

TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL DIFORMITĂȚILOR SCOLIOTICE VERTEBRALE

Nicolae CAPROȘ, Oleg PULBERE, Anatol
TAGADIUC, Victor UNGUREAN, Ilie STUPAC,
Oleg BORDIAN, Andrei OLARU
USMF Nicolae Testemițanu,
Catedra Ortopedie și Traumatologie

Summary

Surgical treatment of vertebral scoliotic deformities

Analysing the surgical treatment results of 87 patients with vertebral scoliotic deformities operated with posterior instrumentation, the main angle of the primary scoliotic arch before surgery was about $61,3 \pm 2,7^\circ$, the secondary scoliotic arches in the orthostatic position were $42,9 \pm 2,3^\circ$. The surgical correction of the primary scoliotic arch constituted $34,5 \pm 1,7^\circ$ and of the secondary scoliotic was $23,7 \pm 1,5^\circ$. Assesed after $4,7 \pm 0,4$ years, the loss of the intraoperatively obtained correction was $5,02 \pm 0,6^\circ$ for the primary scoliotic arch, and $4,4 \pm 0,5^\circ$ for the secondary scoliotic arch. The incidence of complications after CDI aplyment was 5,7%.

Резюме

Хирургическое лечение пациентов со сколиотическими деформациями позвоночника

Был проведен анализ результатов хирургического лечения у 87 пациентов со сколиотическими деформациями позвоночника. Угол первичной сколиотической дуги составил в вертикальном положении в среднем $61,3 \pm 2,7^\circ$, а вторичной дуги – $42,9 \pm 2,3^\circ$. Достигнутая интраоперационная коррекция составила $34,5 \pm 1,7^\circ$ для первичной дуги и $23,7 \pm 1,5^\circ$ для вторичной дуги. Через $4,7 \pm 0,4$ года потеря достигнутой коррекции составила в среднем $5,02 \pm 0,6^\circ$ для первичной дуги и $4,4 \pm 0,5^\circ$ для вторичной дуги. Доля осложнений составила 5,7%.

Objective

Tratamentul chirurgical actual al diformităților scoliotice cuprinde metode de corecție vertebrală, efectuate la sectoarele anterioare sau posterioare ale coloanei vertebrale cu diferite sisteme de fixare.

Metodele de corecție și stabilizare posterioară a diformităților scoliotice permit o corecție intraoperatorie a acestora la 60-65%, cu păstrarea sau restabilirea curburilor fiziologice vertebrale. Aceste implanturi permit corecția tridimensională a diformității scoliotice și asigură o stabilizare fermă a coloanei vertebrale. Abordurile dorsale la structurile anatomiche posterioare sunt mai puțin traumatizante pentru formațiunile anatomiche din regiune, ceea ce prezintă un risc minor de dezvoltare a complicațiilor [4, 6].

Actualmente unii specialiști efectuează mobilizarea coloanei vertebrale din abord anterior prin discectomie, corpectomie parțiale în primă etapă și în etapa a doua stabilizarea diformităților vertebrale cu instrumentație de corecție și stabilizare posterioară. Dezavantajele acestor intervenții chirurgicale sunt: stabilizarea rigidă a coloanei vertebrale în primă etapă, efectuarea intervenției chirurgicale din abord anterior face imposibilă dobândirea unei corecții suplimentare a diformității care ar putea fi obținută în timpul efectuării etapei a II-a. Metoda este traumatizantă și frecvent se complică cu dereglări neurologice. Tehnica este sofisticată și necesită desăvârșirea chirurgilor-ortopezi, diapazonul de aplicare largă a acestei metode este prezentat printr-un număr de zeci de cazuri [7].

CDI (Cotrel Dubousset Instrumentation) este o instrumentație pentru stabilizare posterioară, care are ca scop corecția tridimensională 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. 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 funcție de localizarea patologiei, de tipul diformității vertebrale și de lungimea porțiunii ce necesită stabilizare [3, 4, 6].

Pentru constatarea modelului veridic al diformității scoliotice este necesar de creat modelul ei virtual sau construirea ei pe model din vertebre naturale. Odată cu implementarea în ultimii 5-10 ani a examenului prin tomografie computerizată tridimensională, a devenit posibilă cunoașterea diformității reale în scolioza coloanei vertebrale, indiferent de etiologia ei, oferind informația necesară pentru elaborarea planului preoperatoriu și a conceptului chirurgical de aplicare a implanturilor metalice din sistemul CDI în diverse tipuri de diformități scoliotice și patologii vertebrale [1, 2].

Aplicarea CDI și a modificațiilor acesteia este bazată pe conceptul de deformare complexă tridimensională a coloanei vertebrale. Deoarece

ce fiecare vertebră de asemenea este situată 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 determinate radiologic sunt măsurate pe filme radiologice într-o singură proiecție, din care cauză nu pot fi apreciate corect [5].

La planificarea intervenției chirurgicale bazate 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 a 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 estimează vertebrele terminale, programate pentru rahisinteză și spondilodeză posterioară. Pentru evitarea apariției dezechilibrului centurii scapulare, la etapa preoperatorie se analizează radiografiile funcționale și laterale cu înclinație maximală.

Material și metodă

Instrumentația Cotrell Dubousset în diverse complectării de corecție și stabilizare dorsală a scoliozelor a fost utilizată la 87 de bolnavi. Sistemul CDI modificat de noi a fost folosit în tratamentul a 61 (70,1%) bolnavi cu scolioze. 26 (29,9%) de pacienți cu diformități scoliotice au fost operați cu instrumentarul USS/Synthes.

După forma nozologică, repartiția pacienților a fost: idiopatică – 69 (79,3%), displazică – 16 (18,4%), congenitală – 2 (2,3%). Vârsta pacienților operați cu CDI a fost în medie de $17,8 \pm 1,1$ ani. După sex bolnavii au fost: bărbați – 14 (16,1%), femei – 73 (83,9%). Prezența diformității scoliotice la rude s-a atestat la 8 (9,2%) pacienți. Progresarea abundentă a diformității scoliotice a avut loc la vârsta medie de $13,7 \pm 0,7$ ani.

Gradul diformității scoliotice la bolnavii operați cu sistemul CDI a fost: gr. I – 1 (1,1%) pacient cu scolioză iatrogenă lombară, la maturi complicată neurologic; gr. II – 7 (8%), gr. III – 26 (29,9%), gr. IV – 53 (60,9%). Orientarea diformității scoliotice primare a fost: spre dreapta – la 32 (36,8%) bolnavi, spre stânga – la 45 (51,7%) pacienți, scolioze forma „S” – la 10 (11,5%) persoane.

Diformități scoliotice toracale au avut 33 (37,9%) de pacienți, dorsolombare – 30 (34,5%), lombare – 14 (16,1%) și combinate forma S – 10 (11,5%) bolnavi. În scoliozele toracale apexul curburii scoliotice a fost localizat preponderent la nivelul vertebrei Th₈, dorso-

lombare – la nivel de Th₁₁ și în scoliozele lombare – la nivelul vertebrei L₂. În scoliozele combinate vârful curburilor scoliotice a fost localizat preponderent la nivel de Th₉ și L₂. Unghiul diformității curburii primare în ortostatism a constituit în medie $61,3 \pm 2,7^\circ$, poziție orizontală a constituit $53,2 \pm 2,5^\circ$ și la tracție – $45,5 \pm 2,1^\circ$. Mărimea ghibusului costal la bolnavii operați a alcătuit în medie $2,3 \pm 0,2$ cm.

Indicii stabilității diformității scoliotice au constituit în medie: indicele Kazmin – $0,8 \pm 0,02$, indicele Harington – $8,4 \pm 0,2$. Torsia vertebrei apicale în curbura primară a fost în medie de $65,9 \pm 1,9^\circ$.

Unghiul diformității scoliotice a curburii compensatorii în poziție ortostatică a fost egal cu $42,9 \pm 2,3^\circ$, în poziție orizontală a constituit $37,3 \pm 2,3^\circ$ și la tracție a fost de $33,6 \pm 1,9^\circ$. Torsia vertebrei apicale în curbura compensatorie a constituit în medie $46,9 \pm 2,3^\circ$.

Rezultate și discuții

Corecția intraoperatorie obținută: valoarea medie a unghiului diformității scoliotice a curburii primare după endocorecție a fost de $34,5 \pm 1,7^\circ$, iar a curburii compensatorii – $23,7 \pm 1,5^\circ$. Corecția intraoperatorie obținută a fost evaluată la distanță medie de $4,7 \pm 0,4$ ani. Păstrarea corecției la distanță: valoarea medie a unghiului diformității scoliotice a curburii primare a fost de $40,2 \pm 2,2^\circ$, iar a curburii compensatorii – de $27,8 \pm 1,7^\circ$. Pierderea corecției la distanță medie de $4,7 \pm 0,4$ ani: pentru curbura primară a fost de $5,02 \pm 0,6^\circ$, iar pentru curbura compensatorie – de $4,4 \pm 0,5^\circ$.

Durata intervențiilor chirurgicale, efectuate cu instrumentația de corecție și stabilizare dorsală CDI modificată și Synthes, a fost de $207,1 \pm 7,9$ min. Hemoragia intraoperatorie a constituit în medie $638,2 \pm 3,7$ ml. Postoperatoriu bolnavii au fost verticalizați în medie la $13,8 \pm 1,1$ zi. La 49 (56,3%) pacienți s-a aplicat imobilizare externă cu corsete ghipsate pe termen de $62,4 \pm 2,5$ zile. Pregătirea preoperatorie a bolnavilor pentru intervenția chirurgicală, cu efectuarea examenărilor necesare, a fost în medie de $10,8 \pm 1,2$ zile. Durata spitalizării postoperatorii a constituit în medie $17,6 \pm 1,1$ zile. Durata spitalizării totale a fost în medie de $28,5 \pm 2,1$ zile.

Complicații postoperatorii tardive am înregistrat la 5 (5,7%) pacienți (fracturarea elementelor osoase vertebrale posterioare – 2 (2,3%) cazuri, inflamatorii – 3 (3,4%) cazuri; o pacientă, peste 10 luni după endocorecție, a suferit un traumatism habitual cu formarea unui hematom infectat. Cazurile au fost rezolvate prin schimbarea croșetelor într-un caz, șurubului transpedicular – 1 (1,1%) caz. Înlăturarea fixatorului a avut loc în 3 (3,4%) cazuri, după

12-24 de luni postoperatorii, cu jugularea ulterioară a procesului inflamator.

Rata complicațiilor septice, după datele mai multor autori, crește paralel cu complexitatea și durata intervenției chirurgicale la coloana vertebrală. Conform lui G. Massie et 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. Cauzele complicațiilor septice pot fi: de origine: iatrogene, stări 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 depărtările chirurgicale, leziunea mănușilor chirurgicale cu capetele ascuțite ale implanturilor 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.

Conform datelor diferiților autori, rata complicațiilor neurologice severe la aplicarea CDI constituie de la 0,37% până la 7,58%. Dereglări neurologice în aplicarea sistemului CDI în cazurile operate de noi nu s-au înregistrat.

Unul dintre scopurile tratamentului chirurgical al scoliozelor idiopatice și displazice la adolescenți constă în corecția optimă în planurile frontal și sagital cu derotarea axială, cu 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 la apariția dereglărilor neurologice sau fracturarea structurilor osoase vertebrale.

Pentru aprecierea hotarului de artrodezare vertebrală superioară este necesar de a aprecia vertebra cranială neutră și efectuarea spondilogramelor funcționale cu înclinații laterale maxime. Vertebra cranială inclusă de spondilodeză se apreciază 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 îi 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 curburii compensatorii dorsolombare și lombare în timpul corecției curburii primare se mărește mobilitatea curburii secundare, dezvoltându-se așa-numita decompensare a curburii compensatorii cu dezechilibrarea discurilor intervertebrale și în consecință dezechilibrul corpului. Pentru prevenirea acestei complicații, s-a efectuat stabilizarea coloanei vertebrale până la vertebra L₄, până la așa-numita zonă stabilă.

Concluzii

1. Sistemul Cotrel-Dubousset asigură o corecție tridimensională a coloanei vertebrale și păstrarea curburilor fiziologice, însă modelarea intraoperatorie a tijei metalice conform diformității cifoscoliotice restante micșorează posibilitățile tracției transversale vertebrale și ale corecției componentei scoliotice.

2. Analiza rezultatelor tratamentului chirurgical la 87 de pacienți cu diformități scoliotice vertebrale operați cu implanturi de corecție dorsală de tip Cotrel-Dubousset modificat și cu instrumentația USS/Synthes (stabilizare laminară și transpediculară) a evidențiat următoarele: pierderea corecției la distanță medie de 4,7±0,4 ani a curburii primare de 5,02±0,6°, iar a celei compensatorii – de 4,4±0,5°, cu rata complicațiilor postoperatorii de 5,7%.

Bibliografie

1. Aebi M. *The adult scoliosis*. In: J. Eur. Spine, 2005, 14(10): 925-948.
2. Albanese S.A. *Idiopathic scoliosis: etiology and evaluation*. In: Orthopaedic Knowledge Update Pediatrics. Rosemont, Ill: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2002:287-296.
3. Cotrel Y., Dubousset J. *Nouvelle technique d'ostéosynthèse rachidienne segmentaire par voie postérieure*. In: Rev. Chir. Orthop., 1984; 70:489-494.
4. Cotrel Y., Dubousset J., Guillaumat M. *New universal instrumentation in spinal surgery*. In: Clin. Orthop. Relat. Res., 1988; 227:10-23.
5. Михайловский М.В., Новиков В.В., Васюра А.С. и др. *Хирургическое лечение идиопатического сколиоза грудной локализации с поясничным/грудопоясничным противоискривлением*. В журнале: Вести травм. и ортоп. им. Н.Н. Приорова, 2006; 4:53-59.
6. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г., Новиков В.В. и др. *Инструментарий Cotrel-Dubousset в хирургии идиопатического сколиоза*. В журнале: Вести травм. и ортоп. им. Н.Н. Приорова, 1999; 2:3-7.
7. Фищенко В.Я. *Сколиоз*. В журнале: Макеевка, Изд. ООО Мактраст, 2005, 558 с.