



ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ СКОЛИОЗОВ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 10 ЛЕТ

М.В. Михайловский, В.В. Новиков, А.С. Васюра, И.Г. Удалова

Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна

Цель исследования. Оценка результатов хирургического лечения пациентов старше 10 лет с врожденными сколиотическими деформациями позвоночного столба.

Материал и методы. Возраст больных на момент лечения — минимум 10 лет, сроки наблюдения — минимум 2 года. Всего пролечено 104 больных, средний возраст 15,9 года, средний срок наблюдения 3,4 года.

Результаты. Врожденные сколиотические деформации отличаются высокой ригидностью. Средняя величина основной дуги 76,7°, дооперационная мобильность 19,7 %, в ходе операции исправлена до 50,9° (25,8 %), послеоперационное прогрессирование 4°. Вторичная дуга у 60 больных составила 52,4°, мобильность 37,4 %, исправлена до 36,1° (31,1 %), послеоперационное прогрессирование 5,4°. Все антропометрические показатели улучшились, данные анкетирования по SRS-24 показывают положительную оценку больными результатов лечения. Осложнения достаточно часты, как и исходное вовлечение в патологический процесс содержимого позвоночного канала (12 больных). **Заключение:** Необходима максимально ранняя диагностика врожденных сколиозов. Это позволит избежать многих проблем и улучшить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: врожденные сколиозы, хирургическое лечение, больные старше 10 лет.

SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL SCOLIOSIS IN PATIENTS OVER 10 YEARS OLD

M.V. Mikhailovsky, V.V. Novikov, A.S. Vasyura, I.G. Udalova

Objective. To assess the results of surgery for congenital scoliosis of the spine in patients over 10 years old.

Material and Methods. The age of patients at the time of treatment was at least 10 years, follow-up period — at least 2 years. A total of 104 patients with mean age of 15.9 years were treated with mean follow-up period of 3.4 years.

Results. Congenital scoliotic deformities are highly rigid. The average Cobb angle of the primary curve was 76.7°, preoperative mobility — 19.7 %; during the operation the curve was corrected to 50.9° (25.8 %), postoperative progression was 4°. The secondary curve in 60 patients was 52.4°, its mobility — 37.4 %, the curve was corrected to 36.1° (31.1 %), postoperative progression was 5.4°. All anthropometric indicators have improved, and the SRS-24 survey also showed positive patient-reported outcomes. Complications were quite frequent, as well as initial involvement of the spinal canal content in the pathological process (12 patients).

Conclusion. Diagnosis of congenital scoliosis should be as early as possible. This will help to avoid many of the problems and improve the quality of life of patients.

Key Words: congenital scoliosis, surgical treatment, patients above 10 years of age.

Для цитирования: Михайловский М.В., Новиков В.В., Васюра А.С., Удалова И.Г. Оперативное лечение врожденных сколиозов у пациентов старше 10 лет // Хирургия позвоночника. 2015. Т. 12. № 4. С. 42–48.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.4.42-48>.

Please cite this paper as: Mikhailovsky MV, Novikov VV, Vasyura AS, Udalova IG. Surgical treatment of congenital scoliosis in patients over 10 years old. *Hir. Pozvonoc.* 2015;12(4):42–48. In Russian.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.4.42-48>.

Лечение пациентов с врожденными деформациями позвоночника — одна из сложнейших проблем вертебрологии. Общеизвестно, что эти деформации отличаются склонностью к быстрому прогрессированию, ригидностью и нередко сопровождаются вовлечением в патологический процесс содержимого позвоночного канала [11]. Они обычно манифестируют рано и часто уже в первые годы

жизни требуют хирургического лечения. Это непростая задача, однако современные методики, примененные вовремя и по продуманным показаниям, в большинстве случаев дают вполне удовлетворительные результаты [2]. К сожалению, нередко лечение (чаще всего — в силу недооценки состояния пациента) начинается неоправданно поздно. Подростки и взрослые с нелегкими врожденными деформаци-

ями позвоночника в нашей стране — не редкость. В литературе не удалось обнаружить исследований, посвященных лечению больных второй декады жизни и старше. В ряде статей они упоминаются лишь как часть общей группы пациентов [3, 4, 6]. Мы попытаемся в некоторой степени восполнить этот пробел.

Цель исследования — оценка результатов хирургического лечения

пациентов старше 10 лет с врожденными сколиотическими деформациями позвоночного столба.

Материал и методы

В клинике детской и подростковой вертебрологии Новосибирского НИИТО им. ЯЛ. Цивьяна в 1996–2015 г. пролечены 355 пациентов с врожденными деформациями позвоночника. Из электронной базы данных извлечена информация в соответствии со следующими критериями:

- сколиотические деформации позвоночника на почве врожденных аномалий развития позвонков и ребер;
- возраст на момент оперативного вмешательства – минимум 10 лет;
- срок послеоперационного наблюдения – минимум 2 года.

Всего в группе 104 пациента (м/ж = 20/84), соответствующих вышеперечисленным критериям. Возраст больных варьировал от 10 до 49 лет, составив в среднем 15,9 года при средней продолжительности послеоперационного наблюдения 3,4 (2–15) года.

Характеристика деформаций. Данные анамнеза и ранее проведенного рентгенографического обследования позволили характеризовать деформацию позвоночника как непрогрессирующую только у 14 пациентов. У 11 больных деформация расценена как компенсированная, у остальных – как декомпенсированная (центральная крестцовая линия отстоит от центроида Th₁ позвонка более чем на 20 мм) или субкомпенсированная (отстояние менее 20 мм).

Только у 24 больных сколиотическая деформация была мобильной (коррекция в положении бокового наклона более 30 % от исходной величины по Cobb), у остальных – как ригидная.

У 35 больных первичная сколиотическая дуга была левосторонней. В 66 случаях локализация сколиотического искривления в грудном отделе, в 31 – в груднопоясничном/поясничном, в 5 – в верхнегрудном. Вторичные сколиотические искривления

диагностированы у 60 больных, причем в 10 случаях противодуги развивались как краниальнее, так и каудальнее основной деформации: 12 верхнегрудных, 17 грудных, 38 груднопоясничных/поясничных, 3 нижнегрудных. Реберный горб на выпуклой стороне сколиотической дуги имелся у всех пациентов, причем у 30 он был расценен как реберно-позвоночный.

Аномалии развития позвоночника. Из 104 больных аномалии развития позвоночника верифицированы у 87. Смешанные аномалии формирования преобладали – их было 45, аномалии сегментации отмечены в 29 случаях, аномалии формирования – в 13. Разнообразные аномалии развития ребер (слияние, раздвоение, отсутствие) диагностированы у 21 пациента.

У 8 больных при МРТ-исследовании выявлены внутриканальные аномалии развития: костная диастематомия, в основном – в средне- и нижнегрудном отделах позвоночника (5), сирингомия (1), липома терминальной нити на уровне L₃–L₄ (1), аномалия развития поясничного утолщения и конского хвоста (1).

Сопутствующие патологии (нередко множественные) выявлены у 42 пациентов рассматриваемой группы: патология сердечно-сосудистой системы (у 8 – пролапс митрального клапана и другие пороки сердца), желудочно-кишечного тракта (у 15 – гастрит, гастроудоденит, холецистит, дуоденит), мочеполовой системы (у 2 – пиелонефрит, аплазия почки, гипоплазия матки, аплазия влагалища, нефроптоз), легочной системы (у 2 – аплазия легкого, бронхиальная астма), декстрокардия (1), атрезия слухового прохода (1), внепозвоночная патология опорно-двигательного аппарата (у 9 – остеохондроз, артроз, истмический спондилолиз L₅ позвонка, деформация стоп), синдром Секкеля (примордиальный наннизм), синдром Ульриха – Нунан, задержка психического развития, железодефицитная анемия, тугоухость, подвывих хрусталика. У 3 пациентов диагностирован синдром Клиппеля – Фейля. Таким образом, внепозво-

ночные аномалии развития выявлены у 28 пациентов из 104.

У 22 больных операции в анамнезе: аппендэктомия (4), удаление внепозвоночных опухолей (2), операции на сердце (3), грыжесечение (1), внепозвоночные ортопедические операции (8), коррекция деформации позвоночника дистрактором Harrington с последующим удалением (1), многоэтапное хирургическое лечение кишечной непроходимости (1), операция по поводу спинно-мозговой грыжи (1).

Предоперационное обследование включало обзорную спондилографию от Th₁ до S₁ в двух проекциях в положении пациента стоя, спондилографию шейного отдела позвоночника в двух проекциях, функциональные спондилограммы в положении бокового наклона, МРТ, а при наличии внутриканальных аномалий и при деформациях более 90° – тракционную пробу с полным весом тела.

Оперативное лечение. Все пациенты оперированы с применением сегментарного инструментария III поколения с крючковой и гибридной фиксацией, в 3 случаях – с вентральным инструментарием «Antares», в 1 – HAFS. Расположение верхней границы зоны инструментального спондилодеза варьировало от C₇ до Th₉ позвонка, нижней границы – от Th₉ до S₁ позвонка. Таким образом, протяженность зоны дорсального спондилодеза составила в среднем 12,5 (7–16) позвонков. Всего проведено 144 оперативных вмешательства. В 36 случаях коррекции деформации предшествовала операция на передних отделах позвоночного столба – мобилизующая дискэктомия на вершине кифоза и межтеловой спондилодез. Оба вмешательства у всех больных, кроме 3, выполняли в ходе одного наркоза. Еще у 64 больных вмешательство включало только дорсальную коррекцию вертебральным инструментарием и спондилодез. В 70 случаях корригирующее вмешательство выполняли в условиях скелетного вытяжения за кости свода черепа и надлобные области. Костную пластику, как дорсальную, так и вен-

тральную, осуществляли с использованием исключительно аутокости, полученной из резецированного в ходе торакотомии ребра, и при декортикации задних отделов позвонков в зоне инструментального спондилодеза. В 17 случаях выполнена косметическая операция – резекция остаточного реберного горба.

В связи с развитием различного рода осложнений произведено 19 операций перемонтажа и удаления эндокорректора, в том числе имплантированного ранее дистрактора Harrington. Одноэтапная операция (скелетное вытяжение с коррекцией деформации сегментарным инструментарием) продолжалась в среднем 150,0 (75–235) мин и сопровождалась кровопотерей в объеме 650 (80–1900) мл, двухэтапная (скелетное вытяжение с дискэтомией и коррекцией деформации сегментарным инструментарием) – соответственно 222,7 (120–425) мин и 639,0 (80–2950) мл.

Результаты

Локальный статус. Перекос надплечий (1–20°) до операции выявлен у 80 больных, в конце периода наблюдения – у 55 (2–13°). Линия отвеса, опущенная из *incisura jugularis*, до операции у 38 больных проходила по пупку, у остальных – отстояла на 2–60 мм, в послеоперационном периоде число больных с нормальным положением линии отвеса увеличилось до 57, отстояние у остальных составило 3–40 мм. Лопатки до операции располагались на одном уровне у 10 больных, у остальных отмечен перекас от 1 до 30°, в конце периода наблюдения перекас не выявлен у 11 больных. Линия отвеса, опущенная от остистого отростка С₇ позвонка, в 26 случаях проходила по межъягодичной складке, в остальных – отстояла от нее на 1–60 мм, в конце периода наблюдения картина несколько изменилась – линия отвеса проходила по межъягодичной складке у 34 пациентов, у остальных отстояние составило 2–50 мм. Высота реберного горба уменьшилась в сред-

нем с 26,4 до 24,4 мм, а его протяженность – с 7,0 до 6,1 ребра, включенного в деформацию.

Антропометрия. Средний рост больных перед операцией был 148,9 (108–170) см, сразу после операции – 152,7 (114–173), а в конце срока наблюдения – 156,0 (135–173). Средний вес до операции – 44,1 (21–84) кг, сразу после вмешательства – 43,6 (18–84), а в конце срока наблюдения – 50,5 (33–88). Показатели спирометрии – 1658 (800–2900), 1512 (500–2800) и 1560 (500–2900) мл соответственно.

Динамика рентгенограмметрических показателей. Средняя величина первичной сколиотической дуги – 76,7° (42–133°) в положении стоя и 61,6° (15–134°) в положении бокового наклона. Мобильность дуги до операции составила, таким образом, 15,1° (19,7 % от исходной величины деформации). В результате оперативного вмешательства деформация уменьшилась до 50,9° (9–127°), коррекция составила 25,8° (33,6 %). В конце периода наблюдения средняя величина сколиотической деформации составила 54,9° (18–132°). Следовательно, в рассматриваемой группе больных послеоперационное прогрессирование сколиоза равнялось 4° (15,5 % от первично достигнутой коррекции; рис. 1).

Вторичная сколиотическая дуга (60 больных из рассматриваемой группы) демонстрировала следующую динамику. Исходная величина дуги – 52,4° (7–142°), при этом в положении бокового наклона отмечена коррекция до 32,8° (1–114°), то есть сколиотическая дуга уменьшалась на 19,6° (37,4 %). Оперативное вмешательство позволило уменьшить противодугу до 36,1° (1–107°). Коррекция составила 16,3° (31,1 % от исходной величины деформации). В конце периода наблюдения величина противоискривления составила 41,5° (8–107°). Это означает, что послеоперационное прогрессирование вторичной дуги составило 5,4° (33,1 % от достигнутой коррекции).

Грудной кифоз исходно был равен 46,5° (7–128°), сразу после вмешательства уменьшен до 32,9° (10–104°), а в конце периода наблюдения несколько увеличился – до 36,5° (13–118°). Поясничный лордоз до операции равнялся 60,4° (23–80°), сразу после вмешательства – 49,1° (19–86°), в конце периода наблюдения остался без изменений 51,7° (14–88°).

Баланс туловища. Наклон туловища во фронтальной плоскости, определяемый рентгенограмметрически (отстояние центроида тела Th₁ позвонка от средней крестцовой линии), до операции был 24,1 (1–58) мм, сразу после операции – 19,0 (1–71) мм, в конце периода наблюдения – 18,5 (1–74) мм.

Неврологическая симптоматика. У 12 пациентов (11,5 %) при обследовании до операции была выявлена неврологическая симптоматика различной степени выраженности. Еще у 8 (7,7 %) пациентов неврологические осложнения развились в операционном и ближайшем послеоперационном периодах. Эта группа, насчитывающая в общей сложности 20 больных, нуждается в дифференцированном анализе.

Из 12 пациентов у 7 в предоперационном периоде выявлены симптомы пирамидной недостаточности, причем у 4 – только при проведении тракционной пробы (вертикальная тракция с полным весом тела). У 1 из этих больных в ближайшем послеоперационном периоде выявлен квадрипарез, эндокорректор удален, через 4 недели констатировали восстановление до нижнего парапареза, 4 балла без нарушений чувствительности и функции тазовых органов.

В остальных 5 случаях выявлена симптоматика в виде моно-, гемипареза или тетрапареза без нарушения функции тазовых органов на фоне диастематомии, синингомиелии, аномалий эпиконуса на различных уровнях. В послеоперационном периоде отрицательной динамики выявлено не было, в 1 случае отмечена положительная динамика – синдром пирамидной недостаточности при исходном нижнем парапарезе.

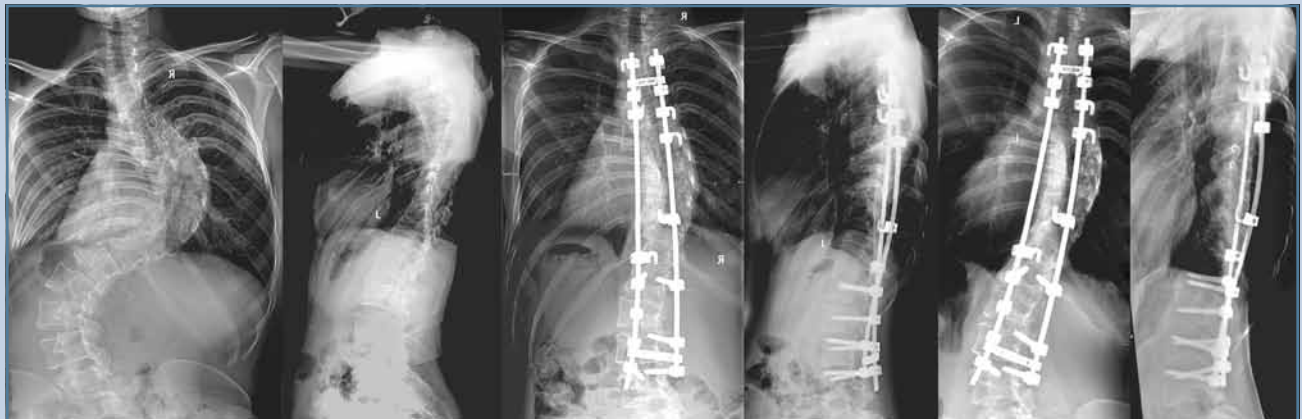


Рис. 1

Рентгенограммы пациентки А., 27 лет, с врожденным непрогрессирующим ригидным правосторонним грудным лордосколиозом IV ст. с поясничным противоискривлением на почве множественных аномалий сегментации грудного отдела позвоночника, с синдромом пирамидной недостаточности; тракционная проба – без отрицательной динамики; операция 29.03.10 г. (врач В.В. Новиков): мобилизующая дискэктомия Th₇–Th₁₁, межтеловой спондилодез аутокостью, скелетное вытяжение, коррекция деформации адаптированным инструментарием НИИТО, задний спондилодез аутокостью; продолжительность операции – 320 мин, кровопотеря 1950 мл, выявлен блок Th₆–Th₁₁ позвонков на уровне суставных и поперечных отростков слева, который остеотомирован на всех уровнях; рентгенографически: сколиоз 104° (в боковом наклоне – 103°) с поясничным противоискривлением 75° (в боковом наклоне – 56°), грудной кифоз 8°, поясничный лордоз 71°; после операции: сколиоз 42°, противоискривление 23°, грудной кифоз 28°, лордоз 45°; через 7 мес.: сколиоз 42°, противоискривление 38°, грудной кифоз 31°, лордоз 58°; рентгенографически определяется усиление наклона нижнего инструментированного позвонка, не проявляющего себя клинически

У этих 12 больных средняя величина сколиотической деформации составила 98,5° (46–134°), кифотического компонента – 64,1° (20–100°).

Вторую подгруппу составили 8 пациентов, у которых при поступлении в клинику неврологической симптоматики выявлено не было, но в послеоперационном периоде отмечены осложнения различной степени выраженности.

У одной пациентки отмечены симптомы субарахноидального кровоизлияния и сегментарного поражения симпатического ствола. Больная оперирована с применением вентрального инструментария «Antares», у нее сохранились явления вегетативной недостаточности.

У трех больных развился мышечно-тонический синдром (полное восстановление), еще у одного – интраоперационно отмечена ликворрея (устранена без последствий).

У больной, также оперированной с применением «Antares», в ближайшем

послеоперационном периоде диагностирована компрессия корешка L₅ слева пенетрировавшим стенку канала шурупом. Вентральный инструментарий удален, осуществлена коррекция деформации позвоночника дорсальным сегментарным инструментарием III поколения. Чувствительность восстановилась, но сохранилась слабость флексии стопы и пальцев.

В двух случаях тяжелые осложнения развились в результате вмешательства у пациентов, исходно неврологически интактных. Возраст обеих пациенток 15 лет, величина сколиотической деформации 120–130°. В обоих случаях симптоматика была выявлена сразу же по выходу из наркозного сна, эндокорректор удален в пределах нескольких часов после основного вмешательства.

У 1-й из больных (левосторонний грудной кифосколиоз) диагностирован нижний центральный парез слева, плегия справа с нарушением функции тазовых органов. При выписке

через 2 мес. – нижний центральный парез с частичным нарушением функции тазовых органов. Контрольное обследование через 2 года – нижний центральный парез легкой степени без нарушения функции тазовых органов.

У 2-й больной (правосторонний грудной лордосколиоз) выявлена миелопатия сосудисто-травматического генеза нижнешейного отдела (C₇–Th₁) с трипарезом и нарушением функции тазовых органов. При выписке – частичное восстановление функции тазовых органов. Через 2 года – повторная коррекция деформации позвоночника сегментарным инструментарием. Через 4 года после первой операции – легкий нижний парез, восстановление функции тазовых органов. Причина развития осложнения – предположительно сдавление дурального мешка крючком краниального захвата.

Осложнения. Выявлены у 28 пациентов. Наиболее частыми оказались

механические осложнения: перелом стержня (6), несостоятельность каудального (4) и краниального (1) захватов. Во всех случаях потребовалась реоперация – перемонтаж эндокорректора. Формирование проксимального и дистального переходного кифоза констатировали по одному разу, повторных вмешательств не потребовалось. Дважды выявлено увеличение противоискривления, вероятно, вследствие ошибочного выбора протяженности зоны спондилодеза. Нагноение раны отмечено один раз, осложнение удалось купировать и сохранить эндокорректор. Другие осложнения – спонтанный пневмоторакс и частичное расхождение краев раны. Все они купированы.

Результаты анкетирования. Использовали опросник SRS-24, в котором 24 вопроса делятся на 7 групп (доменов), позволяющих оценить состояние пациента по следующим показателям: боль, общий внешний вид, внешний вид после операции, функции после операции, общая активность, профессиональная активность, удовлетворенность результатами операции.

Анкеты пациенты заполняли через 6, 12 и 24 мес. после вмешательства. Каждый параметр оценивали по пятибалльной шкале, где 1 – наихудший результат, а 5 – наилучший.

Болевой синдром через 6 мес. после вмешательства был оценен умеренно (3,3), но затем оценка возросла – 4,7 балла через год и 4,4 через 2 года после операции (рис. 2). Общий внешний вид оценен через 6 мес. после операции в 3,6 балла, через год оценка возросла до 4,0, а через 2 года – до максимума (5,0). Внешний вид после операции в ближайшие сроки был оценен высоко (4,5), через год после вмешательства оценка снизилась (3,3), а еще через год практически вернулась на исходный уровень (до 4,3 балла). Необычной оказалась оценка функции – 4,0 балла через 6 мес., затем падение (до 1,0 балла), а через 2 года – подъем до 3,0 балла. Похожую динамику продемонстрировала общая активность: 3,5 после операции, 2,0 через год и 3,3 – через 2 года после вмешательства.

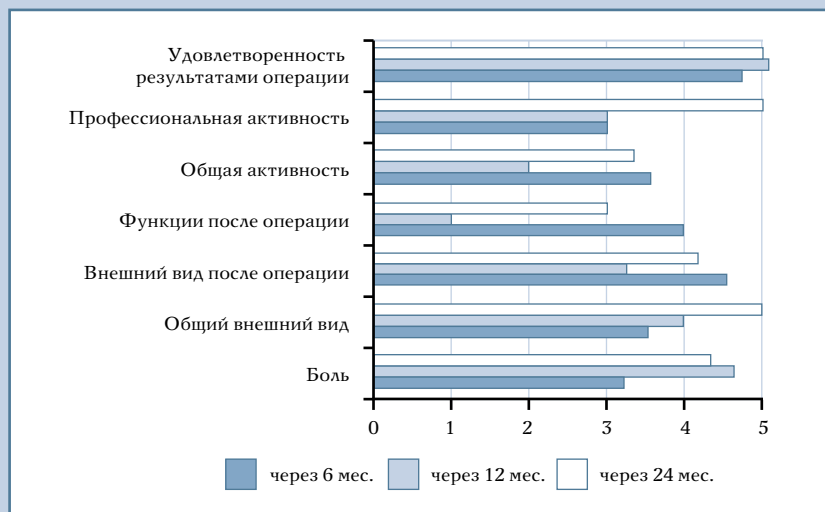


Рис. 2

Результаты анкетирования пациентов со сколиотическими деформациями по опроснику SRS-24

Профессиональная активность одинаково оценена через 6 и 12 мес. после операции (3,0), а через 2 года возросла – до 4,6 балла. Удовлетворенность результатами операции исходно (через 6 мес.) была высокой (4,7), затем снизилась (до 3,6), а через 2 года после операции поднялась до максимума (5,0).

Обсуждение

Нам неизвестны работы, посвященные результатам хирургической коррекции врожденных деформаций позвоночника у больных второй и последующих декад жизни. Такие пациенты составляют лишь часть оперированных и отдельно не рассматриваются. Можно говорить лишь о публикациях, где средний возраст пациентов превышает 10 лет (или хотя бы приближается к нему), при этом ясно, что часть больных на момент операции была моложе 10 лет. Таких работ в литературе сравнительно немного.

Так, King et al. [8] оперировали 9 детей с прогрессирующим врожденным сколиозом, средний возраст – 9 лет, исходная величина дуги – 52°. Во всех случаях выполнен дорсальный двусторонний неинструмен-

тальный спондилодез и из того же доступа (через корни дужек) – эпифизеодез по выпуклой стороне деформации. При среднем сроке наблюдения 3,6 года авторы отметили уменьшение сколиотической дуги в среднем на 10° и выразили убеждение, что такой тип вмешательства надежно предотвращает прогрессирование врожденной деформации позвоночника.

Практически аналогичную методику применили Keller et al. [7], оперировавшие 16 больных (19 сколиотических дуг) со средним возрастом на момент операции 4,8 года (от 11 мес. до 13 лет). Средний возраст наблюдения – 4,8 года, за это время сколиотическая дуга увеличилась с 36 до 38°, то есть практически не изменилась. При более детальном анализе отмечается, что результаты неоднородны. У 7 больных отмечена коррекция, у 8 – деформация была стабильна или увеличилась на 7°, у 3 – прогрессирование на 10–15°, у одного – более чем на 15°.

Gupta et al. [6] задались целью выяснить, насколько безопасна операция при врожденном сколиозе. В группу больных вошли 19 человек от 3 до 34 (в среднем 16) лет; тип

деформации: 13 сколиозов, 5 кифозов, 1 лордоз. Группа, таким образом, оказалась неоднородной. Дорсальная операция выполнена 5 раз, дорсовентральная – 14, дорсальная вертебротомия – у всех больных. Использовали сочетание всех видов инструментальной фиксации с 2–4 стержнями. Основную дугу удалось исправить с 69 до 34°, вторичную – с 40 до 16°. При минимальном сроке послеоперационного наблюдения 2 года основная дуга увеличилась на 4°, вторичная – на 2°. Неврологических и гнойных осложнений не было.

Suk et al. [10] проанализировали влияние вертебротомии на стабильность отдаленных результатов. Они представили результаты хирургического лечения 126 больных с врожденными сколиозами. Средний возраст на момент вмешательства 13,8 года, послеоперационное наблюдение – минимум 5 лет. Во всех случаях использована транспедикулярная фиксация, в 84 случаях дополненная вертебротомией на вершине деформации. Исходная величина дуги в среднем 40°, коррекция получена в объеме 55 % (транспедикулярная фиксация) и 67 % (транспедикулярная фиксация с вертебротомией). Авторы констатируют, что развитие феномена adding-оп и необходимость повторных вмешательств чаще имели место в группе больных, оперированных без применения вертебротомии.

Самый продолжительный период послеоперационного наблюдения отмечен в работе Sucato et al. [9] – в среднем 24 года. Авторы представили результаты оперативного лечения 139 больных, чей средний возраст на момент вмешательства составлял 9,5 года. У больных выявлен весь спектр врожденных аномалий, авторы использовали все мыслимые методы оперативного лечения. Они не приводят цифр, но констатируют, что результаты получены хорошие. Подчеркивается также, что чем протяженнее отдел позвоночника, содержащий аномальные позвонки, тем чаще развивается фронтальный дисбаланс туловища.

Elmilguy et al. [4] оперировали 20 больных при среднем возрасте

14,5 лет. Операция включала в себя дорсальную коррекцию сегментарным инструментарием с предварительным устранением натянутого спинного мозга (6 случаев) или удалением диастематомиелического гребня (14). Проба с пробуждением ни в одном случае не указывала на нарушение функции спинного мозга. Средняя продолжительность операции 8,45 ч, кровопотеря 1230 мл. Сколиотический компонент деформации уменьшен с 45 до 11°, кифотический – с 83 до 35°, срок послеоперационного наблюдения 4,5 года, потеря коррекции 2–3°. Осложнений не выявлено.

Похожий материал представили Ayvaz et al. [1], оперировавшие 22 больных, средний возраст которых 12 лет. У 20 из них до операции диагностирована диастематомия, у двух – сирингомия. У двух больных до операции отмечен неврологический дефицит различной степени тяжести. Оперативное лечение с использованием гибридного инструментария (крюки и педикулярные шурупы) проведено в 11 случаях только из дорсального доступа, еще в 11 – из дорсовентрального. Авторы не упоминают, осуществлялись ли подготовительные операции на содержимом позвоночного канала. При среднем сроке послеоперационного наблюдения три года сколиотическая деформация уменьшена с 71 до 40°, а в дальнейшем увеличилась на 2°. Осложнения: один случай нижнего парапареза с последующим восстановлением, один случай усугубления предоперационного неврологического дефицита с частичным восстановлением, два нагноения и один случай формирования ложного сустава блока. Всего выполнено пять дополнительных вмешательств.

В 2011 г. Guixing и Jiaming [5] сообщили об опыте лечения 500 больных с врожденными сколиозами. Из 500 больных внутриканальные аномалии спинного мозга были выявлены у 95. Все пациенты были подвергнуты одноэтапному вмешательству без предварительного удаления диастематомиелического гребня. Средний

возраст больных 14 лет, послеоперационное наблюдение 5 лет. Деформация позвоночника уменьшена с 70 до 34°, потеря коррекции 3°. Исходно неврологическая симптоматика отмечена у 41 больного, не было ни одного случая усугубления неврологического дефицита в послеоперационном периоде. Авторы делают вывод, что при стабильной клинической картине подготовительный этап вмешательства можно не выполнять.

Проведенный анализ показал, что у подавляющего большинства больных нашей группы, несмотря на возраст, деформации позвоночника можно расценить как прогрессирующие. У большей части больных диагностированы множественные аномалии развития, рассеянные на протяжении одного или нескольких отделов позвоночника. Это обстоятельство следует, вероятно, трактовать как причину ригидности первичной дуги искривления у большинства пациентов, объективизированной функциональной спондилографией. Большинство аномалий сегментарного типа (в чистом виде или в составе смешанных аномалий). У 8 больных из 104 выявлены разнообразные внутриканальные аномалии – диастематомия, сирингомия и др.

При оценке результатов хирургического лечения можно констатировать нормализацию внешнего вида, что подтверждается данными локального статуса и исследованием динамики дисбаланса туловища. Рост и вес пациентов также увеличились.

Анализ динамики основной дуги и противоискривления дает вполне предсказуемую информацию. Достигнутая коррекция существенно меньше, чем при идиопатическом сколиозе, что вполне объяснимо. При этом основная дуга значительно ригиднее противоискривления, но послеоперационное прогрессирование первичного и вторичного искривлений практически идентично: 4,0 и 5,4° соответственно.

Мы сознательно не делали попыток выяснить роль вентральной операции (дискэктомии и межтелового спон-

дилодеза) в достижении корригирующего эффекта. В отличие от идиопатических сколиозов, где изменения апикальных двигательных сегментов имеют сравнительно однородный характер, врожденные деформации демонстрируют многочисленные и разнообразные примеры ограничения межпозвонковой мобильности (недоразвитие дисков, блоки задних отделов), что вряд ли позволяет достоверно оценить мобилизующий эффект вентральной операции.

Количество осложнений следует расценивать как значительное, имея при этом в виду в первую очередь неврологический статус. Большинство осложнений удалось купировать.

По результатам анкетирования нужно подчеркнуть, что по большинству параметров мнение больных о результатах лечения повышалось, иногда до максимума. Оценка функ-

ции несколько выделяется, демонстрируя более низкие показатели. Можно полагать, что это – результат обездвиживания значительного количества позвоночных сегментов, которое в меньшей степени проявляет себя при ответах на вопросы из других доменов анкеты (боль, внешний вид и т.д.).

Заключение

В целом следует констатировать, что позднее (следовательно, несвоевременное) хирургическое лечение больных с врожденными деформациями позвоночника – сложная и подчас неблагодарная задача. Необходимо максимально ранняя диагностика позвоночных аномалий, что позволит избежать многих проблем и существенно улучшить качество жизни пациентов. К сожалению, в реальности ситу-

ация выглядит иначе. Длительное консервативное лечение корсетами, массажем, ЛФК абсолютно неэффективно, но продолжает применяться в большом количестве случаев, крайне усложняя задачу хирургов. Ригидность, склонность к прогрессированию и развитию неврологических осложнений характерны для врожденных сколиотических деформаций вне зависимости от возраста пациента. Полученные результаты, с одной стороны, вполне сопоставимы с данными литературы, с другой – расцениваются пациентами как удовлетворяющие их, что подтверждается данными анкетирования. В наиболее тяжелых случаях показано выполнение радикальных вмешательств (PSO, VCR), но мы пока не располагаем большим количеством наблюдений и большинство наших больных оперированы менее двух лет назад. Это тема будущих публикаций.

Литература/References

1. Ayvaz M, Alanay A, Yazici M, Acaroglu E, Akalan N, Aksoy C. Safety and efficacy of posterior instrumentation for patient with congenital scoliosis and spinal dysraphism. J Pediatr Orthop. 2007;27:380–386.
2. Campbell RM Jr, Hell-Vocke AK. Growth of the thoracic spine in congenital scoliosis after expansion thoracoplasty. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:409–420.
3. Kabirian N, Ganjavian MS, Bentash H, Akbarnia BA. Safety of posterior instrumentation in congenital scoliosis: a long-term follow-up. Scoliosis Research Society 37th Annual Meeting & Course, Seattle, 2002. Abstract Book. Paper 17. P. 67.
4. Elmiligui Y, Koptan W, El-Sharkawi MM, Arafa A, Ramadan MO. Correction of neglected congenital spinal deformities associated with the intraspinal anomalies. Is it safe? POSTER # 308. Spine. Affiliated Society Meeting Abstracts. 2011;148.
5. Guixing Q, Jiaming L. A prospective study of one-stage surgery of congenital scoliosis with split cord malformation. Eur Spine J. 2011;20(Suppl 4):S456.
6. Gupta M, Boachie-Adjei O, Peskin M. Is it safe to correct and instrument congenital scoliosis? Scoliosis Research Society, 38th Annual Meeting & Course, Quebec City, Canada, 2003. Abstract book. Paper 67. P. 116.
7. Keller PM, Lindseth RE, DeRosa GP. Progressive congenital scoliosis treatment using a transpedicular anterior and posterior convex hemiepiphysiodesis and hemiarthrodesis. A preliminary report. Spine. 1994;19:1933–1939. DOI: 10.1097/00007632-199409000-00013.
8. King AG, MacEwen GD, Bose WJ. Transpedicular convex anterior hemiepiphysiodesis and posterior arthrodesis for progressive congenital scoliosis. Spine. 1992;17(8 Suppl):S290–S294. DOI: 10.1097/00007632-199208001-00014.
9. Sucato D, McClung A, Shaha J, Matthys A, Saran N. Congenital scoliosis: a single institution experience with long-term follow-up. Scoliosis Research Society 46th Annual Meeting & Course, Louisville, Kentucky, September 14–17, 2011. Abstract Book. Paper 103. P. 108.
10. Suk SI, Kim JH, Lim DJ, Choi SH, Jeo JM, Kim SS. Comparative analysis of pedicle screw fixation only vs. osteotomy with pedicle screw fixation in congenital scoliosis – more than five years follow-up. Scoliosis Research Society 46th Annual Meeting & Course, Louisville, Kentucky, September 14–17, 2011. Abstract Book. Paper 101. P. 107.
11. Winter RB. Congenital Deformities of the Spine. NY, 1983.

Адрес для переписки: Михайловский Михаил Витальевич
 630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, Новосибирский НИИТО
 MMihailovsky@niito.ru

Address correspondence to: Mikhailovsky Mikhail Vitalyevich
 NNIITO, Frunze str., 17, Novosibirsk, 630091, Russia,
 MMihailovsky@niito.ru

Статья поступила в редакцию 15.07.2015

Михаил Витальевич Михайловский, д-р мед. наук, проф.; Вячеслав Викторович Новиков, канд. мед. наук; Александр Сергеевич Васюра, канд. мед. наук; Инга Геннадьевна Удалова, канд. мед. наук, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна.
 Mikhail Vitalyevich Mikhailovsky, MD, DMSc, Prof.; Vyacheslav Viktorovich Novikov, MD, PhD; Aleksandr Sergeyevich Vasyura, MD, PhD; Inga Gennadyevna Udalova, MD, PhD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyvan, Russia.