



# ХИРУРГИЯ ИДИОПАТИЧЕСКИХ СКОЛИОЗОВ МЕНЕЕ 40° ПО СОВВ: РЕЗУЛЬТАТЫ, ВОПРОСЫ, ПРОБЛЕМЫ

**М.В. Михайловский, Н.Л. Александрова, Д.Н. Долотин**

*Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия*

**Цель исследования.** Многокомпонентная оценка результатов оперативного лечения больных с идиопатическими сколиозами величиной менее 40° по Cobb и их соответствия ожиданиям пациентов.

**Материал и методы.** Оперированы 105 пациентов (ж/м – 97/8), средний возраст – 18,8 года, в том числе 51 (48,6 %) – 18 лет и старше, по поводу идиопатического сколиоза с основной дугой, на момент операции не превышавшей 40° (в среднем – 34,9°), с использованием инструментария Drummond (2 пациента), Antares (4), CDI (99), в том числе в 47 случаях – с использованием педикулярных шурупов. Срок послеоперационного наблюдения составил в среднем 51,1 мес. (мин. 24; макс. 170). Методы обследования: клиничко-рентгенологический, анкетирование по SRS-24, обследование клиническим психологом.

**Результаты.** В общей группе из 105 пациентов основная дуга уменьшилась в ходе вмешательства в среднем с 34,9° до 11,6° (коррекция – 66,7 %), а в конце периода наблюдения составила 14,1° (потеря коррекции – 10,7 %). Противоискривление исправлено на 60,1 % при последующей потере коррекции на 1,1° (7,4 % от достигнутого). Транспедикулярная фиксация позволила получить достоверно большую коррекцию основной дуги (24,7° vs 21,7°) при меньшей потере коррекции (0,7° vs 5,4°). Анкетирование с применением инструмента SRS-24 демонстрирует достоверную положительную динамику по общей сумме баллов (так называемый Grand Total), доменам общей и профессиональной активности. Отрицательная динамика отмечена для доменов оценки внешнего вида после операции и удовлетворенности результатами лечения.

**Заключение.** Идиопатические сколиозы с основной дугой менее 40° нередко подвергаются оперативному лечению в связи с настоятельным желанием пациентов. Значительная доля пациентов не в полной мере удовлетворена полученным результатом. Показания к операции при таких деформациях должны формулироваться строго индивидуально, а пациенты нуждаются в специальной подготовке, в первую очередь – психологической.

**Ключевые слова:** идиопатический сколиоз; угол Cobb менее 40°; хирургическое лечение.

**Для цитирования:** Михайловский М.В., Александрова Н.Л., Долотин Д.Н. Хирургия идиопатических сколиозов менее 40° по Cobb: результаты, вопросы, проблемы // Хирургия позвоночника. 2025. Т. 22, № 3. С. 18–25. DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2025.3.18-25>

## SURGERY FOR IDIOPATHIC SCOLIOSIS WITH A COBB ANGLE OF LESS THAN 40 DEGREES: RESULTS, QUESTIONS AND PROBLEMS

*M.V. Mikhailovskiy, N.L. Alexandrova, D.N. Dolotin*

*Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk, Russia*

**Objective.** To perform multicomponent assessment of the results of surgical treatment of patients with idiopathic scoliosis of less than 40° according to Cobb and their compliance with patients' expectations.

**Material and Methods.** A total of 105 patients (97 women and 8 men) with an average age of 18.8 years, including 51 (48.6%) patients aged 18 years and older, were operated on for idiopathic scoliosis with a primary curve that did not exceed 40° (average 34.9°) at the time of surgery. Surgery was performed using Drummond instrumentation (2 patients), Antares system (4), and CDI (99), including using pedicle screws in 47 cases. The average period of postoperative follow-up was 51.1 months (range 24 to 170 months). Examination methods included clinical and radiological examination, SRS-24 questionnaire, and examination by a clinical psychologist.

**Results.** In the overall group of 105 patients, the primary curve decreased during the intervention from 34.9° to 11.6° (correction – 66.7%), and at the end of the observation period it was 14.1° (loss of correction – 10.7%). The countercurvature correction was 60.1% with a subsequent loss of correction of 1.1° (7.4% of the achieved correction). Transpedicular fixation resulted in significantly greater correction of the primary curve (24.7° vs. 21.7°) with a smaller loss of correction (0.7° vs. 5.4°). Survey using the SRS-24 questionnaire demonstrated significant positive trends in the overall score (the so-called Grand Total) and in the domains of general and professional activity. Negative trends were noted for the assessment domains of postoperative appearance and satisfaction with treatment results.

**Conclusion.** Idiopathic scoliosis with a primary curve less than 40° is often treated surgically due to patient's demand. A significant proportion of patients are not fully satisfied with the outcome. Indications for surgery for such deformities should be formulated strictly on an individual basis, and patients require special preparation, primarily psychological.

**Keywords:** idiopathic scoliosis; Cobb angle less than 40°; surgical treatment.

Please cite this paper as: Mikhaylovskiy MV, Alexandrova NL, Dolotin DN. Surgery for idiopathic scoliosis with a Cobb angle of less than 40 degrees: results, questions and problems. Russian Journal of Spine Surgery (Khirurgiya Pozvonochnika). 2025;22(3):18–25. In Russian.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2025.3.18-25>

Первое сообщение об успешной хирургической коррекции прогрессирующего идиопатического сколиоза связано с появлением эндокорректора Harrington в начале 60-х гг. XX в. [1]. С этого времени использование металлоимплантатов является единственным эффективным методом исправления подобных деформаций. В последующем величина основной дуги, оцененная по методу Cobb в 40° [2], была принята как пограничная для показаний к оперативному вмешательству [3]. Такой подход сохранился до сегодняшнего дня, хотя некоторые хирурги считают показанием к операции деформации, достигшие 45° [4]. Однако это не означает, что операции никогда не проводятся при меньших величинах деформации: упоминания о них как о казуистике не только содержатся в статьях по хирургии идиопатического сколиоза с большими когортами [5], но и неоднократно демонстрируются в презентациях на конференциях разного уровня – национальных и международных.

Известно, что пациенты могут категорически отказываться от корсетного лечения сколиоза, чаще всего это девушки-подростки и женщины, весьма критично относящиеся к своему внешнему виду. Появление методов динамической коррекции сколиозов (VBT и ASC) несколько снизило границы для корригирующих операций, но показания к ним ограничиваются сохраненной мобильностью не менее чем на 50 %. Тем не менее в национальные клинические рекомендации и протоколы ортопедических отделений, где выполняются вмешательства, именно 40° внесены в качестве нижней границы показаний к хирургической коррекции деформаций позвоночника, хотя сколько-нибудь убедительных обоснований выбора именно такой величины обнаружить не удалось. Исследование современных

баз данных, содержащих информацию практически обо всех научных публикациях по хирургическому лечению идиопатического сколиоза, привело к обескураживающему результату – мы не обнаружили ни одной работы, посвященной хирургическому лечению больных с деформациями менее 40°.

Ретроспективный анализ опыта отделения детской и подростковой вертебрологии Новосибирского НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна с сентября 1996 года (первое применение инструментария Cotrel – Dubousset в России) выявил более 200 пациентов, оперированных с идиопатическими сколиозами менее 40°. Основным показанием к хирургическому вмешательству у них, кроме прогрессирования патологии, было высказывавшееся самым убедительным образом настоятельное желание больных, не учитывать которое мы не могли. При этом складывалось впечатление, что среди пациентов весьма значительную часть составляли взрослые женщины, вполне успешные в остальных отношениях – семья, работа и т.д. Этот не совсем логичный факт побудил нас к исследованию накопленного материала.

Цель исследования – многокомпонентная оценка результатов оперативного лечения больных с идиопатическими сколиозами величиной менее 40° по Cobb и их соответствия ожиданиям пациентов.

Тип исследования – ретроспективное неинтервенционное неконтролируемое одноцентровое.

### Материал и методы

В клинике детской и подростковой вертебрологии Новосибирского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна с 1996 по 2025 г. оперировано 3995 пациентов с идиопатическим сколиозом, причем в 228 (5,7 %) случаях величина первичной дуги искривления составила менее 40°. Критерием включения в настоящее исследование явилось, помимо величины деформации, наличие полного пакета до- и послеоперационных рентгенограмм, в том числе функциональных (см. ниже) со сроками контролируемого послеоперационного наблюдения, превышавшими два года.

Указанным критериям соответствовали 105 пациентов (97 женщин и 8 мужчин), средний возраст которых составил 18,8 (11–43) года, в том числе в 51 (48,6 %) случае – 18 лет и старше. Средний срок послеоперационного наблюдения 51,1 мес. (24–170).

Все деформации были грудной локализации, причем только в четырех наблюдениях они трактовались как ригидные (менее 25 % коррекции в положении бокового наклона), в остальных – как мобильные. Протоискривление в поясничном отделе констатировано у 38 больных, в грудно-поясничном – у одного. В 85 случаях деформация расценена как компенсированная или субкомпенсированная (отстояние линии отвеса от средней крестцовой линии менее чем на 2 см), в 20 – как декомпенсированная. В ходе операций использовали хирургический инструментарий Drummond (2 случая), Antares (4), CDI и его производные (99). В 47 случаях в качестве крепежных элементов использовали педикулярные шурупы.

Сопутствующая патология в дооперационном периоде выявлена у 48 (45,7 %) пациентов: из 59 выявленных заболеваний наиболее частыми являлись болезни ЖКТ (33 случая), межпозвонковый остеохондроз (5), патология мочевыводящей системы (5). До поступления в клинику 9 больных подверглись хирургическим вмешательствам, среди которых наиболее травматичными явились операции по поводу спондилолистеза

L<sub>5</sub> позвонка, эндопротезирование тазобедренного сустава, пластика суженного участка аорты и операция по поводу пилороспазма.

#### Методы обследования

В соответствии с задачами исследования для анализа отобраны хранящиеся в базе клиники следующие данные:

- результаты клинично-рентгенологического обследования всех пациентов на этапах лечения, в том числе стандартные рентгеноспондилограммы грудного и поясничного отделов позвоночника в двух проекциях в положении стоя и функциональные рентгенограммы тех же отделов – в прямой проекции лежа в положении активного бокового наклона;

- данные анкетирования пациентов в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах с помощью опросника SRS-24, оценивающего связанное со здоровьем качество жизни (Health Related Quality of Life – HRQoL) [6];

- заключения врача-психотерапевта.

#### Статистические методы

Из-за несоответствия нормальности распределений у большинства исследуемых показателей по критерию Шапиро – Уилка для сравнения групп использовали непараметрический *U*-критерий Манна – Уитни. Сравнение показателей до и после вмешательства проводили непараметрическим парным критерием Вилкоксона. Deskриптивные характеристики непрерывных показателей представлены как медиана [первый квартиль; третий квартиль] (МЕД [Q1; Q3]), среднее ± стандартное отклонение (СРЕД ± СО), максимальное и минимальное значения (МИН–МАКС); для категориальных показателей – количество пациентов и частота в каждой категории. Для категориальных показателей применяли точный критерий Фишера. Все критерии сравнения были двусторонними. Проверку статистических гипотез проводили при критическом уровне значимости  $p = 0,05$ , то есть различие считали статистически значимым при  $p \leq 0,05$ . Статистическую обработку результатов выпол-

Таблица 1

Динамика рентгенометрических показателей в общей группе оперированных пациентов

Количество пациентов, <i>n</i>	105
Соотношение мужчин и женщин	97 : 8
Возраст, лет	18,8 (11–43)
Сроки наблюдения, мес.	51,1 (24–170)
Основная дуга до операции (стоя), град.	34,9 (25–39)
Основная дуга до операции (лежа в положении бокового наклона), град.	11,2 (–14–34)
Основная дуга сразу после операции, град.	11,6 (1–25)
	Мобильность – 23,7 (67,9 %)
Основная дуга в конце периода наблюдения, град.	14,1 (4–30)
	Потеря коррекции – 2,5 (10,7 %)
Вторичная дуга до операции (стоя), град.	24,8 (2–37)
Вторичная дуга до операции (лежа в положении бокового наклона), град.	7,2 (–17–21)
Вторичная дуга сразу после операции, град.	9,9 (1–24)
	Мобильность – 14,9 (60,1 %)
Вторичная дуга в конце периода наблюдения, град.	11,0 (6–20)
	Потеря коррекции – 1,1 (7,4 %)
Грудной кифоз до операции, град.	30,05 (5–58)
Грудной кифоз сразу после операции, град.	24,1 (9–56)
Грудной кифоз в конце периода наблюдения, град.	25,3 (13–42)
Поясничный лордоз до операции, град.	59,1 (31–75)
Поясничный лордоз сразу после операции, град.	50,2 (27–73)
Поясничный лордоз в конце периода наблюдения, град.	51,3 (27–73)

няли в IDE Rstudio (версия 2024.09.1) на языке R (версия 4.3.3).

## Результаты

*Динамика основной и вторичной дуг, грудного кифоза и поясничного лордоза.* В табл. 1 представлены данные по динамике основной и вторичной дуг, грудного кифоза и поясничного лордоза, касающиеся всей изучаемой группы в целом, в табл. 2 – двух подгрупп, оперированных с применением инструментария CDI с различными типами опорных элементов (крюками и педикулярными шурупами).

Основная дуга деформации в ходе вмешательства в общей группе уменьшена с 34,9° до 11,6° (66,7 % коррекции), а в конце периода наблюдения составила 14,1° (потеря коррекции – 10,7 %). В свою очередь, противоискривление исправлено на 60,1 %, потеря коррекции – 1,1° (7,4 %). Транспедикулярная фиксация обеспечила достоверно большую кор-

рекцию основной дуги искривления (24,7° vs. 21,7°) и ее меньшую потерю (0,7° vs. 5,4°).

Осложнения выявлены у 10 больных (0,095 осложнения/1 больной): 5 случаев связаны с имплантатом, 3 случая – с легкой и полностью купированной неврологической симптоматикой, 1 случай – инфекции области хирургического вмешательства, 1 случай – формирования верхнегрудного противоискривления. Ни в одном случае не потребовалось дополнительных вмешательств.

*Результаты анкетирования с применением инструмента SRS-24.* Анализ большинства параметров (боль, общий внешний вид, функция после операции, общая активность, профессиональная активность) демонстрирует положительную динамику, хотя достоверность изменений подтверждается лишь применительно к доменам общей и профессиональной активности и общей сумме баллов (так называемый Grand Total; рис.).

Таблица 2

Динамика рентгенометрических показателей при использовании различных типов эндокорректоров CDI в группах пациентов

Параметры	Группа CDI (крючковые)	Группа ТПФ	p
Количество пациентов, n	51	48	—
Соотношение мужчин и женщин	47 : 4	44 : 4	—
Возраст, лет	19,2 (19–42)	18,3 (12–43)	—
Сроки наблюдения, мес.	56,9 (24–170)	42,3 (24–84)	—
Основная дуга до операции (стоя), град.	34,1 (25–39)	35,6 (27–39)	—
Основная дуга до операции (лежа в положении бокового наклона), град.	10,1 (–5–28)	12,3 ( 14–34)	0,696
Основная дуга сразу после операции, град.	12,4 (4–35)	10,9 (2–19)	0,045*
Основная дуга в конце периода наблюдения, град.	17,8 (5–30)	11,6 (4–19)	0,149
	Потеря коррекции – 5,4 (24,9 %)	Потеря коррекции – 0,7 (2,8 %)	
Вторичная дуга до операции (стоя), град.	24,9 (12–27)	24,6 (2–39)	—
Вторичная дуга до операции (лежа в положении бокового наклона), град.	6,2 (–17–21)	8,4 (–3–23)	0,689
Вторичная дуга сразу после операции, град.	10,2 (1–22)	9,4 (3–18)	0,847
Вторичная дуга в конце периода наблюдения, град.	12,8 (9–21)	9,2 (6–13)	—
	Потеря коррекции – 2,6 (17,7 %)	Потеря коррекции – 0,0 (0,0 %)	
Грудной кифоз до операции, град.	30,4 (5–58)	29,9 (5–48)	0,941
Грудной кифоз сразу после операции, град.	23,7 (9–56)	24,5 (5–44)	0,408
Грудной кифоз в конце периода наблюдения, град.	25,3 (13–42)	30,2 (20–53)	0,348
Поясничный лордоз до операции, град.	58,3 (31–75)	59,5 (37–44)	0,408
Поясничный лордоз сразу после операции, град.	49,4 (27–66)	50,8 (24–71)	0,481
Поясничный лордоз в конце периода наблюдения, град.	51,3 (28–77)	61,7 (38–83)	0,205

\* Статистически значимые различия; ТПФ — транспедикулярная фиксация; CDI — инструментарий Cotrel — Dubousset.

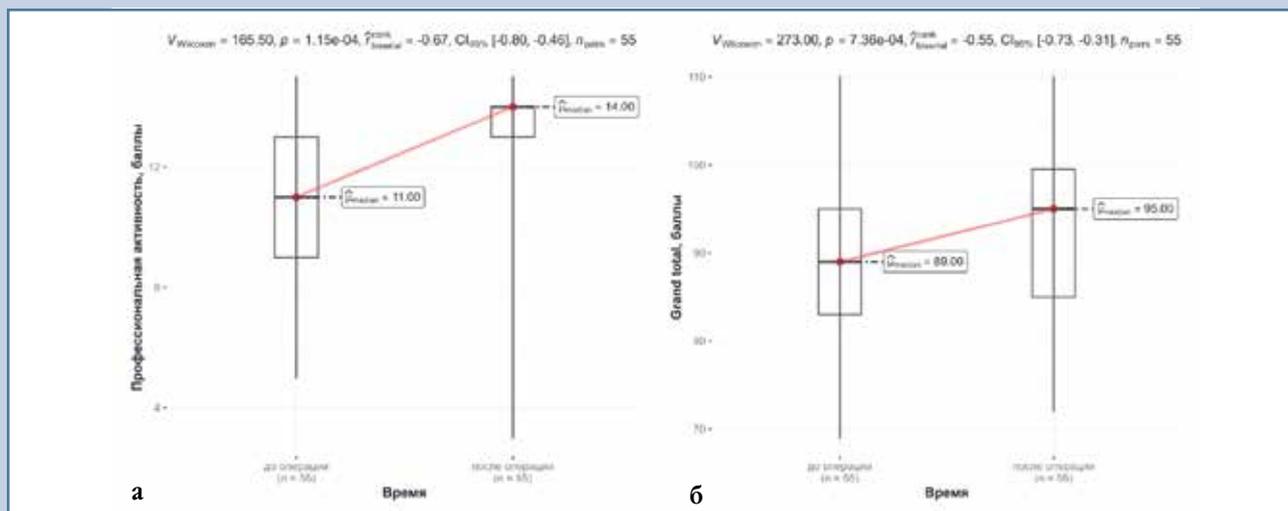


Рис.

Диаграммы типа boxplot, отражающие динамику домена профессиональной активности в послеоперационном периоде (а) и общего показателя Grand Total (б) у пациентов с идиопатическими сколиозами и величиной дуги менее 40°

Таблица 3

Результаты анкетирования пациентов с использованием инструмента SRS-24 ( $n = 55$ ), баллы

Показатель (домен)	До операции МЕД [Q1; Q3] СРЕД ± СО (МИН–МАКС)	После операции МЕД [Q1; Q3] СРЕД ± СО (МИН–МАКС)	Оценка различия ПСЕВДО МЕД [95 % ДИ] СРС [95 % ДИ]	Критерий Вилкоксона ( $p$ -уровень)
Боль (вопросы 1, 2, 3, 6, 8, 11, 18)	29 [26,0; 30,0] 27,84 ± 3,76 (17–34)	29 [26,0; 30,5] 28,31 ± 3,35 (21–35)	0,5 [0,5; 0,5] 0,13 [0,24; 0,51]	0,289
Общий внешний вид (5, 14, 25)	12 [11,0; 13,0] 12,11 ± 1,61 (9–15)	12 [11,0; 14,0] 12,47 ± 1,63 (10–15)	0,5 [0,5; 0,5] 0,22 [0,15; 0,60]	0,085
Внешний вид после операции (19, 20, 21)	12 [11,0; 14,0] 12,44 ± 1,77 (9–15)	12 [11,0; 14,0] 12,29 ± 2,11 (7–15)	0 [0,0; 0,0] –0,07 [–0,45; 0,30]	0,709
Функция после операции (16, 17)	2 [2,0; 4,0] 3,56 ± 2,23 (2–10)	4 [2,0; 6,0] 4,15 ± 2,46 (2–10)	0 [0,0; 0,0] 0,25 [–0,13; 0,62]	0,134
Общая активность (7, 12, 13)	10 [8,0; 10,5] 9,60 ± 2,00 (5–15)	10 [10,0; 12,0] 10,55 ± 1,98 (6–15)	1 [–0,5; 1,0] 0,48 [–0,10; 0,85]	0,015*
Профессиональная активность (4, 9, 10)	11 [9,0; 13,0] 10,95 ± 2,98 (5–15)	14 [13,0; 14,0] 12,73 ± 2,69 (3–15)	2 [2,0; 2,0] 0,63 [0,24; 1,01]	<0,001*
Удовлетворенность результатами лечения (22, 23, 24)	14 [11,5; 14,0] 12,76 ± 2,05 (7–15)	13 [11,0; 14,0] 12,51 ± 1,97 (8–15)	0 [0,0; 0,0] –0,13 [–0,50; 0,25]	0,290
Grand Total	89 [83,0; 95,0] 88,91 ± 8,86 (69–110)	95 [85,0; 99,5] 92,85 ± 9,06 (72–110)	0 [0,0; 0,0] 0,25 [–0,13; 0,62]	<0,001*

\* Статистически значимые различия.

При этом для доменов внешнего вида после операции и удовлетворенности результатами лечения отмечена отрицательная динамика (табл. 3).

## Обсуждение

Этот раздел традиционно начинают с анализа литературы, но, несмотря на предпринятые усилия, нам не удалось найти публикации, посвященные проблеме хирургического лечения идиопатических сколиозов с дугой менее 40°. Можно отметить лишь работу Friedman et al. [5], посвященную лечению пациентов с идиопатическим сколиозом и величиной угла Cobb от 40 до 50°. Основной вывод авторов: хирургическое лечение более эффективно, нежели

консервативное, что подтверждает изучение HRQoL с помощью опросника SRS-22, причем положительная статистически значимая динамика отмечена по всем пяти доменам (боль, самооценка внешнего вида, общая функция, ментальное здоровье, удовлетворение результатом) и общему (total) показателю. В свою очередь, Negrini et al. [7] расценивали деформации величиной 40–50° как «серую зону», применительно к которой решение о выборе метода лечения может быть затруднительным, а Duarte et al. [8] по данным анкетирования опросником SRS-22 пришли к выводу об отсутствии существенных различий у пациентов с деформациями от 30 до 50°, леченных с помощью корсета и AVBGM (anterior vertebral

body growth modulation). Все эти немногочисленные данные прямого отношения к изучаемой нами проблеме не имеют.

Нас, в свою очередь, интересовало, кто и почему высказывает настойчивое желание подвергнуться весьма массивному вмешательству по поводу незначительной с косметической точки зрения деформации позвоночника и как пациенты оценивают достигнутый результат.

Исследование позволило получить неоднозначные результаты. Если рассматривать всю исследуемую группу в целом, рентгенографическое отражение полученных результатов представляется вполне предсказуемым. Исходная первичная дуга (34,9°) демонстрирует практически

идентичную мобильность при боковом наклоне и в ходе вмешательства (до 11,2° и 11,6° соответственно), потеря коррекции в сроки более двух лет минимальна (2,5°), это можно сказать и о вторичной дуге. Поясничный лордоз и грудной кифоз на всех этапах обследования остаются в пределах физиологических параметров. Попытка сравнения результатов операций, проведенных с применением крючковой или транспедикулярной фиксации, не показала статистически достоверных различий за одним исключением: винтовая фиксация позволяет получить достоверно большую коррекцию основной дуги, хотя в абсолютных цифрах разница не очень велика. Этот результат также вполне предсказуем.

*Возрастной аспект.* В ранее опубликованной монографии [9] подвергнуты детальному анализу результаты оперативного лечения больных идиопатическим сколиозом всех типов деформаций и возрастных групп. Исследованную когорту объединяло то, что все пациенты были оперированы с применением инструментария CDI и его аналогов с использованием в качестве крепежных элементов исключительно крюков. Из 640 больных только 58 находились в возрасте 20 лет и старше, что составило 9,1 %, и это соотношение, вероятно, можно рассматривать как объективное, так как подбор больных был совершенно случайным. По данным настоящего исследования, 51 (48,6 %) из 105 больных с деформациями позвоночника менее 40° оперированы в возрасте 18 лет и старше, в том числе 33 (31,4 %) – в возрасте старше 20 лет. Неизбежно возникающий вопрос: почему среди больных, оперированных по поводу идиопатического сколиоза с деформацией менее 40°, так много взрослых пациенток?

Второй вопрос – почему молодые девушки и женщины, нередко уже имеющие полноценную семью, работу, социально и материально обеспеченные, настаивают на оперативной коррекции деформации позвоночника, имеющей минимальный косметический дефект, а в одежде (то есть в по-

вседневной жизни) вообще практически незаметной? Попытки получить ответ на эти вопросы на амбулаторном приеме не дают, по нашему опыту, сколько-нибудь определенного ответа.

Мы предполагали, что ситуацию могли прояснить данные анкетирования качества жизни (HRQoL). Почему два домена (внешний вид и удовлетворенность результатами лечения) демонстрируют отрицательную динамику? Может быть, их связь определяется завышенными ожиданиями пациентов, подавляющее большинство из которых женщины, почти в 49 % случаев – взрослые? Но о каких «ясно видимых» результатах можно говорить при изначально весьма умеренной деформации позвоночника?

Особый интерес в анкете SRS-24 представляет ответ на последний вопрос «Прошли бы вы лечение снова на тех же условиях?». В нашей когорте 9 (16,7 %) из 55 заполнивших опросник больных ответили на этот вопрос отрицательно. Поскольку вопрос 24 входит в число определяющих удовлетворенность результатами лечения, нетрудно предположить, что негативная оценка по этому параметру напрямую связана с отрицанием гипотетической возможности еще раз пройти лечение. Весьма вероятно, что отрицательная оценка удовлетворенности результатами связана с негативной оценкой внешнего вида после операции. Е.В. Губина с соавт. [10] приводят данные, свидетельствующие о прямой связи между удовлетворенностью внешним видом после оперативной коррекции идиопатического сколиоза и согласием на оперативное лечение на тех же условиях: сразу после корригирующей операции положительный ответ на вопрос 24 дали 75 % больных, перед операцией резекции реберного горба – 80 %, а после резекции – 100 % больных. Резекция реберного горба – операция, которую никоим образом нельзя назвать лечебной, поскольку единственное ее предназначение – устранение косметического дефекта, а именно асимметрии правого и левого гемитораксов. Чем вызвана такая оценка?

Вопросы, таким образом, множатся. Нестандартная проблема должна и решаться нестандартно.

*Мнение врача-психотерапевта.* Обсуждаемая группа пациентов не имеет критической необходимости в проведении операции, состояние их здоровья не вызывает опасений, но тем не менее люди настаивают на исправлении деформации, которую часто можно увидеть только на рентгенограмме. За таким решением могут скрываться психологические причины.

- *Низкая самооценка.* Самооценка человека формируется с рождения и зависит от множества факторов и ситуаций, на основании которых ребенок получил определенные убеждения, в том числе хороший он или плохой, насколько соответствует ожиданиям родителей, учителей, друзей, партнеров, общества, красив он или нет и почему. Обычно сколиотическая деформация проявляется в период интенсивного роста, когда человек находится в кризисе формирования себя, своей идентичности, своих отношений со сверстниками. Девочке очень важно принять свою женственность, привлекательность. На фоне нормальной в данный период подростковой дисморфофобии (непринятия изменений своего растущего тела) проявления деформации позвоночника наносят эмоциональную травму на формирующуюся личность. Появляется чувство неполноценности, ущербности, страх усиления деформации, появления реберного горба. Повышается уровень тревоги за будущее. Очень многое зависит от реакции окружения: если близкие сами напуганы поставленным диагнозом, то тревога ребенка усиливается. Часто травмирующим моментом становится воображаемая картинка себя уродливым, а затем негативное убеждение на основании этой картинки о своей внешности. Появляется идея избавиться от этого любой ценой, иногда даже спустя годы.

- *Высокий уровень личностной тревожности* не позволяет видеть ситуацию в реальности и лишает уверенности в себе и счастливом будущем.

На этом и других этапах очень важна помощь психолога или психотерапевта. Задача – уменьшить эмоциональную реакцию и объективно оценить ситуацию на данный момент. При спокойном, рациональном подходе взрослых, психолога и врача есть возможность получить поддержку, принять ситуацию и составить рациональный план по решению задач по мере их поступления.

• *Депрессивные расстройства* в любом возрасте способствуют негативному видению настоящего и будущего, негативной самооценке.

• *Личностные расстройства*, такие как эмоционально-неустойчивое, уклоняющееся, зависимое, параноидное, гистрионическое (истерическое) и смешанные типы.

При анализе результатов анкетирования по опроснику SRS-24, в частности неудовлетворенности результатами хирургического лечения, можно предположить, что пациенты ожидали от операции другого результата, а ожидания не совпали с реальностью. Возможные варианты:

1) ожидание, что внешний вид будет не просто другим, а идеальным; с учетом того, что исходно деформация внешне не особо заметна, разница не может быть грандиозной;

2) недооценка или несоответствие тяжести послеоперационного периода и длительности реабилитационного периода полученному результату;

3) избавление от сколиотической деформации предполагало избавление от всех нерешенных жизненных проблем, то есть некое переключивание ответственности за свою жизнь на обстоятельства («ожидание чуда»);

4) стремление избавиться от ущербности, стать как все; эта внутренняя картина схемы своего тела может быть изменена только в работе с психологом или психотерапевтом;

5) сохранение негативных убеждений о себе, своей самооценки, идентичности;

б) недостаточная информированность о необходимости соблюдения ортопедического режима и возможных осложнений; вынужденный отказ от любимого хобби, например конного спорта или горных лыж.

Любая оценка носит субъективный характер и во многом зависит от призм, через которую оценивается результат. В случае пациентов с деформациями позвоночника до 40° многие жалобы носят характер психологической неудовлетворенности качеством жизни, что не может быть скорректировано хирургическим путем. Именно поэтому перед направлением на хирургическое лечение можно рекомендовать курс психотерапии, который позволит отличить внутренние проблемы от внешних и помочь человеку принять решение, результатами которого он останется доволен.

### Заключение

Идиопатические сколиозы с величиной основной дуги менее 40° нередко подвергаются оперативной коррекции в связи с настоятельным желанием пациентов, почти половина из которых старше 18 лет. При этом часть пациентов не в полной мере остаются удовлетворены полученным результатом, даже при достаточной, с точки зрения хирурга, коррекции. С учетом этого показание к операции у таких больных должны формулироваться очень продуманно и строго индивидуально, а пациенты нуждаются в специальной, в первую очередь психологической, подготовке.

*Ограничения достоверности.* Основное ограничение работы – ретроспективный дизайн, позволяющий изучать только данные, имевшиеся на момент лечения и доступные по архиву документов учреждения или исследователя. Этим объясняется и то, что не все пациенты исследуемой когорты имеют полный объем оцениваемых данных.

В рамках 30-летней ретроспекции в принципе невозможно использовать современные специализированные опросники. Именно поэтому мнение психолога базируется на данных общего опросника SRS-24 и представлено в разделе «Обсуждение», а не «Результаты».

Неоднородность технологий хирургического лечения, в том числе в рамках методики CDI (крючковые и винтовые конструкции), на которую суммарно приходится более 93 % операций.

Сравнительно небольшое количество пациентов не позволяет провести детальный анализ многих факторов, неизбежно влияющих на субъективную оценку результатов лечения. Их анализ внутри разных возрастных (в исследование вошли подростки, молодые и зрелые женщины в возрасте от 11 до 43 лет), профессиональных и социальных групп требует существенно большего набора материала и использования специализированных инструментов оценки.

На наш взгляд, проспективное психологическое исследование пациентов с деформациями позвоночника необходимо для оценки эффективности лечения у любых специалистов – ортопедов, хирургов, ортезистов, реабилитологов. Но с учетом исходно ограниченной клинической группы (идиопатические сколиозы менее 40°) такой анализ вряд ли возможен в рамках одной хирургической клиники.

*Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом учреждения.*

*Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.*

## Литература/References

- Harrington PR. Treatment of scoliosis. Correction and internal fixation by spine instrumentation. *J Bone Joint Surg Am.* 1962;44-A:591–610. DOI: 10.2106/00004623-196244040-00001
- Cobb J. Outline for the study of scoliosis. *American Academy of Orthopedic Surgeons Instructional Course Lect.* 1948;5:261–275.
- Tsutsui S, Pavelek J, Bastrom T, Lenke L, Lowe T, Betz R, Clements D, Newton PO. Dissecting the effects of spinal fusion and deformity magnitude on quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Spine.* 2009;34:E653–E658. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181b2008f
- Dimitrijevic V, Raskovic B, Popovic M, Viduka D, Nikoli S, Drid P, Obradovi B. Treatment of idiopathic scoliosis with conservative methods based on exercises: a systematic review and meta-analysis. *Front Sports Act Living.* 2024;6:1492241. DOI: 10.3389/fspor.2024.1492241
- Friedman A, Koneru M, Gentile P, Clements D. Investigating the long-term outcomes and efficacy of surgical intervention in patients with adolescent idiopathic scoliosis and Cobb angles ranging between 40 and 50 degrees. *Spine Deform.* 2025;13:489–495. DOI: 10.1007/s43390-024-00984-y
- Haheer TR, Gorup JM, Shin TM, Homel P, Merola AA, Grogan DP, Pugh L, Lowe TG, Murray M. 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. DOI: 10.1097/00007632-199907150-00008
- Negrini S, Donzelli S, Aulisa A, Czuprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, Diers H, Grivas TB, Knott P, Kotwicki T, Lebel A, Marti C, Maruyama T, O'Brien J, Price N, Parent E, Rigo M, Romano M, Stikeleather L, Wynne J, Zaina F. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord.* 2018;13:3. DOI: 10.1186/s13013-017-0145-8
- Duarte V, Aubin C, Cobetto N, Roy-Beaudry M, Bellefleur C, Turgeon I, Labelle H, Guy A, Barchi S, Parent S. 3D radiological outcomes and quality of life of patients with moderate idiopathic scoliosis treated with anterior vertebral growth modulation versus bracing: two-year follow-up. *Spine.* 2022;47:1063–1070. DOI: 10.1097/BRS.00000000000004335
- Хирургия идиопатического сколиоза: ближайшие и отдаленные результаты. Под ред. М.В. Михайловского. Новосибирск, 2007. [*Surgery for Idiopathic Scoliosis: Immediate and Long-Term Results*, ed. by M.V. Mikhaylovskiy. Novosibirsk, 2007]. ISBN: 978-5-91475-005-0
- Губина Е.В. Клиническое применение русскоязычного варианта анкеты Scoliosis Research Society Outcomes Instrument-24 (SRS-24). *Хирургия позвоночника.* 2004;(2):34–36. [Gubina EV. Clinical application of the Russian-language version of the Scoliosis Research Society outcomes instrument-24 (SRS-24) questionnaire. *Russian Journal of Spine Surgery (Khirurgiya Pozvonocznika).* 2004;(2):34–36]. EDN: HSOYBP

## Адрес для переписки:

Михайловский Михаил Витальевич  
630091, Россия, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,  
Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии  
им. Я.Л. Цивьяна,  
MMikhailovsky@niito.ru

## Address correspondence to:

Mikhaylovskiy Mikhail Vitalyevich  
Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics  
n.a. Ya.L. Tsiyuan,  
17 Frunze str., Novosibirsk, 630091, Russia,  
MMikhailovsky@niito.ru

Статья поступила в редакцию 16.05.2025

Рецензирование пройдено 14.09.2025

Подписано в печать 19.09.2025

Received 16.05.2025

Review completed 14.09.2025

Passed for printing 19.09.2025

Михаил Витальевич Михайловский, д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник отдела детской и подростковой вертебрологии, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Россия, 630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, eLibrary SPIN: 5828-8306, ORCID: 0000-0002-4847-100X, MMikhailovsky@niito.ru;

Наталья Леонидовна Александрова, врач-психотерапевт общеклинического медицинского подразделения, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Россия, 630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, ORCID: 0000-0002-7397-7520, NAleksandrova@niito.ru;

Денис Николаевич Долотин, врач-травматолог-ортопед отделения детской ортопедии, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Россия, 630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, eLibrary SPIN: 1716-6880, ORCID: 0000-0003-0430-6595, d.dolotin@mail.ru.

Mikhail Vitalyevich Mikhaylovskiy, DMSc, Prof., chief researcher, Department of Pediatric and Adolescent Vertebrology, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyuan, 17 Frunze str., Novosibirsk, 630091, Russia, eLibrary SPIN: 5828-8306, ORCID: 0000-0002-4847-100X, MMikhailovsky@niito.ru;

Natalya Leonidovna Alexandrova, psychotherapist, general clinical medical unit, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n. a. Ya.L. Tsiyuan, 17 Frunze str., Novosibirsk, 630091, Russia, eLibrary SPIN: 3950-3322, ORCID: 0000-0002-7397-7520, NAleksandrova@niito.ru;

Denis Nikolayevich Dolotin, orthopedic traumatologist in the Department of Pediatric Orthopaedics, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyuan, 17 Frunze str., Novosibirsk, 630091, Russia, eLibrary SPIN: 1716-6880, ORCID: 0000-0003-0430-6595, d.dolotin@mail.ru.