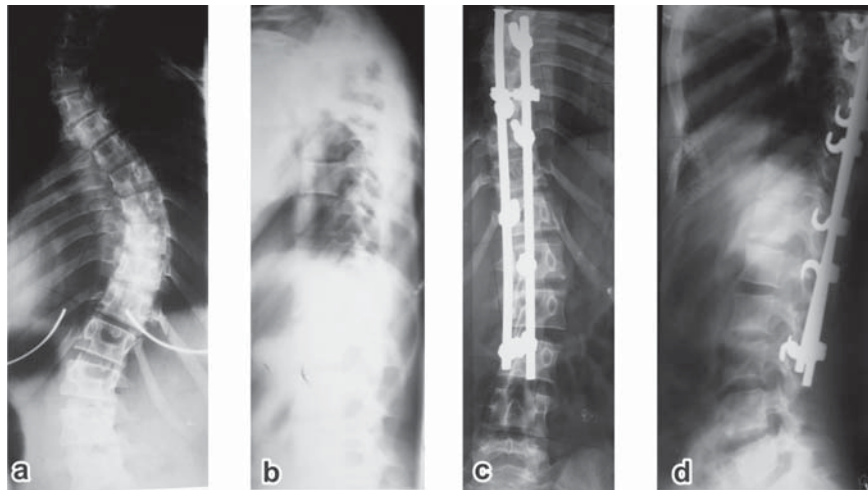


Figura 4. Bolnava G., 14 ani. Scolioză idiopatică toracică gr.III, endocorecție sistem CDI „Synthes” și alogrefare posterioară a-b) – aspect radiologic preoperator (unghiul curburii scoliotice primare - 580; c-d) – aspect radiologic postoperator (unghiul curburii scoliotice primare - 180)

scoliotice se efectua anestezia generală cu hipotonie dirijată cu ajutorul ganglioblocatorului Pentamin. Efectuarea intervenției chirurgicale cu anestezie adecvată și hipotonie, dirijată cu cifrele TA de 100/60-90/60 mm Hg, micșorau vădit hemoragia și permiteau efectuarea intervenției chirurgicale de corecție și stabilizare pe țesuturi practic uscate.

Un element important în intervenția chirurgicală la coloana vertebrală este compensarea hemoragiei intraoperatorii, deoarece restabilirea pierderilor de sânge, efectuată cu întârziere pe fondul anesteziei generale cu ganglioblocatori și hipotonie dirijată, poate fi cauza degerărilor hemodinamice severe. Pentru substituția hemoragiei intraoperatorii se transfuza: plasmă, masă eritocitară și substituenți ai sângelui. Pentru profilaxia dereglărilor posthemoragice bolnavilor operați se efectua terapie transfuzională timp 5-7 zile postoperator. Eficacitatea terapiei intensive perioperator se aprecia după hemodinamica stabilă. La bolnavii operați n-au fost cazuri de șoc hemoragic primar sau secundar. Profilaxia hemoragiei intraoperatorii și perfectarea tehnicii operatorii cu experiența acumulată în timp a permis de a micșora considerabil volumul infuziei sîngelui și derivaților săi.

Bolnavii interveniți chirurgical cu instrumentația CDI modificată în termeni precoce postoperatorii, în dependență de sediul deformității și gradul curburii scoliotice, durata intervenției chirurgicale, hemoragia intraoperatorie, starea somatică, s-au aflat în secția de terapie intensivă în termeni de la 1 la 4 zile, în medie $2,6 \pm 0,2$ zile. S-a efectuat antibioticoterapia cu cefalosporine de generația I-III cu o durată de 4-7 zile (96-148 ore) în dependență de caz. Timp de 24 ore s-a efectuat monitorizarea funcțiilor organelor

vitale. Pentru combaterea sindromului algic s-au indicat analgetice opiacee timp de 24-72 ore. Din prima zi postoperatorie bolnavilor li s-a permis schimbarea poziției în pat. Primul pansament s-a efectuat la 20-24 ore postoperator, cu înlăturarea drenurilor din plagă. După 72 de ore după operație s-a indicat masaj la membrele inferioare, s-a indicat gimnastică curativă în pat și exerciții de reeducare respiratorie. Bolnavii cu deformități scoliotice de gradul II-III s-au verticalizat în termeni de la 5 la 10 zile, în medie la $7,2 \pm 0,8$ zile după endocorecție. Bolnavii cu deformități scoliotice de gradul IV s-au verticalizat de la 10 până la 21 zile postoperator în dependență de sediul deformității în medie la $14,6 \pm 0,3$ zile. Bolnavilor li s-au aplicat, în 22 cazuri, corsete ghipsate cu fixare toraco-lombară sau orteze toraco-lombo-sacrale în restul cazurilor pe termen de la 1,5 la 6 luni, în dependență de caz.

Concluzii

Sistemul Cotrell-Dubouset perfecționat asigură o corecție tridimensională a coloanei vertebrale și păstrarea curburilor fiziologice. Modelarea tijei metalice intraoperator, conform deformității cifoscoliotice restante, micșorează posibilitățile tracției transversale vertebrale a componentului scoliotic. Analiza rezultatelor tratamentului chirurgical la 68 de pacienți - bolnavi cu deformități scoliotice vertebrale, cu instrumentației de corecție dorsală de tip Cotrell-Dubouset perfecționat, a evidențiat următoarele: pierderea corecției curburii primare la distanță de $4,7 \pm 0,4$ ani în medie a constituit $5,02 \pm 0,6^\circ$, iar a curburii compensatorii $4,4 \pm 0,5^\circ$, cu rata complicațiilor postoperatorii de 3,5%.

Bibliografie

1. AEBI, M. The adult scoliosis. // J. Eur Spine, 2005. /Vol 14, 10, 925-48.
2. ANTONESCU, D. Deformități coloanei vertebrale: scolioze-cifoze, Patologia aparatului locomotor, vol.II, Editura medicală, București, 2008, p. 164-265.
3. GORNEA, F., MARIN, I., ȚAPU, P., CAPROȘ, N., VEREGA, G.R., TOFAN, I., OJOG, S., MORARU, A., VACARCIUC, I. Ortopedie și traumatologie. Medicina, Chișinău, 2006, 533p.
4. ȘAVGA, N.G. Modalități chirurgicale în tratamentul manifestărilor proceselor displazice la nivelul lombo-sacral ale coloanei vertebrale. Anale științifice ale USMF N. Testemițanu, vol 4, Probleme clinico-chirurgicale, Zilele Universității, 15-17 Octombrie, Ediția IX, Chișinău-2008, pag 72-74.
5. ZIELKE, K. Ventral derotation spondylodesis. Results of treatment of cases of idiopathic lumbar scoliosis (author's transl). Z Orthop Ihre Grenzgeb 1982;120:320-9.
6. ZIELKE, K. Ventral derotations spondylodesis // 1-st European Congress on Scoliosis and Kyphosis. - Dubrovnic. - 1983. - p. 18-19.
7. МИХАЙЛОВСКИЙ, М.В., ФОМИЧЕВ, Н.Г., Хирургия деформаций позвоночника. - Новосибирск: Сиб. Унив. Изд., 2002. - 432 с.
8. МИХАЙЛОВСКИЙ, М.В., НОВИКОВ, В.В., ВАСЮРА, А.С., и др. Хирургическое лечение идиопатического сколиоза грудной локализации с поясничным/груднопоясничным противоискривлением // Вести. Травм. И. ортоп. Им. Н.Н. Приорова. - 2006. - № 4. - с. 53-59.
9. ФИЩЕНКО, В.Я. Сколиоз // Изд. ООО «Мактраст», Макеевка, 2005, 558 с.