



ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО И ВРОЖДЕННОГО СКОЛИОЗА С ПОЗИЦИЙ САМООЦЕНКИ ПАЦИЕНТА

М.В. Михайловский, Е.В. Губина, А.Ю. Сергунин, В.В. Новиков
Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии

Цель исследования. Анализ отдаленных результатов хирургической коррекции идиопатических сколиозов и врожденных деформаций позвоночника по данным самооценки пациентов с помощью анкеты SRS-24.

Материал и методы. В исследовании участвовал 121 пациент, оперированный по поводу идиопатического (106) и врожденного (15) сколиоза с применением сегментарного инструментария III поколения (112) и дистрактора Harrington (9). Анкету SRS-24 пациенты заполняли через 6, 12, 24 и более 60 мес. после операции. Всего проанализировано 448 анкет.

Результаты. В сроки более 5 лет девочки в целом выше оценивают результаты операции, но у них более выражен болевой синдром. У больных с врожденными сколиозами по большинству доменов оценка результата ниже, чем при идиопатическом сколиозе. Сегментарный инструментарий по всем семи доменам имеет преимущество перед дистрактором Harrington. По мере увеличения срока послеоперационного наблюдения по большинству доменов оценка достигнутого эффекта повышается. Резекция реберного горба повышает оценку больными результата лечения во всех случаях.

Заключение. Метод анкетирования с помощью опросника SRS-24 прост, удобен в интерпретации и эффективен. Полученные данные демонстрируют высокое качество достигнутых результатов.

Ключевые слова: идиопатический сколиоз, врожденный сколиоз, хирургическое лечение, анкета SRS-24.

PATIENT SELF-ASSESSMENT
OF LONG-TERM RESULTS OF SURGERY
FOR IDIOPATHIC AND CONGENITAL SCOLIOSIS

*M.V. Mikhailovsky, E.V. Gubina,
A.Yu. Sergunin, V.V. Novikov*

Objective. To analyze long-term results of surgical correction of idiopathic scoliosis and congenital spinal deformity using the patient self-assessment SRS-24 questionnaires.

Material and Methods. The study included 121 patients operated on for idiopathic (106) and congenital (15) scoliosis using third generation segmental instrumentation (112 cases) and Harrington distraction rod (9 cases). Patients completed the SRS-24 questionnaire in 6, 12, 24 and more than 60 months after surgery. A total number of 448 questionnaires were analyzed.

Results. Girls' assessment of surgery outcome at five year follow-up was in whole higher, though they had more pronounced pain syndrome. Patients with congenital scoliosis gave lower estimates in most domains than those with idiopathic scoliosis. Segmental instrumentation in all seven domains had the advantage of the Harrington distraction rod. As the follow-up period increased the estimate of the achieved effect raised. Rib hump resection caused increase in patient self-assessment of the treatment result in all cases.

Conclusion. Patient-reported outcome survey using SRS-24 questionnaire is simple, easy to interpret, and effective method. The obtained data showed the high quality of achieved results.

Key Words: idiopathic scoliosis, congenital scoliosis, surgical treatment, SRS-24 questionnaire.

Hir. Pozvonoc. 2012;(4):19–25.

Начиная с классического описания Галена постепенно формировалось представление о сколиозе как о сложной трехмерной деформации позвоночника. В большинстве исследова-

ний понятие «результат оперативного лечения» расценивалось как величина коррекции сколиотической дуги по Cobb и восстановление сагиттального баланса [7, 11, 13]. Однако с раз-

витием методов хирургической коррекции стало очевидно, что нельзя судить о ее результате только по этим объективным показателям. Проблема оценки результатов оперативного

лечения деформаций позвоночника упирается в сложность установления критериев, объективно отражающих исход одновременно психосоматического и соматопсихического заболевания – сколиоза. При этом проводимая оценка, особенно в отдаленные сроки, позволяет сравнить эффективность различных методов лечения, выделить наиболее эффективные из них и определить причины неудачных исходов.

По современным представлениям [8], оценка хирургической коррекции деформации позвоночника любой этиологии базируется на трех китах: электронной базе данных, куда в режиме online заносится вся объективная информация о данном пациенте, результатах трехмерного исследования туловища больного (в России – компьютерная оптическая топография) и анализе самооценки больным своего состояния по данным анкетирования (инструмент SRS). Непременным условием является срок послеоперационного наблюдения не менее двух лет [6].

Идея применения для оценки результатов лечения различных анкет-опросников не нова. Требования, предъявляемые к таким опросникам, следующие: анкета должна быть проста в заполнении и написана доступным языком, чтобы на ее вопросы мог ответить пациент с любым (в том числе крайне низким) образовательным уровнем, надежна, не требует дополнительных финансовых затрат, удобна для интерпретации. В последнее время принято считать, что оценка состояния пациента с патологией позвоночника должна учитывать наличие и интенсивность болевого синдрома, эмоциональное состояние, трудоспособность, уровень повседневной активности, социально-психологическую адаптацию. В клинической практике все чаще используются различные опросники, которые заполняются самим пациентом. К сожалению, система оценки полученных результатов недостаточно стандартизирована [4, 5].

Неоднозначен и ответ на вопрос, как долго после оперативного лече-

ния необходимо наблюдать пациента. Клинический опыт убедительно демонстрирует, что процесс коррекции деформации позвоночника (следовательно, дорсальной поверхности туловища) динамичен, не заканчивается на операционном столе с установкой инструментария и ушиванием операционной раны. Это подтверждает необходимость анализа результатов хирургического лечения не только в ближайшем послеоперационном периоде. Можно согласиться с Codman [9], который еще в 1914 г. озвучил необходимость наблюдения за каждым пациентом так долго, чтобы можно было определить, является ли лечение успешным. А в случаях, если нет, – задаться вопросом, почему нет.

Цель исследования – анализ отдаленных результатов хирургической коррекции идиопатических сколиозов и врожденных деформаций позвоночника по данным самооценки пациентов с помощью анкеты SRS-24.

Материал и методы

С 1998 г. в Новосибирском НИИТО в объеме послеоперационного обследования пациентов, оперированных по поводу деформаций позвоночника (кифозов, сколиозов и др.) различной этиологии, используется метод анкетирования. Предпочтение отдано русскоязычному варианту анкеты SRS-24. Процедура перевода с языка первоисточника стандартна: анкета переводится на иностранный язык минимум двумя независимыми носителями иностранного языка, при этом им не сообщаются цели перевода и того факта, что другой переводчик выполняет ту же самую работу. Полученные переводы сравниваются для выявления расхождений. Затем оба перевода переводятся повторно (вслепую и независимо) на язык первоисточника двумя его носителями. Каждый повторный перевод сравнивается с оригинальной версией анкеты и проверяется на расхождения. При переводе необходимо обеспечить академичность языка, используемые словари, смысловые и грамматические прави-

ла должны быть однородны, для того чтобы версия могла быть использована в любой стране у пациентов, говорящих на данном языке, хотя иногда могут быть необходимы уточняющие комментарии, чтобы адаптировать анкету к специфическим терминам, которые могут быть использованы более часто в бытовой (ненормативной) лексике в определенной культурной среде. Затем переведенная версия совместно рассматривается двуязычной командой, включающей в себя переводчиков, врачей общего профиля, врачей специалистов и методистов, для оценки необходимости выполнения культурной адаптации анкеты перед использованием. Повторно сравниваются обе версии для выявления ошибок интерпретации, которые могли быть допущены. После взаимного согласия выполняются последние несущественные изменения, версия признается завершенной и утверждается для применения.

В русскоязычном варианте SRS-опросника формулировка вопросов не требует дополнительных комментариев, опросник надежен, доступен, нозологически специфичен и позволяет оценить нетрудоспособность в послеоперационном периоде и удовлетворенность результатами хирургического лечения у пациентов с деформациями позвоночника. Применение русскоязычного варианта анкеты SRS-24 у оперированных больных позволяет комплексно подойти к оценке результатов хирургического лечения деформаций позвоночника различной этиологии и, наряду с клинико-рентгенологическими методами, дает возможность выделить факторы, в различной степени влияющие на самооценку результатов вмешательства.

Анкета включает в себя 24 вопроса по 7 областям (доменам): боль в спине, общий внешний вид, внешний вид после операции, функция после операции, общая активность, профессиональная активность, удовлетворенность результатами оперативного лечения. Каждый вопрос оценивается по 5-балльной системе: 1 – наихудший, 5 – наилучший вариант [14]. Расчет

результатов производится по методике оригинального опросника (табл. 1).

В исследовании участвовал 121 пациент. Критерии включения:

- сколиоз с углом Cobb 40° и более (пациентов с кифотическими деформациями различной этиологии – врожденными, ювенильными и пр. в исследование не включали);
- идиопатический или врожденный (за исключением инфантильных и ювенильных);
- оперативное лечение выполняли только в Новосибирском НИИТО;
- используемый для коррекции инструментарий – дорсальный сегментарный инструментарий III поколения и дистрактор Harrington в модификации Drummond;
- срок послеоперационного наблюдения – 5 лет и более.

Послеоперационное контрольное обследование в динамике проводили в стандартные сроки: 6 мес., 1 год, 2 года, свыше 2 лет. Каждый пациент при контрольном клинко-рентгенологическом послеоперационном обследовании дополнительно заполнял русскоязычный вариант опросника SRS-24 (всего анализировали 448 анкет). Показатели семи областей анкеты сравнивали с клиническими данными контрольных обследований в те же сроки с учетом следующих параметров: пол пациента, этиология сколиотической деформации, исполь-

зуемый задний инструментарий, срок после операции, выполнение резекции ребер.

Пациенты в исследуемой группе были распределены следующим образом: 12 (9,9 %) мужского пола и 109 (90,1 %) женского (соотношение 1,00:9,08); 15 (12,4 %) врожденных и 106 (87,8 %) идиопатических сколиозов (соотношение 1,00:7,07); 68 (56,2 %) сколиозов, 35 (28,9 %) кифосколиозов и 18 (14,9 %) лордосколиозов (соотношение 3,78:1,94:1,00).

Преобладали правосторонние грудные ригидные дуги. Средняя величина сколиотического компонента деформации – $76,1^\circ \pm 25,9^\circ$ (от 40 до 160° по Cobb), при этом у 51 (41,3 %) пациента коррекция величины основной дуги не превышала 50,0 %, а у 70 (58,7 %) – 50,1–89,5 %. Средняя величина остаточной послеоперационной дуги – $35,1^\circ \pm 16,0^\circ$.

В зависимости от возраста пациента, степени выраженности сколиотической деформации позвоночника и ее мобильности выполняли следующие варианты хирургических вмешательств:

- 1) мобилизирующая дискэктомия на вершине деформации + интраоперационное скелетное вытяжение за кости свода черепа и голени + дорсальная коррекция деформации сегментарным инструментарием – 43 (35,5 %) пациента;

- 2) интраоперационное скелетное вытяжение за кости свода черепа и голени + дорсальная коррекция деформации сегментарным инструментарием – 15 (12,4 %) пациентов;
- 3) мобилизирующая дискэктомия на вершине деформации + дорсальная коррекция деформации сегментарным инструментарием – 16 (13,2 %) пациентов;
- 4) дорсальная коррекция деформации сегментарным инструментарием – 38 (31,5 %) пациентов;
- 5) коррекция деформации позвоночника инструментарием Drummond – 9 (7,4 %) пациентов.

Вмешательства, включавшие в себя несколько этапов, выполняли в ходе одного наркоза.

Задний спондилодез местной аутокостью (остистые, поперечные, суставные отростки, полудужки) выполняли в 100 % случаев, при вмешательстве на передних отделах делали межтеловой спондилодез аутокостью из резецированного по ходу доступа ребра. Ни у одного из пациентов не потребовалось выполнения дополнительных неплановых вмешательств из-за нестабильности инструментария, переломов металлоконструкции, несостоятельности точек опоры и т. д.

У 15 (12,4 %) пациентов в качестве завершающего этапа хирургического лечения выполняли резекцию остаточного заднего реберного горба в объеме поднадкостничной резекции ребер.

Таблица 1

Результаты анкетирования по опроснику SRS-24*

Область исследования	Максимальное количество баллов	Набранное количество баллов	Количество вопросов	Количество вопросов, на которые получены ответы	Средний балл
Боль в спине	35	31	7	7	4,43
Общий внешний вид	15	15	3	3	5,00
Внешний вид после операции	15	12	3	3	4,00
Функции после операции	10	6	2	2	3,00
Общая активность	15	13	3	3	4,33
Профессиональная активность	15	7	3	3	2,33
Удовлетворенность результатами операции	15	14	3	3	4,67
Итого	120	98	24	24	4,08

* Пациент N с идиопатическим сколиозом IV ст.; срок наблюдения: 2 года 3 мес.

Такие вмешательства делают не ранее чем через 1,5–2 года после основного (корректирующего) этапа. Резекцию реберного горба в более раннем сроке мы считаем нецелесообразной из-за процесса реконфигурации формы грудной клетки в течение 1,5–2 лет [2].

По возрасту на момент оперативного лечения пациентов распределили на три группы: до 14 лет – 25 (20,7 %), 14–18 лет – 68 (56,2 %), старше 18 лет – 28 (23,1 %); соотношение 1,00:2,72:1,12. Анкеты анализировали по трем временным периодам послеоперационного наблюдения: до 2 лет, 2–5 лет, более 5 лет.

Результаты

Мальчики оценивают послеоперационный болевой синдром как менее выраженный (3,90 против 3,17), также у них более высокая оценка показателя функции после операции (2,45 против 2,19). Девочки существенно выше оценивают общий внешний вид (3,94 против 3,27) и профессиональную (3,92 против 3,32) активность, а также общую (3,92 против 3,89) активность, хотя различие по этому параметру невелико (табл. 2). Удовлетворенность достигнутым результатом у девочек также несколько выше (4,02 против 3,92).

Пациенты, оперированные по поводу идиопатического сколиоза, чаще жалуются на боль в спине (3,76 против 4,07), у них несколько ниже общая (3,17 против 3,56) и профессиональная (3,54 против 3,60) активность, хотя различия малозначительны. В то же время они значительно в большей степени, чем больные с врожденным сколиозом, удовлетворены общим внешним видом (4,01 против 3,32), внешним видом после операции (4,00 против 3,79) и функцией позвоночника (2,19 против 2,08). Общая удовлетворенность результатом лечения у оперированных по поводу идиопатического сколиоза также выше (4,17 против 3,96; табл. 3).

Сравнение групп больных, оперированных с применением различных типов вертебрального инструмента-

рия, показывает, что дорсальный сегментарный инструментарий III поколения (CDI, M8, Legacy и т. д.) характеризуется более высокой оценкой пациентов в сравнении с дистрактором Harrington по всем семи доменам (табл. 4). При этом следует подчеркнуть, что в группе оперирован-

ных с применением инструментария Harrington в модификации Drummond послеоперационное прогрессирование в два раза выше (11,4° против 3,0–6,5°), чем при применении сегментарного инструментария [6].

Исследование данных анкетирования в динамике продемонстрирова-

Таблица 2

Результаты анкетирования пациентов по опроснику SRS-24 в зависимости от пола, баллы

Область исследования	Пол	
	М (n = 12)	Ж (n = 108)
Боль в спине	3,90 ± 0,50	3,17 ± 0,47
Общий внешний вид	3,27 ± 0,41	3,94 ± 0,44
Внешний вид после операции	3,32 ± 0,55	3,17 ± 0,48
Функция позвоночника после операции	2,45 ± 1,45	2,19 ± 1,09
Общая активность	3,89 ± 0,73	3,92 ± 0,82
Профессиональная активность	3,32 ± 0,81	3,92 ± 0,76
Удовлетворенность результатами операции	3,92 ± 0,63	4,02 ± 0,52

Таблица 3

Результаты анкетирования пациентов по опроснику SRS-24 в зависимости от этиологии деформации позвоночника, баллы

Область исследования	Сколиоз	
	идиопатический (n = 106)	врожденный (n = 15)
Боль в спине	3,76	4,07
Общий внешний вид	4,01	3,32
Внешний вид после операции	4,00	3,79
Функция позвоночника после операции	2,19	2,08
Общая активность	3,17	3,56
Профессиональная активность	3,54	3,60
Удовлетворенность результатами операции	4,17	3,96

Таблица 4

Результаты анкетирования пациентов по опроснику SRS-24 в зависимости от типа применявшегося инструментария, баллы

Область исследования	Инструментарий	
	Drummond (n = 9)	полисегментарный (n = 112)
Боль в спине	3,82 ± 0,50	4,03 ± 0,42
Общий внешний вид	3,41 ± 0,47	3,95 ± 0,36
Внешний вид после операции	3,72 ± 0,61	3,99 ± 0,61
Функция позвоночника после операции	2,11 ± 1,15	2,14 ± 1,01
Общая активность	2,82 ± 0,69	3,36 ± 0,49
Профессиональная активность	3,38 ± 0,83	3,84 ± 0,73
Удовлетворенность результатами операции	4,01 ± 0,65	4,34 ± 0,45

Таблица 5

Результаты анкетирования пациентов по опроснику SRS-24 в зависимости от срока послеоперационного наблюдения, баллы

Область исследования	Срок после операции			
	6 мес.	до 2 лет	2,1–5 лет	более 5 лет
Боль в спине	3,81 ± 0,52	3,58 ± 0,46	4,03 ± 0,52	4,02 ± 0,31
Общий внешний вид	3,37 ± 0,36	3,84 ± 0,43	3,98 ± 0,39	4,01 ± 0,33
Внешний вид после операции	4,44 ± 0,55	4,04 ± 0,51	3,99 ± 0,56	3,94 ± 0,31
Функция позвоночника после операции	2,02 ± 1,16	2,12 ± 1,15	2,14 ± 1,01	2,84 ± 0,93
Общая активность	3,00 ± 0,64	3,25 ± 0,62	3,19 ± 0,78	3,11 ± 0,56
Профессиональная активность	3,54 ± 0,86	3,02 ± 0,72	3,50 ± 0,57	3,63 ± 0,91
Удовлетворенность результатами операции	4,43 ± 0,57	4,18 ± 0,45	4,17 ± 0,76	4,20 ± 0,64

ло следующую картину. Боль в спине в сроки до двух лет усилилась (с 3,81 до 3,58), а затем прогрессивно уменьшилась – до 4,02 в сроки более 5 лет. Показатель общего внешнего вида улучшался постоянно – с 3,37 до 4,01. Показатель внешнего вида после операции имел противоположную динамику (с 4,44 до 3,94). Функция позвоночника прогрессивно улучшалась (с 2,02 до 2,84). Общая активность существенно возросла в первые два года после вмешательства (с 3,00 до 3,25), а затем несколько снизилась (до 3,11). Профессиональная активность (с 3,54 до 3,02), а затем существенно возросла (3,63). Удовлетворенность лечением в первые два года снизилась (с 4,43 до 4,18) и осталась практически на этом же уровне (табл. 5).

Анкетирование пациентов после выполнения операции резекции реберного горба демонстрирует улучшение по всем доменам, при этом удовлетворенность результатами хирургического лечения возрастает с 4,11 до 4,71 (рис.). Это касается всех без исключения больных, которым была выполнена косметическая операция.

Обсуждение

Опросник SRS был разработан для оценки и сравнения результатов оперативного лечения пациентов со сколиотическими деформациями позвоночника. Он также позволяет выделить параметры, которые в боль-

шей степени влияют на удовлетворенность результатами лечения.

Применение анкеты SRS в последние годы расценивается как стандартный компонент послеоперационного обследования больных с деформациями позвоночника различной этиологии [1, 2, 12, 14]. Основное достоинство метода – возможность сравнения результатов, полученных с применением различных эндокорректоров

либо одного и того же инструментария, использованного в различных клиниках.

В своем исследовании Naher et al. [10] отмечают, что инструмент SRS – простой и практически специфический по нозологии опросник, который обеспечивает оценку боли, внешнего вида, функции и удовлетворенности пациентов со сколиотической деформацией. Полученные данные могут

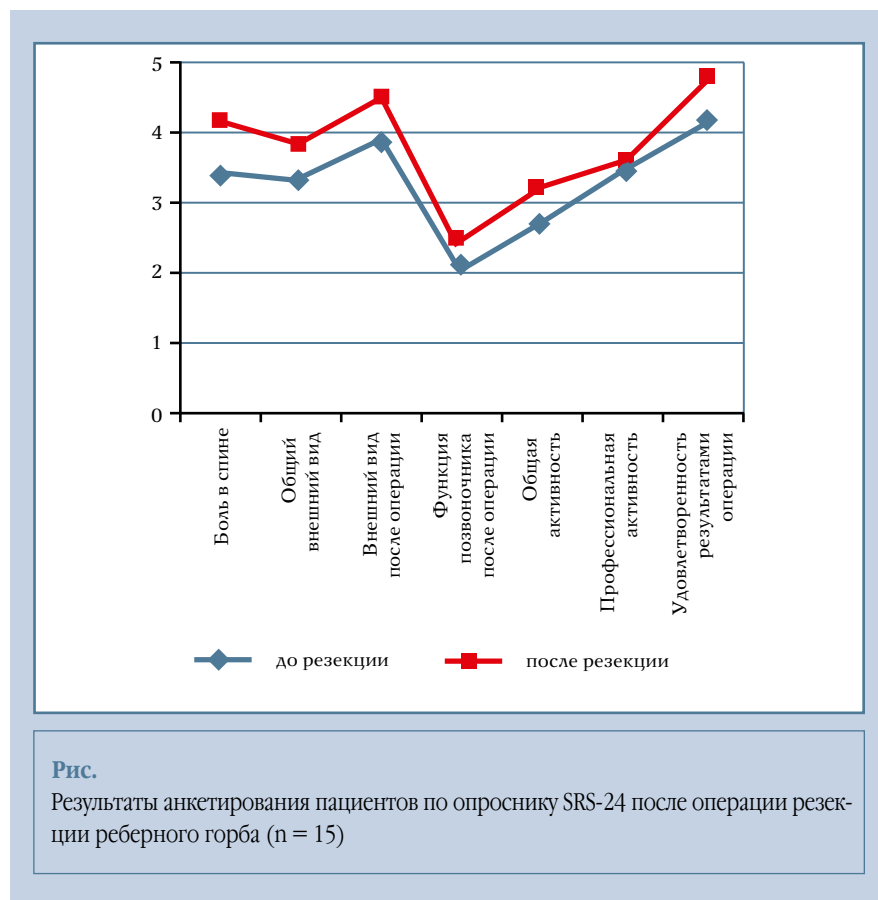


Рис.

Результаты анкетирования пациентов по опроснику SRS-24 после операции резекции реберного горба (n = 15)

быть использованы в клинической практике. Опросник позволяет оценить удовлетворенность результатами лечения в отдаленном послеоперационном периоде. White et al. [14] также отмечают, что опросник SRS прост в применении и не требует дополнительных финансовых вложений. Анкета динамична и постоянно подвергается попыткам усовершенствования с учетом выявляемых при применении недостатков.

Анкета применяется в нашей стране [1, 3]. По результатам обследования больших групп пациентов (в сроки до двух лет) после коррекции деформации позвоночника инструментарием Cotrel – Dubousset авторы отмечают, что самооценка пациентов значительно повышается после оперативного лечения и сохраняется повышенной в течение всего периода наблюдения, как и удовлетворенность результатами лечения. Ежедневная активность и возможность заниматься спортом более чем у половины пациентов не изменились или снизились.

В нашем исследовании мальчики оценивают послеоперационный болевой синдром более интенсивно, выше оценивают внешний вид и функцию после операции. Девушки выше оценивают общий внешний вид, професси-

ональную активность и удовлетворенность результатами.

По этиологии у пациентов с врожденными деформациями позвоночника отмечается оценка болевого синдрома как более интенсивного, более низкая оценка общего внешнего вида и внешнего вида после операции.

Анализ показателей анкеты в динамике демонстрирует снижение оценки интенсивности болевого синдрома, повышение оценки общего внешнего вида, общей и профессиональной активности. Причем наибольшей динамике показатели подвержены в период до двух лет после операции, далее наблюдается стабилизация восприятия результатов. Некоторое снижение оценки удовлетворенности оперативным лечением в целом через 6 мес. после операции можно отнести к первому эффекту коррекции деформации позвоночника с последующим стабильным восприятием и удовлетворенностью результатами лечения.

Выводы

1. Выраженность болевого синдрома у пациентов с врожденными деформациями позвоночника, их самооценка внешнего вида до и после операции еще раз обя-

зывают акцентировать внимание на необходимости индивидуального подхода к группе пациентов с длительно существующими, зачастую грубыми, деформациями позвоночника.

2. Большинство параметров областей анкетирования имеет тенденцию к положительной динамике с увеличением срока послеоперационного периода, причем наиболее ярко это проявляется в первые два года после операции.
3. Резекция реберного горба оказывает выраженное положительное влияние на оценку пациентами результатов оперативной коррекции деформации позвоночника. Резекция реберного горба – косметическое вмешательство, показанное больным с выраженными деформациями позвоночника при идиопатическом сколиозе, вне зависимости от типа использованного инструментария. Однако следует помнить, что при грубых (запущенных) формах сколиоза в формировании реберного горба участвует и позвоночник (реберно-позвоночный горб), косметический эффект от вмешательства значительно снижается.

Литература

1. **Ветрилэ С.Т., Кисель А.А., Кулешов А.А.** Исследование изменения самооценки, качества жизни и удовлетворенности пациентов результатами хирургической коррекции диспластического сколиоза // Хирургия позвоночника. 2004. № 2. С. 40–44.
2. **Губина Е.В., Михайловский М.В., Ханаев А.Л.** Удовлетворенность результатами хирургического лечения пациентов с идиопатическим сколиозом после резекции реберного горба // Травматология и ортопедия XXI века: Тез. докл. VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2006. С. 677–678.
3. **Михайловский М.В., Губина Е.В.** Оперативное лечение сколиоза – оценка результатов инструментом SRS // Адаптация различных систем организма при сколиотической деформации позвоночника. Методы лечения: М-лы междунар. симп. М., 2003. С. 125–128.
4. **Михайловский М.В., Садовой М.А.** Оперативное лечение сколиотической болезни: результаты, исходы. Новосибирск, 1993.
5. **Садовой М.А.** Медико-социальные критерии в комплексной оценке исходов заболевания у больных сколиотической болезнью после хирургического лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1988.
6. Хирургия идиопатического сколиоза: ближайшие и отдаленные результаты / Под ред. М.В. Михайловского. Новосибирск, 2007.
7. **Bonnett C, Brown JC, Cross B, et al.** Posterior spinal fusion with Harrington rod instrumentation in 100 consecutive patients. *Contemp Orthop.* 1980;2: 396–399.
8. **Chapman JR, Dettori JR, Norvell DC (eds).** Spine Classifications and Severity Measures. Thieme Medical Publishers, 2009.
9. **Codman EA.** The product of a hospital. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1914;18:491–496.
10. **Haheer TR, Gorup JM, Shin TM, et al.** Results of the Scoliosis Research Society instrument for evaluation of surgical outcome in adolescent idiopathic scoliosis: a multicenter study of 244 patients. *Spine.* 1999;24: 1435–1440.
11. **Harrington PR, Dickson JR.** An eleven year clinical investigation of Harrington instrument. *Clin Orthop.* 1973;93:113–130.
12. **James JI.** Idiopathic scoliosis; the prognosis, diagnosis, and operative indications related to curve patterns and the age at onset. *J Bone Joint Surg Br.* 1954;36:36–49.

13. **Moskowitz A, Moe JH, Winter RB, et al.** Long-term follow-up of scoliosis fusion. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:364–376.
14. **White SF, Asher MA, Lai SM, et al.** Patients' perceptions of overall function, pain and appearance after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis. *Spine.* 1999;24:1693–1700.

References

1. Vetrile ST, Kisel AA, Kuleshov AA. [Assessment of changes in self-estimation, quality of life and patient satisfaction with CDI surgical correction for dysplastic scoliosis]. *Hir Pozvonoc.* 2004;(2):40–44. In Russian.
2. Gubina EV, Mikhailovsky MV, Hanaev AL. [Satisfaction with outcomes of surgical treatment of patients with idiopathic scoliosis after resection of rib hump]. *Proceedings of the 8th Congress of Russian traumatologists-orthopaedists «Traumatology and Orthopaedics of XXI Century», Samara, 2006:*677–678. In Russian.
3. Mikhailovsky MV, Gubina EV. [Surgical treatment of scoliosis: outcome assessment with SRS questionnaire]. *Proceedings of the International Symposium «Adaptation of various body systems in spinal scoliotic deformity. The treatment approaches».* Moscow, 2003: 125–128. In Russian.
4. Mikhailovsky MV, Sadovoy MA. [Surgical Treatment of Scoliotic Disease: Results, Outcomes]. Novosibirsk, 1993. In Russian.
5. Sadovoy MA. [Medical social criteria for integrated assessment of disease outcome in patients with scoliosis after surgical treatment]. Summary of the Candidate of Medicine Thesis. Novosibirsk, 1988. In Russian.
6. Mikhailovsky MV (ed.). [Surgery for Idiopathic Scoliosis; Immediate and Long-Term Results]. Novosibirsk, 2007. In Russian.
7. Bonnett C, Brown JC, Cross B, et al. Posterior spinal fusion with Harrington rod instrumentation in 100 consecutive patients. *Contemp Orthop.* 1980; 2: 396–399.
8. Chapman JR, Dettori JR, Norvell DC (eds). *Spine Classifications and Severity Measures.* Thieme Medical Publishers, 2009.
9. Codman EA. The product of a hospital. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1914;18:491–496.
10. Haheer TR, Gorup JM, Shin TM, et al. Results of the Scoliosis Research Society instrument for evaluation of surgical outcome in adolescent idiopathic scoliosis: a multicenter study of 244 patients. *Spine.* 1999;24: 1435–1440.
11. Harrington PR, Dickson JR. An eleven year clinical investigation of Harrington instrument. *Clin Orthop.* 1973;93:113–130.
12. James JI. Idiopathic scoliosis; the prognosis, diagnosis, and operative indications related to curve patterns and the age at onset. *J Bone Joint Surg Br.* 1954;36:36–49.
13. Moskowitz A, Moe JH, Winter RB, et al. Long-term follow-up of scoliosis fusion. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:364–376.
14. White SF, Asher MA, Lai SM, et al. Patients' perceptions of overall function, pain and appearance after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis. *Spine.* 1999;24:1693–1700.

Адрес для переписки:

Михайловский Михаил Витальевич
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
НИИТО,
MMikhailovsky@niito.ru

Статья поступила в редакцию 13.04.2012

М.В. Михайловский, д-р мед. наук, проф.; Е.В. Губина, канд. мед. наук; А.Ю. Сергунин, науч. сотрудник; В.В. Новиков, канд. мед. наук, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии.

M.V. Mikhailovsky, MD, DMSc, Prof.; E.V. Gubina, MD, PhD; A.Yu. Sergunin, researcher; V.V. Novikov, MD, PhD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics.