

7. Продан А.И., Филиппенко В.А. //Ортопед. травматол. — 1991. — N 4. — С. 42—45.
8. Продан А.И., Филиппенко В.А., Детченко А.В. //Там же. — 1993. — N 4. — С. 59—63.
9. Соленый В.Н., Мосийчук Н.М., Марченко А.А. //Вопр. нейрохир. — 1988. — N 2. — С. 36—39.
10. Цивьян Я.Л. //Труды II Всероссийского съезда травматологов-ортопедов. — Л., 1973. — С. 125—129.
11. Чаклин В.Д. //Международный противораковый конгресс, 7-й. — М., 1953. — Т. 5. — С. 118—122.
12. Hamdi F.A. //Canad. Med. Ass. J. — 1969. — Vol. 100. — P. 576—580.
13. Larson S.E. //J. Bone Jt Surg. — 1979. — Vol. 61B, N 4. — P. 489—493.
14. Lievre J., Darcy M., Pradat P. et al. //Rev. Rhum. — 1968. — Vol. 35. — P. 125—130.
15. Lievre J.A., Camus J.P., Darcy M., Pradat P. //Ann. Med. Int. — 1972. — Vol. 123, N 10. — P. 887—894.
16. Louis R., Casanoba J., Baffert M. //Rev. Chir. Orthop. — 1976. — Vol. 62, N 1. — P. 57—70.
17. Ma V.Z., Tang H.J., Chai B.F., Ve V.Q. //Chin. Med. J. — 1982. — N 7. — P. 537—542.
18. Ma V.Z., Tang H.F., Chai B.F. et al. //Clin. Orthop. — 1987. — Vol. 215. — P. 78—90.
19. Orf J., Lins E., Wappenschmidt J. //Acta Neurochir. — 1980. — Vol. 52. — P. 289—297.
20. Roy-Camille R., Sailant J., Bisserie M. et al. //Rev. Chir. Orthop. — 1981. — Vol. 67, N 3. — P. 421—430.
21. Stenar B., Johnson D. //Nord. Med. — 1969. — Vol. 82, N 32. — P. 993—994.
22. Stenar B. //J. Bone Jt Surg. — 1971. — Vol. 53B, N 2. — P. 288—295.
23. Stenar B., Johnson O.E. //Ibid. — 1971. — Vol. 53B, N 2. — P. 278—287.
24. Stenar B. //Spine. — 1977. — Vol. 2, N 3. — P. 197—201.
25. Stenar B. //Clin. Orthop. — 1989. — Vol. 245. — P. 72—82.
26. Szava J., Maros T., Gsugudean K. //Zentr. Blatt Chir. — 1959. — Bd 7, N 3. — S. 247—256.
27. Tomita K., Kawahara N., Baba H. //Int. Orthop. — 1994. — Vol. 18, N 5. — P. 291—298.
28. Tomita K., Toribatake Y., Kawahara N. et al. //Paraplegia. — 1994. — Vol. 32, N 1. — P. 36—46.

TOTAL SPONDYLECTOMY IN SPINE TUMORS

I.P. Ardashev

Total spondylectomy was performed in 19 patients from 1970 to 1995. Sixteen had malignant primary or metastatic spinal tumors and 3 had benign. In 2 patients resections were done in one stage, but the remainder required a 2 stage procedure. The first stage included posterior segment resection, cord decompression and stabilization with metallic fixators and bone graft. The second stage completed resection of the vertebral body(ies), decompression of the anterior cord and stabilization. Benign tumor cases were stabilized with autografts. Malignant tumor cases were stabilized with porous Nickel Titanic prosthesis or Titanic prosthesis (author's device). Three patients with benign tumors are alive. Sixteen patients with malignant tumors died. Mean survival time was 7.6 months. In malignant tumor cases neither one stage nor two stage total spondylectomy increases the survival rate but significantly improves the quality of life.

© Коллектив авторов, 1997

С.Д. Шевченко, А.А. Мезенцев,
А.В. Демченко

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СКОЛИОЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАМОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Харьковский институт ортопедии и травматологии им. М.И. Ситенко

Проанализирован опыт оперативного лечения 56 больных диспластическим сколиозом IV степени. Срок наблюдения после операции составил от 1 года до 6,5 лет (в среднем 4,3 года). Во всех случаях операции выполнялись из заднего доступа. У больных 1-й группы (22 человека) два дистракционных стержня типа Харрингтона, располагавшиеся с обеих сторон искривления и фиксированные к задним элементам позвонков при помощи крючков на концах, соединялись между собой проволочными стяжками; задний спондилодез выполнялся с использованием консервированных кортикальных аллотрансплантатов. Во 2-й (24 больных) и 3-й (10) группах дистракционные стержни соединялись между собой жесткими поперечными стяжками. Задний спондилодез во 2-й группе проводился с применением аллотрансплантатов, в 3-й группе — аутоотрансплантатов из крыла подвздошной кости. Кардинальных различий в величине операционной коррекции между группами не отмечено, хотя в 3-й группе она была несколько больше. Потеря операционной коррекции оказалась наибольшей в 1-й группе (основного искривления — 71%, патологической ротации — 100%) и наименьшей в 3-й группе (соответственно 25 и 80%). Авторы связывают это с преимуществами жесткой имплантируемой конструкции и более быстрой перестройкой аутоотрансплантатов. Показаниями к применению представленной методики они считают сколиоз с величиной деформации 50—70° и мобильной основной дугой искривления.

Для получения оптимального анатомо-физиологического результата при хирургическом лечении сколиотических деформаций необходимо выполнение следующих условий:

- достижение максимально возможной коррекции всех компонентов искривления позвоночника во время оперативного вмешательства;

- обеспечение формирования надежного спондилодезного блока;

- обеспечение максимального сохранения достигнутой операционной коррекции в отдаленном послеоперационном периоде;

- точная центрация туловища над тазом во время операции;

- сохранение физиологических кривизн позвоночника.

Для выполнения этих условий разработано большое число оперативных вмешательств с ис-

пользованием разнообразных имплантируемых устройств. Одни хирурги [2—4] отдают предпочтение операциям на переднем отделе позвоночника с применением конструкций, позволяющих обеспечить коррекцию бокового искривления и деротацию позвоночника, формирование межтелового спондилодеза. В зависимости от локализации вершины искривления выполнение этих операций требует трансторакального, забрюшинного или комбинированного доступа к телам позвонков. Фиксация имплантируемой конструкции к телам позвонков осуществляется при помощи спонгиозных винтов, проводимых во фронтальной плоскости каждого позвонка с учетом ротационного компонента, что требует значительного обнажения передних элементов позвонков. Применение таких методик позволяет получить хорошие результаты [5, 6]. К их недостаткам можно отнести тяжесть операции для пациента, возможность сосудистых осложнений и спаечного процесса в забрюшинном пространстве, формирование вторичного кифоза, сглаживание физиологических кривизн позвоночника, тяжесть повторных оперативных вмешательств для замены или удаления имплантированных конструкций.

Другие авторы [1, 7—9] используют методики оперативного лечения сколиоза из заднего доступа, предусматривающие коррекцию искривления позвоночника и формирование заднего спондилодеза с применением рамочных полисегментарных деротационных конструкций. Эти конструкции состоят из двух корригирующих стержней, соединяющихся между собой двумя поперечными стяжками, и опорных элементов в виде крючков, используемых преимущественно в грудном отделе позвоночника, а также транспедикулярных винтов, используемых в поясничном отделе. Конструктивные особенности имплантируемого устройства позволяют производить компрессию или дистракцию в любом отделе «инструментируемого» участка в зависимости от типа сколиоза, деротацию позвоночника на вершине искривления. Моделирование корригирующих стержней дает возможность сохранить физиологические кривизны позвоночника, что благоприятно сказывается на внешнем виде пациента. Задний доступ к позвоночнику менее сложен и легче переносится больными, число осложнений при данном виде операций невелико и они сводятся в основном к переломам опорных элементов позвонков во время коррекции искривления и транзитор-

ным нарушениям функции спинного мозга. Жесткость конструкции позволяет отказаться от внешней фиксации гипсовыми или жесткими съёмными корсетами в послеоперационном периоде, что значительно облегчает физическую и социальную реабилитацию больных.

Материал и методы исследования. Нами изучены результаты оперативного лечения 56 больных диспластическим сколиозом IV степени, находившихся в клинике детской ортопедии ХНИИОТ в период с 1991 по 1997 г. Средний срок наблюдения за пациентами в послеоперационном периоде составил 4,3 года (от 1 года до 6,5 лет). Все больные в зависимости от вида примененной имплантируемой конструкции и способа выполнения заднего спондилодеза разделены на три группы:

1-я группа — два дистракционных стержня типа Харрингтона располагались с обеих сторон искривления позвоночника и фиксировались к задним элементам позвонков при помощи крючков на концах, а между собой соединялись проволочными стяжками; задний спондилодез выполнялся с использованием консервированных кортикальных аллотрансплантатов;

2-я группа — в отличие от 1-й группы, дистракционные стержни соединялись между собой жесткими поперечными стяжками; задний спондилодез выполнялся с использованием аллотрансплантатов;

3-я группа — имплантируемая конструкция была идентична таковой во 2-й группе; задний спондилодез выполнялся с применением аутоотрансплантатов из крыла подвздошной кости.

Некоторые клинические данные, характеризующие анализируемый контингент больных, представлены в табл. 1.

Оперативные вмешательства выполнялись следующим образом. Из заднего доступа выделяли остистые отростки, дуги и поперечные отростки позвонков, участвующих в искривлении позвоночника. С вогнутой стороны искривления верхний крюк устанавливали под суставной отросток позвонка, расположенного на один сегмент выше нейтрального, с выпуклой — под суставной отросток нейтрального позвонка. При установке крючков в поясничном отделе придерживались следующего правила: если имелся позвонок, расположенный в горизонтальной плоскости, то оба крюка устанавливали на его дуги с обеих сторон;

Т а б л и ц а 1

Характеристика клинического материала

Показатель	Группа больных		
	1-я	2-я	3-я
Число больных	22	24	10
Средний возраст, лет	13,4	13,6	14,3
Пол (Ж/М)	21/1	23/1	10/0
Вид (локализация) сколиоза:			
грудной	14	17	8
поясничный	3	4	1
комбинированный	5	3	1
Направление основного искривления:			
вправо	21	23	10
влево	1	1	0
Тип искривления по King:			
1	2	3	0
2	4	1	1
3	7	12	5
4	8	8	4
5	1	0	0
Тест Риссера*	2,3	2,7	4
Величина основного искривления, град.*	82	76,5	68,5
Величина патологической ротации, град.*	35	34	27
Степень декомпенсации пр/лев, см*	пр 4,2	пр 3,8	пр 2,9

* Приведены средние величины.

если позвонок L5 имел наклон в сторону выпуклости основного искривления, то с вогнутой стороны крюк устанавливали на дугу L4, а с выпуклой — на дугу L5 или крестец. Крюки соединяли между собой временными дистракторами, при помощи которых осущес-

Т а б л и ц а 2

Результаты оперативного лечения

Показатель*	Группа больных		
	1-я	2-я	3-я
Параметры искривления после оперативного вмешательства:			
основное искривление, град.	40	32	28
патологическая ротация, град.	28	27	23
декомпенсация, см	пр 1,2	пр 1	пр 0,5
Величина операционной коррекции:			
основного искривления, град.	42 (51%)	44,5 (58%)	40,5 (59%)
патологической ротации, град.	7 (20%)	7 (21%)	5 (19%)
декомпенсации, см	3 (71%)	2,8 (74%)	1,6 (55%)
Величина потери операционной коррекции:			
основного искривления, град.	30 (71%)	21 (47%)	10 (25%)
патологической ротации, град.	7 (100%)	6 (86%)	4 (80%)
декомпенсации, см	1,5 (50%)	1,0 (36%)	0,7 (43%)

* Приведены средние величины показателей.

твляли коррекцию деформации. Затем производили декортикацию задних элементов позвонков, артродезирование дугоотростчатых суставов в поясничном отделе позвоночника, резекцию поперечных отростков по вогнутой стороне искривления и остеотомию их по выпуклой, тенолигаментокапсулотомию по Шу-лутко. По мере выполнения мобилизирующих манипуляций производили дополнительную коррекцию искривления. Затем устанавливали стержни постоянных дистракторов, причем при установке стержня с выпуклой стороны искривления давлением стержня на вершину искривления достигалась дополнительная коррекция во фронтальной плоскости. После того как стержни приводили в напряженное состояние путем вращения гаек, их фиксировали между собой проволочными швами или жесткими резьбовыми поперечными стяжками. Временные дистракторы демонтировали. В 1-й и 2-й группах больных использовали кортикальные аллотрансплантаты в виде полос по 2—3 мм, которые укладывали после подготовки ложа в паравертебральные зоны вокруг конструкции. В 3-й группе из отдельного разреза обнажали заднюю поверхность крыла подвздошной кости и с помощью долота брали кортикально-губчатые трансплантаты, которые укладывали в паравертебральные зоны, перекрывая задние элементы позвонков. Устанавливали трубчатые дренажи и рану послойно ушивали. Средняя величина кровопотери составляла 500 мл. После заживления раны больных постепенно поднимали на ноги и разрешали ходить. Для внешней иммобилизации использовали полужесткий корсет типа Цукермана в течение 1,5 лет после операции.

Результаты и обсуждение. При изучении результатов лечения учитывали степень операционной коррекции деформации позвоночника, степень ее сохранения в течение всего послеоперационного периода, а также влияние различных факторов на величину потери операционной коррекции. В первых двух группах больных отдаленными считали результаты в сроки более 2 лет после оперативного вмешательства, в 3-й группе — более 1 года.

При сопоставлении результатов оперативного лечения в выделенных группах больных (табл. 2) можно отметить, что величина достигнутой операционной коррекции искривления позвоночника была наибольшей в 3-й группе

(хотя различия между всеми группами не носят кардинальный характер). С нашей точки зрения, это связано с большей жесткостью конструкции за счет применения резьбовых поперечных стяжек и с меньшей величиной искривления позвоночника в данной группе больных.

Потеря операционной коррекции оказалась самой значительной в 1-й группе и наименьшей — в 3-й. Мы объясняем это действием различных факторов на течение послеоперационного процесса. Если принять во внимание возраст пациентов, степень их полового созревания и показатель теста Риссера, по которым можно с определенной вероятностью судить о созревании скелета, то выявляется следующая закономерность. При выполнении операции у пациентов с незаконченным ростом позвоночника наблюдается наибольшая потеря операционной коррекции. Это объясняется, с одной стороны, снижением корригирующих усилий имплантированной конструкции, а с другой — тем, что после спондилодезирования задних структур позвоночника появляется разница в росте его передних и задних структур. Это приводит к тому, что растущие с прежней скоростью тела позвонков ротируются вокруг спондилодезированных задних структур позвоночника в выпуклую сторону.

Клинический пример. Б о л ь н а я С., 12 лет, диагноз: правосторонний грудной диспластический сколиоз IV степени, 3 тип по King. Вторичные половые признаки выражены слабо, месячные отсутствуют, тест Риссера 0. Величина основного искривления 110° , патологическая ротация 50° , де-

компенсация туловища вправо 33 мм (рис. 1, а). Произведена операция: коррекция искривления позвоночника рамочной конструкцией, задний спондилодез аллотрансплантатами. После операции величина основного искривления 62° , патологическая ротация 50° , декомпенсация туловища влево 20 мм (рис. 1, б). Через 2 года после операции величина основного искривления 88° , патологическая ротация 60° , декомпенсации туловища нет (рис. 1, в). Степень операционной коррекции основной дуги искривления 48° (48%), потеря ее 26° (54%). Патологическая ротация увеличилась на 10° .

Жесткость имплантируемой конструкции, обеспечивающая равномерное распределение корригирующих усилий на протяжении «инструментируемого» участка позвоночника, благоприятно сказывается на течении послеоперационного процесса и снижает степень потери операционной коррекции.

Чем больше была величина основного искривления до операции, тем значительнее оказывалась потеря операционной коррекции. Наилучшие результаты получены при оперативной коррекции сколиотических деформаций, составлявших 50 — 70° , с мобильной основной дугой искривления.

Вид заднего спондилодеза также влияет на течение послеоперационного периода. В 1-й и 2-й группах больных, где спондилодез производился с использованием аллотрансплантатов, отмечалась более значительная потеря операционной коррекции, причем пик этого процесса приходился на период от 1 до 2 лет после операции. С нашей точки зрения, это объясняется тем, что перестройка консерви-

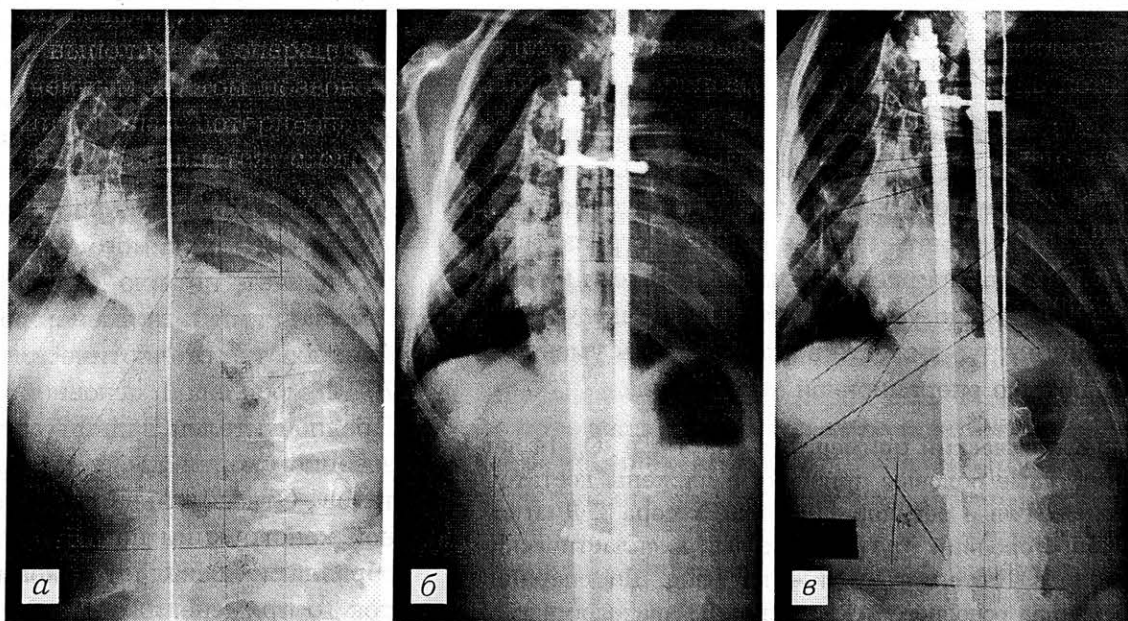


Рис. 1. Рентгенограммы больной С. до операции (а), непосредственно после операции (б) и спустя 2 года (в).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Шевченко С.Д., Демченко А.В., Мезенцев А.А. //Ортопед. травматол. — 1991. — N 12. — С. 17—19.
2. Dwyer A.F. //J. Bone Jt Surg. — 1974. — Vol. 56B. — P. 218—224.
3. Giehl J.P., Volpel J., Heinrich E., Zielke K. //Int. Orthop. — 1992. — Vol. 16. — P. 213—218.
4. Giehl J.P., Heinrich E., Kusswetter W. //Ibid. — 1993. — Vol. 17. — P. 2—6.
5. Horton W.S., Holt R.T., Johnson J.R. //Spine. — 1988. — Vol. 13. — P. 1145—1149.
6. Suk S., Lee C.K., Chung S.S. //Ibid. — 1994. — Vol. 19. — P. 419—429.
7. Thompson J.P., Transfeld E.E., Bradford et al. //Ibid. — 1990. — Vol. 15. — P. 927—931.
8. Wojcik A.S., Webb J.K., Burwell R.G. //Ibid. — 1990. — Vol. 15. — P. 424—431.
9. Webb J.K., Burwell R.G., Cole A.A., Lieberman I. //Eur. Spine J. — 1995. — Vol. 4. — P. 2—5.

SURGICAL TREATMENT OF SCOLIOSIS USING FRAME DESIGN

S.D. Shevchenko, A.A. Mezentsev, A.V. Demchenko

Surgical treatment results of 56 patients with dysplastic scoliosis of IV degree were analysed. Follow up period ranged from 1 to 6.5 years (mean 4.3 years). In all cases the posterior approach was used. In 22 patients (1st group) two distraction rods, similar to Harrington's ones, were placed along both sides of the curvature, fixed to the posterior vertebral elements using end hooks and tightened between each other by wires. Posterior spondylodesis was performed using cortical allografts. In 24 patients (2nd group) and 10 patients (3rd group) the distraction rods were connected to each other by stiff transverse stays. In the 2nd group the posterior spondylodesis was performed with allografts, in the 3rd group - iliac bone autografts. No principal difference in the volume of surgical correction was noted in those groups but in the 3rd group the surgical correction was slightly higher. Operative correction loss was the highest in the 1st group (main curvature - 71%, pathologic rotation - 100%) and in the 3rd group the operative correction loss was the lowest one (25% and 80%, respectively). Authors explained those results by the advantages of stiff implanted design and the more fast reconstruction of the autografts. Authors consider that the indication to use this method is scoliosis with the 50 -70° deformity and mobile main curvature arch.

© Коллектив авторов, 1997

Д.Ю. Пинчук, Т.Н. Сезнева,
М.В. Катышева, Н.А.Ващалова, Р.Г. Юрьева

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Городской психоневрологический центр восстановительного лечения детей с двигательными нарушениями, С.-Петербург

Работа основана на анализе результатов лечения 52 больных сколиозом в возрасте от 7 до 14 лет,

проведенного в центре восстановительного лечения детей с двигательными нарушениями. У 14 больных был сколиоз I степени, у 21 ребенка — I—II степени, у 13 — II степени и у 4 — II—III степени. Всем больным до и после лечения проводилось комплексное обследование, включавшее оценку состояния по клиническим балльным шкалам, электромиографию, исследование состояния мышечного тонуса аппаратным методом, контактную термометрию. Основной курс лечения (ЛФК, массаж, тепловые процедуры, механотерапия) в разных группах больных дополнялся сеансами биоуправления с обратной связью, игло-рефлексотерапией, магнитно-импульсной стимуляцией, расширенным физиотерапевтическим курсом в различных их сочетаниях. На основании проведенного анализа авторы приходят к выводу, что дополненная некоторыми показателями клиническая балльная оценка эффективности лечения может быть использована в клинической практике. Включение в комплекс лечебных мероприятий методик, способствующих улучшению кровообращения, усилению обменных процессов, с дальнейшим подключением методики биоуправления с обратной связью по ЭМГ позволит достоверно повысить эффективность лечения сколиотической болезни.

Сколиотическая болезнь — тяжелое и широко распространенное (по данным разных авторов [1, 3] — от 10 до 40% всего детского населения) заболевание детей и подростков, приводящее к нарушению функции внутренних органов, грубому косметическому дефекту и сокращению продолжительности жизни. Заболевание с трудом поддается консервативной терапии. В связи с этим разработка новых высокоэффективных методов и схем его лечения является актуальной медицинской и социальной задачей.

Основными целями нашего исследования были: 1) разработка системы клинко-физиологических показателей для оценки эффективности лечения сколиотической болезни; 2) отработка наиболее эффективных схем лечения различных форм и степеней сколиоза в условиях специализированного реабилитационного центра.

Материал и методы исследования. Всего обследовано 52 ребенка в возрасте от 7 до 14 лет, проходивших лечение в Городском психоневрологическом центре восстановительного лечения детей с двигательными нарушениями. У 14 детей был сколиоз I степени, у 21 ребенка — I—II, у 13 — II и у 4 детей — II—III степени. У 20 больных отмечался С-образный сколиоз, у 32 — S-образный.

До и после лечения всем пациентам проводилось комплексное клинко-физиологическое обследование, включавшее клиническую оценку состояния, электромиографию, исследование состояния мышечного тонуса аппаратным методом, контактную термометрию.