

© Коллектив авторов, 2003

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

М.Н. Михайловский, В.В. Новиков, А.С. Васюра, В.Н. Сарнадский, Л.Г. Кузьмищева

Новосибирский институт травматологии и ортопедии

Представлена разработанная в Новосибирском НИИТО (Республиканский центр патологии позвоночника) концепция раннего выявления и лечения больных идиопатическим сколиозом, предусматривающая следующие основные этапы: 1) скрининговое обследование больших групп детей при помощи метода компьютерно-оптической топографии с целью раннего выявления деформаций позвоночника; 2) наблюдение за детьми из группы риска; 3) консервативное лечение детей с деформациями в пределах 20–40° по Cobb корсетом Новосибирского НИИТО; 4) хирургическое лечение прогрессирующих деформаций с индивидуальным подходом к следующим группам больных — дети I декады жизни, промежуточная группа (дети 11–13 лет с незавершенным ростом скелета), подростки (14–20 лет), больные с запущенными деформациями (превышающими 90°); 5) послеоперационная реабилитация (при использовании сегментарного инструментария типа CDI занимает несколько недель).

Concept of early detection and treatment of patients with idiopathic scoliosis is presented. That concept has been elaborated at Novosibirsk Institute of Traumatology and Orthopaedics (Republican Center of spine pathology) and includes the following stages. 1. Screening of large groups of children for early diagnosis of spine deformities using computer optic tomography. 2. Follow up of children from the "risk groups". 3. Conservative treatment of children with deformities within 20–40° by Cobb using jacket elaborated at Novosibirsk. 4. Surgical treatment of progressive deformities with individual approach to the following groups of patients: children under 10 years; intermediate group (11–13 years, skeleton growth not completed); adolescents (14–20 years); patients with neglected deformities over 90°. 5. Postoperative rehabilitation using segmental instrumentation of CDI type takes several weeks.

Идиопатический сколиоз — наиболее частая из всех деформаций позвоночника — несмотря на бурный прогресс хирургической вертебрологии, достигнутый в последние четыре десятилетия, остается одной из сложнейших проблем ортопедии. Многолетний опыт Новосибирского Республиканского центра патологии позвоночника позволил разработать многоэтапную систему раннего выявления и лечения этого заболевания.

Определение «идиопатический» означает, что этиология заболевания неизвестна. К сожалению, со времен великого Галена, которому мы обязаны самим термином «сколиоз» (как, впрочем, и «кифоз», «лордоз», «строфоз») [8], ситуация с пониманием первопричины патологии остается неизменной. Периодически появляются новые теории, в том числе весьма экзотические. Например, согласно идее шведского исследователя Sevastik [26], некая дисфункция симпатической нервной системы приводит к гиперемии левой половины грудной клетки, вследствие чего ребра на этой стороне начинают ускоренно расти, что и влечет за собой деформацию позвоночника, т.е. сколиоз вторичен по отношению к деформации грудной клетки. Автор

предлагает лечить прогрессирующий идиопатический сколиоз путем хирургического вмешательства, включающего укорочение ребер на левой стороне грудной клетки и удлинение ребер справа. Интересно, что речь идет только об идиопатических правосторонних грудных подростковых сколиозах у девочек. В чем причина других видов идиопатического сколиоза и как их лечить, Sevastik не указывает.

Однако сегодня можно говорить и об определенных сдвигах в сторону лучшего понимания природы идиопатического сколиоза. Так, фонд Yves Cotrel (Франция) проводит в жизнь многоплановую программу изучения этиологии этого заболевания, рассчитанную на 2000–2003 годы [21]. Исследования ведутся по следующим направлениям:

- 1) генетическая природа сколиоза (США);
- 2) биомеханические факторы (Франция, Канада);
- 3) роль мелатонина и нормальный рост позвоночника (Япония);
- 4) изменения в замыкательных пластинках тел позвонков (Великобритания);
- 5) функция вестибулярного аппарата у больных сколиозом (Франция);

- 6) влияние мелатонина на развитие костной и мышечной ткани (Канада);
- 7) взаимосвязь между поструральным балансом, соматосенсорными вызванными потенциалами и прогрессированием идиопатического сколиоза (Гонконг).

Серьезные исследования генетической природы сколиоза проводятся в Новосибирске [1]. Необходимо отметить и исследования М.Г. Дудина [2], установившего связь между характером прогрессирования деформации и уровнем остеотропных гормонов гипофиза в крови.

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ

Коль скоро этиология идиопатического сколиоза остается неизвестной, нельзя говорить о сколько-нибудь эффективной профилактике заболевания. Речь можно вести лишь о профилактике развития грубых форм сколиоза. Для этого необходимо как можно более раннее выявление начальных форм болезни. Единственная возможность такого раннего выявления в сегодняшних условиях — массовые скрининговые обследования детей на наличие каких-либо отклонений от нормы в форме позвоночного столба. Таких исследований проведено очень много [14, 17, 19, 27, 30, 31]. Результаты показывают, что частота идиопатического сколиоза колеблется в пределах от 1 до 1,7%. При этом важно отметить, что под сколиозами подразумеваются деформации более 10° по Cobb. Основной диагностический прием — проба Адамса. Такие обследования дают возможность значительно уменьшить среднюю величину деформации у больных, подлежащих оперативному лечению.

Разработанный в Новосибирском НИИТО в 1994 г. метод компьютерно-оптической топографии позволяет перенести решение этой задачи на качественно новый уровень благодаря возможности получения высокодостоверных данных (Евразийский пат. 000111, МКИ А 61В 5/103. Способ компьютерной оптической топографии тела человека и устройство для его осуществления /Сарнадский В.Н., Садовой М.А., Фомичев Н.Г.). Более того, компьютерно-оптическая топография позволяет проводить не только скрининг, но и мониторинг в режиме скрининга [6]. В шести городах России (Новосибирск, Москва, Тула, Омск, Обнинск, Кемерово) обследовано около 70 тыс. человек. При этом частота выявления деформации варьировала от 5 до 40%. Причина — в отсутствии единого понимания таких состояний, как начальная форма сколиоза и нарушение осанки, и включение в группу сколиозов деформаций менее 10°. Для разрешения этих противоречий необходимы исследования, основанные на материале разных центров.

Скрининг позволяет выделить несколько групп детей:

- здоровые;
- группа риска — дети с минимальными (до 20°) деформациями, требующие наблюдения;

- дети с прогрессирующими деформациями, нуждающиеся в консервативном лечении;
- дети, нуждающиеся в хирургическом лечении.

Естественно, что состав групп постоянно меняется в связи с тем, что дети переходят из одной группы в другую.

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Коллективный клинический опыт многих поколений ортопедов убедительно свидетельствует, что консервативное лечение прогрессирующих идиопатических сколиозов очень малоэффективно. Говоря о консервативном лечении, мы имеем в виду общепринятые комплексы, включающие ЛФК (в том числе корригирующую гимнастику), массаж, плавание, разгрузочный ортопедический режим, физиотерапию и т.д. Ничего удивительного в малоэффективности такого лечения нет, поскольку ни один из перечисленных методов не является патогенетически обоснованным. Все они, несомненно, оказывают известное положительное воздействие (оздоровительное, общеукрепляющее), но препятствовать развитию деформации не могут по определению. Не имея возможности воздействовать на причину болезни, мы вынуждены ограничиваться устранением главного ее симптома — деформации позвоночника. Сделать это можно только механическим путем. Первым, насколько можно судить по литературе, осознал это в XVI веке Амбруаз Паре, предложивший металлический корсет, более всего напоминавший рыцарскую кирасу [22]. В дальнейшем корсетотерапия развивалась быстрыми темпами, появлялись и продолжают появляться множество новых корсетов и модификаций, из которых наиболее часто применяются корсеты Мильвоки [9] и Бостонская система [15]. Однако неизменным остается одно — в определенном проценте случаев (от 15 до 30) любые типы корсетов оказываются неэффективными, и больных приходится оперировать. Энтузиазм в отношении корсетотерапии, наблюдавшийся в 60-е годы прошлого столетия, сменился в 80-е годы негативизмом. Доходило до категорических высказываний о том, что этому методу вообще нет места [12]. Как заметил Winter [35], маятник качнулся слишком далеко. В 90-е годы, после появления работ Lonstein и Karlson [20], ситуация изменилась. Авторы на большом материале продемонстрировали, как прогрессируют сколиозы (в зависимости от возраста, величины дуги и теста Риссера) и стало возможным сравнивать результаты корсетотерапии с естественным течением заболевания. Эти сравнительные исследования со всей очевидностью показали: корсетотерапия изменяет течение патологии и конечные результаты, причем в лучшую сторону.

В своей практике мы в течение последних 3 лет используем разработанный нами корсет, которому Комитетом по новой медицинской технике было присвоено наименование ККСП-01 (приоритетная справка по заявке на изобретение № 2002123690 с приоритетом от 5.09.02). Корсет имеет раму с опо-

рами и гибкие связи — ремни нагружения, переходник и предохранительный элемент. Показанием к корсетотерапии считаем прогрессирующие деформации величиной 20–40° по Cobb, а в отдельных случаях (также при наличии документированного прогрессирования) — менее 20°. Корсет при помощи ремней нагружения опосредованно воздействует на позвоночник пациента одновременно в двух плоскостях и в направлении ротационного компонента деформации. Изготавливается он индивидуально и требует постоянного контроля. Последнее обстоятельство является принципиально важным. В связи с этим оптимально проводить лечение в условиях специализированной школы-интерната для детей с деформациями позвоночника.

В настоящее время на лечении находится более 160 пациентов. Несмотря на то что значительная часть больных была принята на лечение с деформациями, превышающими 40° по Cobb, на сегодняшний день оперативному лечению подвергнуто менее 15% больных.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Показанием к хирургической коррекции идиопатического сколиоза мы считаем наличие деформации 40° и более при условии ее документированного прогрессирования. Шестилетний опыт работы с сегментарным инструментарием III поколения (CD Classique, CD Horizon) убедил нас в том, что эта система при наличии у врача соответствующих навыков сравнительно проста в эксплуатации, высокоэффективна и универсальна. Кроме того, инструментарий Cotrel—Dubousset (CDI) имеет серьезное теоретическое обоснование, ключом которого является понимание трехмерности сколиотической деформации. Последнее дает возможность очень точно планировать предстоящее вмешательство [10, 37].

Хорошо известно, что огромная армия больных идиопатическим сколиозом неоднородна. В зависимости от возраста, в котором искривление по-

звоночника выявлено впервые, и величины деформации мы выделяем несколько групп пациентов, каждая из которых требует особой хирургической тактики

1. Сколиозы I декады жизни

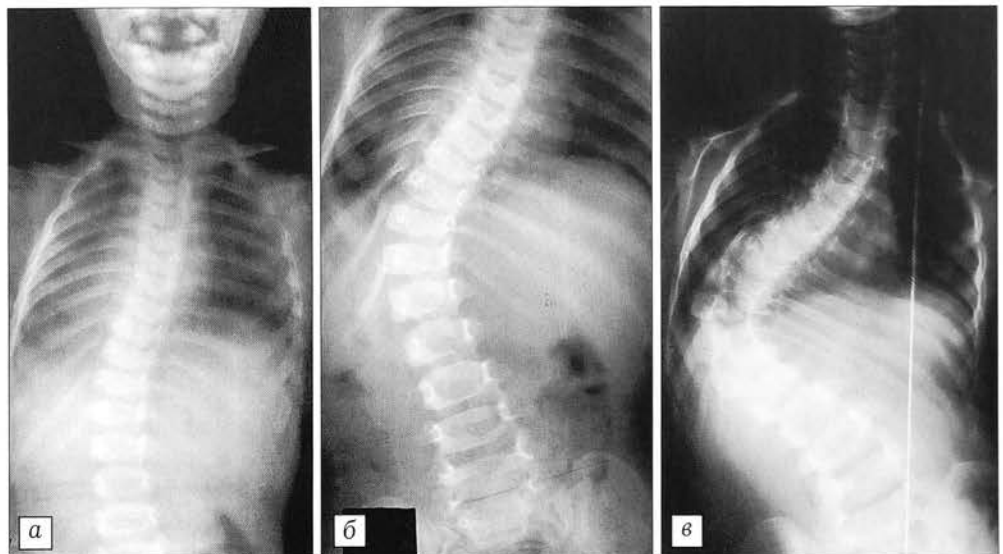
Опытном оперативного лечения детей младше 4 лет (инфантильные сколиозы) мы не располагаем. В литературе имеются только единичные упоминания о подобных вмешательствах [23, 33]. Что же касается пациентов в возрасте от 4 до 10 лет (ювенильные сколиозы), то их лечение признается труднейшей проблемой в хирургической вертебрологии [32]. Необходимо исправить деформацию и сохранить полученную коррекцию до периода завершения формирования скелета. При этом нужно не нарушить рост позвоночника в высоту. Последняя задача настолько сложна, что заставляет многих ортопедов вообще отказаться от хирургического лечения детей с идиопатическим сколиозом, причем в нашей стране широко бытует мнение, что до 14–15 лет оперировать просто нельзя.

Ярким примером, опровергающим это положение, может служить клинический случай, описанный Winter и Lonstein [36]. Они наблюдали больную, оперированную в возрасте 3 лет по поводу врожденного сколиоза (задний спондилодез на протяжении от T2 до L3), в течение 41 года и пришли к заключению, что операция не нарушила сколько-нибудь серьезно рост позвоночного столба.

Мы глубоко убеждены в том, что несмотря на все трудности и проблемы, связанные с ранним лечением идиопатического сколиоза, возрастной порог операбельности должен быть максимально снижен, так как при злокачественно прогрессирующих инфантильных и ювенильных сколиозах консервативное лечение неприемлемо (рис. 1).

Анализ данных литературы позволяет выделить несколько принципиальных подходов к хирургическому лечению прогрессирующих сколиозов у детей в возрасте до начала полового созревания.

Рис. 1. Больная Г-ра. Злокачественное прогрессирование инфантильного сколиоза исключает возможность выжидательной тактики: в возрасте 1 года деформация 23° (а), в 2 года — 48° (б), в 4 года — 110° (в).



Задний спондилодез *per se* или в сочетании с применением различных типов инструментария (Harrington, CDI, TSRH) в значительном проценте случаев не препятствует прогрессированию деформации, особенно ее торсионного компонента [16, 25].

Изолированный переднебоковой эпифизеоспондилодез имеет целью уравновесить потенции роста костной ткани тел позвонков на вогнутой и выпуклой сторонах сколиотической дуги. Теоретически метод вполне обоснован, но представленные в литературе сведения о результатах его применения либо очень малочисленны, либо не содержат конкретных цифровых данных, позволяющих судить о его эффективности [7, 24].

Метод, основанный на применении повторных корригирующих усилий с выполнением спондилодеза в период второго ростового спурта, дает неплохие конечные результаты, так как позволяет в течение длительного времени удерживать прогрессирующую деформацию позвоночника в пределах приемлемых параметров. Однако использование для достижения этой цели дистрактора Harrington приводит к развитию многочисленных осложнений [18, 32].

В последние годы все чаще применяют метод двухэтапного лечения — переднебоковой эпифизеоспондилодез и дорсальную коррекцию и фиксацию позвоночника современными металлоконструкциями (Luque, CDI, TSRH). В условиях, когда заблокированный отдел позвоночника продолжает, хотя бы частично, расти, такой вариант представляется оптимальным. Однако результаты, приводимые разными авторами, варьируют в широком диапазоне: у одних [29] в 100 % случаев исход лечения хороший, у других [23] большинство пациентов демонстрируют признаки феномена «коленчатого вала», что равнозначно продолжению прогрессирования деформации. Феномен «коленчатого вала» (рис. 2), описанный Dubousset в 1973 г. [13], представляет собой прогрессирование ротационного компонента сколиотической

деформации у растущего ребенка после операции заднего спондилодеза.

Такие результаты наводят на мысль о том, что пациенты с прогрессирующими ювенильными сколиозами в возрасте до 10 лет нуждаются в лечении, которое не только давало бы возможность подавлять рост позвонков на выпуклой стороне деформации, но и способствовало нормализации роста на вогнутой ее стороне. С этой целью представляется логичным использовать положительные качества двух известных методов — эпифизеоспондилодеза и этапных дистракций. Однако подобная идея требует применения в качестве корригирующего устройства не дистрактора Harrington, который дает большое количество осложнений, а CDI. Этот инструментарий, будучи универсальным, позволяет компоновать корригирующее устройство таким образом, чтобы избежать упомянутых осложнений. Основное преимущество его — возможность приложения усилий не к двум, а минимум к трем костным опорным структурам, что снижает нагрузку на каждую из них и уменьшает риск перелома кости (дуги, суставного отростка) и смещения имплантата.

Следует подчеркнуть, что применение CDI в описываемой методике имеет двоякую цель. В ходе первого вмешательства, включающего имплантацию эндокорректора, достигается возможное исправление деформации (эпифизеодез предшествует коррекции). Повторные дистракции должны быть направлены не столько на коррекцию, сколько на восстановление утраченного напряжения и тем самым на разгрузку тел позвонков на вогнутой стороне, что позволяет костной ткани расти в условиях, более приближенных к нормальным. Как известно, вогнутая сторона позвоночника при сколиозе подвергается постоянным перегрузкам, что, согласно закону Hueter—Folkmann, способствует замедлению роста тел позвонков в высоту. Таким образом, теоретически на выпуклой стороне дуги рост будет подавляться за счет разрушения эпифизарных пластинок, на вогнутой же стороне — наоборот, стимулироваться за счет устранения нагрузки растущей ткани.

Начиная с 1996 г. в клинике детской и подростковой вертебрологии Новосибирского НИИТО оперирован 21 больной ювенильным прогрессирующим сколиозом. Результаты применения многоэтапной методики представлены в наших предыдущих публикациях [4, 5]. Считаю необходимым лишь подчеркнуть, что рост больных, находящихся в процессе лечения, увеличивается в среднем на 7,6 см в год.

2. Переходная группа

По мере накопления опыта мы пришли к выводу, что в группе подростковых сколиозов (от 10 до 20 лет) необходимо выделить особую подгруппу, которую можно условно определить как переходную между ювенильными сколиозами и сколиоза-

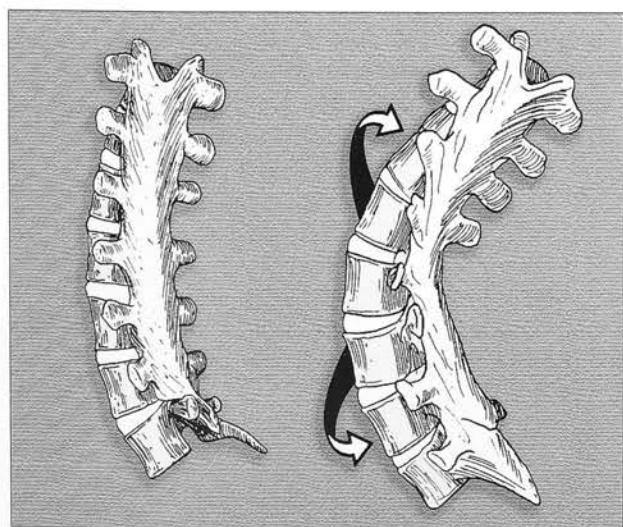
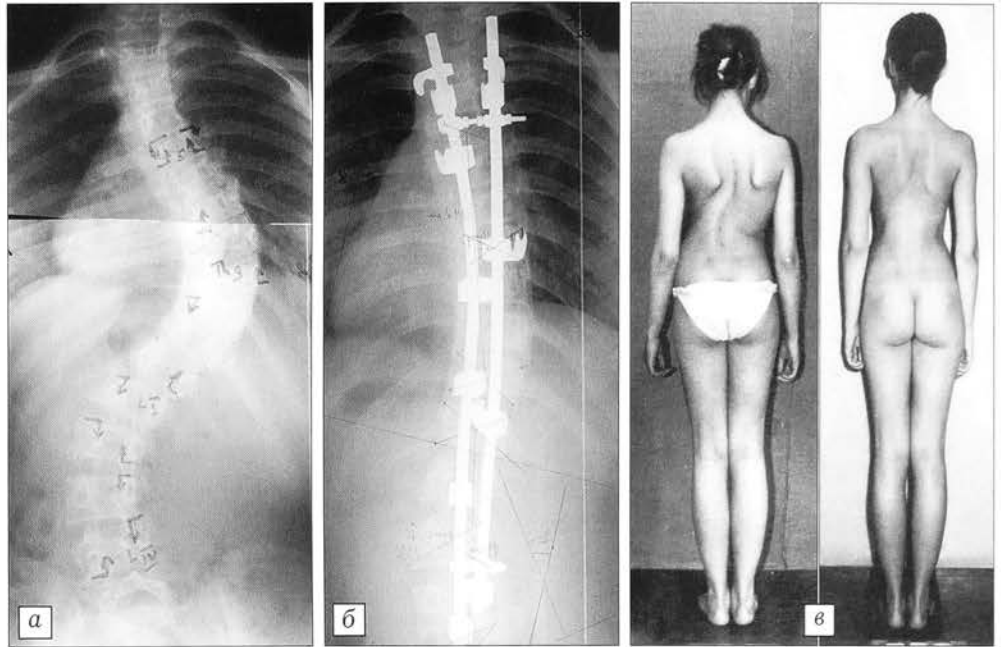


Рис. 2. Феномен «коленчатого вала» (Dubousset, 1973).

Рис. 3. Больная П-ва 12 лет (промежуточная группа). Коррекция первичной дуги в результате двухэтапного вмешательства с 66° (а) до 28° (б). Срок наблюдения 3 года (в), потери коррекции не отмечено.



ми подростков. Следует заметить, что пока мы не выработали четких критериев включения больных в эту подгруппу, делая это в известной степени интуитивно. Речь идет о пациентах, которые из возраста ювенильных сколиозов (от 4 до 10 лет) уже вышли, а к группе подростковых сколиозов (от 14 до 20 лет) еще не могут быть отнесены. Обычно это дети 11–13 лет с показателем теста Риссера 2–3, у девочек еще не было месячных, вторичные половые признаки развиты слабо, однако потенции роста в значительной мере исчерпаны, что можно подтвердить с помощью «формулы укорочения» Winter [34]: $N = 0,7 \text{ мм} \times \text{число заблокированных сегментов} \times \text{число лет до завершения роста}$ (где N — укорочение туловища в сантиметрах в сравнении с результатом нормального роста; $0,7 \text{ мм}$ — рост одного позвоночного сегмента в высоту за год).

У таких больных мы считаем показанным двухэтапное вмешательство, включающее: 1) дискэктомию и межтеловой спондилодез аутокостью на протяжении основной дуги искривления; 2) коррекцию деформации сегментарным инструментарием в классической компоновке и задний спондилодез аутокостью. Вентральный этап хирургического лечения играет здесь двоякую роль: главное — формирование костного блока с целью профилактики развития феномена «коленчатого вала», второе (в данном случае менее существенное) — дополнительная мобилизация позвоночника перед корригирующим этапом. Такая операция позволяет в значительной степени исправить деформацию, а кроме того, обеспечить профилактику развития «феномена коленчатого вала» (рис. 3).

3. Сколиозы подростков

Целью хирургического лечения идиопатического сколиоза у 14–20-летних пациентов является достижение:

- сильной коррекции деформации в трех плоскостях;
- прекращения прогрессирования искривления;
- нормализации внешнего вида;
- баланса туловища во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Все эти задачи могут быть успешно решены путем применения современного сегментарного инструментария III поколения — как вентрального, так и дорсального.

В подавляющем большинстве случаев речь идет о деформациях от $40\text{--}45$ до 90° по Cobb. Если величина деформации не превышает 75° , возможно проведение корригирующей операции в классическом ее варианте [37]. Рентгенологическое исследование позвоночника с обязательным использованием функциональной спондилографии позволяет определить зону спондилодеза с максимальным сохранением позвоночных двигательных сегментов и спланировать вмешательство. При таких деформациях практически всегда возможно выполнение так называемого «деротирующего маневра», обеспечивающего восстановление сагиттального контура позвоночника в грудном и поясничном отделах. Вторым принципиально важным техническим моментом операции является формирование «реверсивного» захвата на нижней границе конструкции [28], позволяющего нормализовать форму грудно-поясничного перехода и тем самым — баланс позвоночника во фронтальной и сагиттальной плоскостях (рис. 4).

При деформациях от 75 до 90° «деротирующий маневр» обычно невыполним из-за ригидности позвоночника и выраженной торсии. В таких случаях с успехом используется трехстержневая техника [10] (рис. 5).

Если деформация ригидна, коррекции должна предшествовать мобилизация позвоночника путем

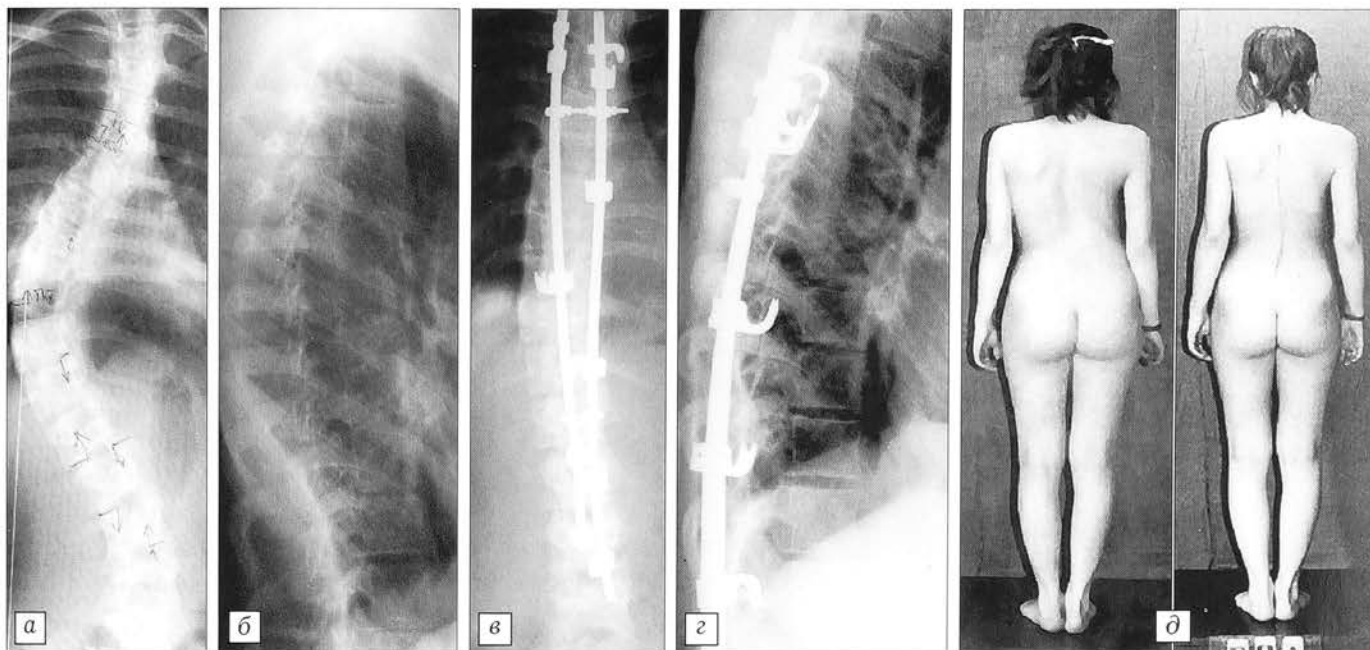


Рис. 4. Больная X-ва 15 лет (подростковый сколиоз). Коррекция первичной дуги в результате одноэтапного вмешательства с 64° (а) до 23° (б). Грудной кифоз с помощью «деротирующего маневра» увеличен с 6° (в) до 27° (г). Срок наблюдения 5 лет (д), потеря коррекции 3° .

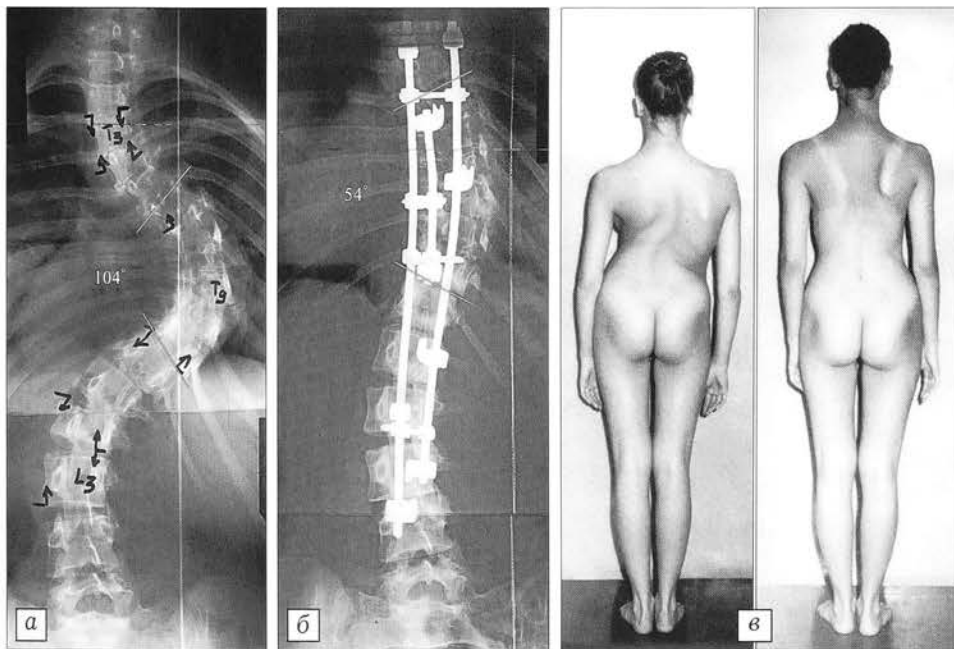


Рис. 5. Больная Г-ва 16 лет (подростковый сколиоз). Коррекция первичной дуги в результате двухэтапного вмешательства с использованием трехстержневой техники со 105° (а) до 54° (б). Срок наблюдения 3 года (в), потеря коррекции 2° .

дискэктомии на протяжении 4–6 апикальных двигательных сегментов с обязательным межтеловым спондилодезом аутокостью. Обе операции (мобилизирующая дискэктомия и коррекция CDI) выполняются в ходе одного наркоза, что обеспечивает целый ряд важных преимуществ: одна операция вместо двух; один стресс для больного и его родителей вместо двух; сокращение общей продолжительности вмешательства; уменьшение числа осложнений в 4 раза [3]; сокращение срока пребывания в клинике; снижение расходов на лечение.

Применение сегментарного инструментария позволяет решить все перечисленные выше задачи и

получить результат, вполне удовлетворяющий как хирурга, так и больного.

Поясничные и грудопоясничные сколиозы успешно лечатся с применением вентрального корригирующего инструментария — мы пользуемся HAFS (Hopf anterior fixation system).

4. «Запущенные» деформации

Мы относим к данной категории деформации более 90° . Обычно это — результат злокачественного прогрессирования ювенильных и инфантильных сколиозов, не подвергавшихся лечению или леченных неадекватно (например, методами ману-

альной терапии). Нередко величина таких деформаций достигает 130–150° по Cobb, что сопровождается грубейшим искажением формы туловища. Грудная клетка смещается в сторону выпуклости сколиотической дуги и дистально — таким образом, что нижние ребра погружаются в полость большого таза. Деформация скелета с неизбежностью сказывается на функции внутренних органов (в первую очередь сердца и легких).

Хирургическая тактика определяется степенью мобильности позвоночника. К сожалению, среди вертебологов нет единства взглядов по такому вопросу, как граница, позволяющая дифференцировать ригидные и мобильные сколиотические деформации. Мы склонны согласиться с теми, кто полагает, что уменьшение дуги в положении бокового наклона хотя бы на 30–35% дает основание говорить о ее мобильности.

В подобных случаях дополнительная мобилизация наиболее структурально измененной части дуги путем иссечения 4–6 межпозвонковых дисков позволяет получить с помощью CDI весьма существенную коррекцию как собственно деформации, так и баланса туловища и в значительной степени уменьшает косметический дефект. Оба вмешательства целесообразно выполнять под одним наркозом (same-day surgery). Первоначально из вентрального доступа производятся дискэктомия и вентральный межтеловой спондилодез, для чего оптимально использовать аутотрансплантаты из резецированного ребра. Затем осуществляются коррекция деформации CDI и дорсальный спондилодез аутокостью. При запущенных деформациях чрезвычайно большое значение имеет формирование верхнего и нижнего захватов, каж-

дый из которых должен включать минимум четыре крюка. Апикальный и промежуточные крюки играют несколько меньшую роль, тем более что их установка бывает затруднена анатомическими изменениями, обусловленными резко выраженной торсией.

На примере крайне тяжелых, но сравнительно мобильных деформаций иногда весьма ярко проявляется прогрессивное уменьшение сколиотической дуги по ходу вмешательства. Этому способствуют следующие факторы: положение лежа, медикаментозная релаксация, иссечение межпозвонковых дисков, скелетирование задних отделов позвоночника. Именно в ходе этой последней манипуляции хирург видит, как линия остистых отростков, особенно в парагипбарных отделах, выравнивается «буквально на глазах». Такое впечатление убедительно подтверждается данными Delonne и соавт. [11], показавшими, что собственно инструментальная коррекция составляет всего 50% достигаемого эффекта. Подобная «многоступенчатая» мобилизация и коррекция с использованием высокоэффективного инструментария, каковым является CDI, позволяют получать в самых тяжелых случаях вполне приемлемые результаты (рис. 6).

Ригидные запущенные деформации требуют несколько иного подхода. В качестве первого этапа выполняется вмешательство, включающее мобилизирующую дискэктомию и межтеловой спондилодез, с последующим наложением скелетного вытяжения за кости свода черепа и надлодыжечные области с весом, не превышающим 50% массы тела. Затем в условиях тракции осуществляется коррекция CDI в сочетании с дорсальным спондилодезом аутокостью и внешний корректор удаляется.

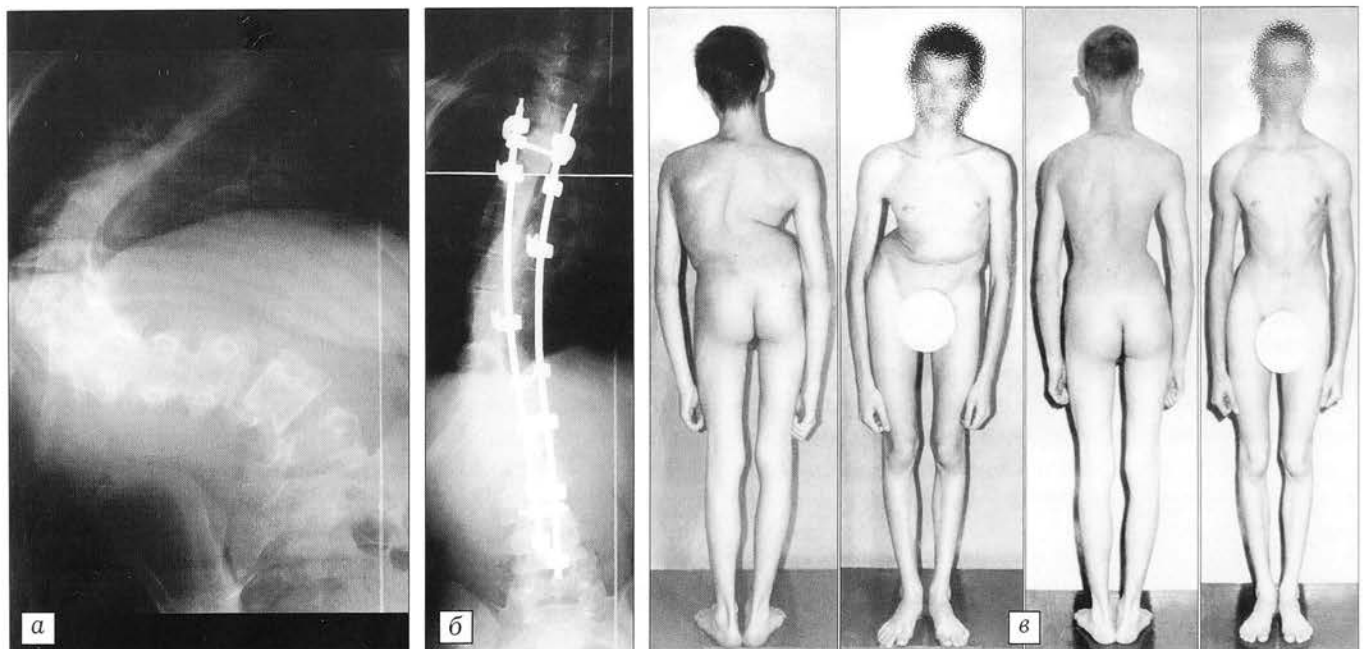


Рис. 6. Больной С-ов 16 лет (запущенная деформация). Коррекция груднопоясничной дуги в результате двухэтапного вмешательства со 128° (а) до 36° (б). Срок наблюдения 3 года (в), потери коррекции не отмечено.

Получаемые нами результаты убедительно свидетельствуют о том, что в подавляющем большинстве случаев при тяжелых сколиотических деформациях удается достичь значительной коррекции без предварительной консервативной терапии.

Совершенно ясно, что лечение каждого больного должно быть строго индивидуальным, и сегодняшнее состояние хирургии и анестезиологии делает такой подход вполне реальным.

Послеоперационная реабилитация при использовании современного инструментария типа CDI сокращается по времени (постельный режим — 3–5 дней) и упрощается. Суть ее сводится к тому, чтобы помочь пациенту адаптироваться к новым условиям статики и динамики, сложившимся в результате оперативного вмешательства.

В общем виде наша концепция раннего выявления и лечения идиопатического сколиоза представлена на рис. 7.



Рис. 7. Этапы раннего выявления и лечения идиопатического сколиоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенович Т.И., Семенов И.Р., Гинзбург Э.Х., Зайдман А.М. //Генетика. — 1988. — Т. 24. — С. 2056–2063.
2. Дудин М.Г. Особенности гормональной регуляции обменных процессов в костной ткани как этиопатогенетический фактор идиопатического сколиоза: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — СПб, 1993.
3. Лебедева М.Н. Анестезиологическое обеспечение одномоментной двухэтапной хирургической коррекции сколиоза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Новосибирск, 2001.
4. Михайловский М.В. //Вестн. травматол. ортопед. — 1999. — № 3. — С. 41–45.
5. Михайловский М.В., Новиков В.В., Васюра А.С. и др. //Там же. — 2002. — № 3. — С. 42–46.
6. Фомичев Н.Г., Садовой М.А., Сарнадский В.Н. //Всерос. науч.-практ. конф., посвященная 50-летию Новосибирского НИИТО: Тезисы докладов. —Новосибирск, 1996. — С. 145–146.
7. Цивьян Я.Л. Оперативное лечение горбов. — М., 1973.
8. Albert E. Учебник частной хирургии. — СПб, 1902. — Т. 1.

9. Carr W.A., Moe J.H., Winter R.B., Lonstein J.E. //J. Bone Jt Surg. — 1980. — Vol. 62A. — P. 599–612.
10. Cotrel Y., Dubousset J. C-D instrumentation in spine surgery. Principles, technicals, mistakes and traps. — 1992.
11. Delonne S., Labelle H., Dansereau J., Aubin C. et al. //Int. Philip Zorab Symp., 10th: Programme and abstracts. — Oxford, 1998. — P. 22.
12. Dickson R.A. //J. Bone Jt Surg. — 1985. — Vol. 67B. — P. 176–181.
13. Dubousset J. //Proceedings Group etud de la scoliose. — Lyon, 1973. — P. 62–67.
14. Duhaime M., Archambault J., Poitras B. School screening for scoliosis: Presented to the Quebec Scoliosis society. — Montreal, June, 1976.
15. Emans J.B., Kaelin A. //Spine. — 1986. — Vol. 11, N 8. — P. 230–237.
16. Hamill C.L., Bridwell K.H., Lenke L.G., Chapman M.P. et al. //Ibid. — 1997. — Vol. 22, N 12. — P. 1343–1351.
17. Hensinger R.N., Cowell H.R., MacEwen J.D. et al. //Orthop. Rev. — 1975. — Vol. 4. — P. 23–28.
18. Klemme W.R., Denis F., Winter R.B., Lonstein J.E. et al. //Am. Acad. of orthop. surg. ann. meeting: Final program. — 1996. — Paper 406.
19. Lonstein J.E., Bjorkland S., Wanninger M.H., Nelson R.P. //J. Bone Jt Surg. — 1982. — Vol. 64A. — P. 481–488.
20. Lonstein J.E., Karlson J.M. //Ibid. — 1984. — Vol. 66A. — P. 1061.
21. Mitulescu A. //ARGOS Spine News. — 2002, April. — P. 33–36.
22. Pare A. Oeuvres. Cinq livres de chirurgie. — Paris, 1575.
23. Pratt R.K., Webb J.K., Cummings S.L., Burwell R.G. //J. Bone Jt Surg. — 1997. — Vol. 79B, Suppl. — P. 112.
24. Roaf R. //Ibid. — 1963. — Vol. 45B, N 4. — P. 637–651.
25. Roberto R.E., Lonstein J.E., Winter R.B., Denis F. //Am. Acad. of orthop. surg. ann. meeting: Final program. — 1996. — Paper 361.
26. Sevastik J.A. //State of the art reviews. Spine: etiology of adolescent idiopathic scoliosis. /Eds. R.G. Burwell, P.H. Dangerfield, T.G. Lowe, J.Y. Margulies. — Hanley & Belfus Inc., 2000. — P. 391–400.
27. Shands A.R. Jr., Eisberg H.B. //J. Bone Jt Surg. — 1955. — Vol. 37A. — P. 1243.
28. Shufflebarger H.L., Clark C.E. //Spine. — 1990. — Vol. 15, N 9. — P. 916–920.
29. Shufflebarger H.L., Clark C.E. //Ibid. — 1991. — Vol. 16, N 8, Suppl. — P. 409–411.
30. Skogland L.B., Miller A.A. //Acta Orthop. Scand. — 1978. — Vol. 49. — P. 635.
31. Soucacos P.N., Soucacos P.K., Zacharis K.C. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1997. — Vol. 79A, N 10. — P. 1498–1509.
32. Tello C.A. //Orthop. Clin. North Am. — 1994. — Vol. 25, N 2. — P. 333–351.
33. Webb J., Cole A., Burwell G. //The Second Congress of EFORT: Abstracts. — Munich, 1995. — P. 30.
34. Winter R.B. //Orthop. Rev. — 1977. — N 7. — P. 17.
35. Winter R.B. //Orthop. Clin. North Am. — 1994. — Vol. 25, N 2. — P. 195–204.
36. Winter R.B., Lonstein J.E. //Spine. — 1999. — Vol. 24, N 2. — P. 194–197.
37. Zeller R., Dubousset J. The technique of the new CD Horizon: how we operate on adolescent idiopathic scoliosis: Personal communication. — 1997.