Колесов С. В.*, Кудряков С. А., Шавырин И. А.****

СПОСОБЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРУДНОГО СКОЛИОЗА.

*ФГУ Центральный институт травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова. (директор – академик РАН и РАМН, проф. С.П. Миронов).
**Научно-практический центр медицинской помощи детям г. Москва (директор – академик РАЕН, проф. А.Г. Притыко).

Введение. Сколиоз грудного отдела позвоночника часто встречающаяся локализация среди больных страдающих данным заболеваниям. Своевременная хирургическая коррекция и стабилизация деформации у детей способна остановить развитие сколиотической болезни и сохранить возможность правильного развития грудной клетки, сердечно-легочной системы [9,11,12]. Метод выбора хирургической коррекции остается актуальной задачей для хирурга. Большее предпочтение в отечественной и зарубежной хирургии сколиоза получил дорсальный инструментарий, который имеет свои недостатки [6,10,11]. Выполнение инструментальной коррекции сколиотической деформации в сочетании с дорсальным спондилодезом в условиях растущего позвоночника приводит к развитию феномена коленчатого вала (Crankspaft Phenomenon). Предотвратить это осложнение помогает вентральный эпифизиодез, что увеличивает количество оперативных доступов и объем оперативной травмы, сроки лечения и реабилитации больных [7,10,11,14].

Альтернативным является метод вентральной коррекции грудного сколиоза, который позволяет воздействовать на переднюю колонну позвоночного столба осуществлять коррекцию деформации и передний спондилодез. [7,9,16,17,18]. Низкая распространенность метода в нашей стране обусловлена малым оптом применения вентрального инструментария у детей и подростков при деформациях позвоночника [1,2,3,5,6]. В работе произведена оценка результатов оперативного лечения грудного сколиоза с использованием современного сегментарного вентрального и дорсального инструментария.

Материалы и методы. В исследование включен 56 пациент с однотипной сколиотической деформацией грудного отдела позвоночника, возраст от 12 до 18 лет. Коррекция вентральным инструментарием выполнена – 36 , дорсальным – 20 больным. Тяжесть заболевания и величина искривления с учетом сагиттального профиля, типа сколиоза, степени мобильности деформации, оценивалась на основании рентгенологических параметров позвоночника. Оценка мобильности деформации производилась с помощью функциональных проб: наклоны в сторону и тракционный тест. Мобильные деформации, величина коррекции которых на

функциональных рентгенограммах составляла 35 % и выше исходного угла. Ригидные – показатель коррекции меньше 35 %.

В работе использована классификация Lenke 2001 год. Отобраны больные с I типом деформации, характеризующейся наличием основной грудной, структуральной дуги и неструктурными противоискривлениями верхнего грудного, и поясничного отделов позвоночника. По результатам компьютерной томографии выполненной при поступлении и после оперативного лечения отслеживалась торсия тел позвонков.

Операция выполнялась больным с III – IV степенью деформации по классификации Чаклина и I типом сколиоза по Lenke. Показанием к вентральной коррекции являлось наличие у больного сколиоза грудного отдела позвоночника до 75˚ и мобильностью деформации > 35%, гипо-, нормакифозом грудного отдела позвоночника.

Вентральная коррекция выполнялась в положении на боку, путем двойной торакотомии из одного кожного разреза на выпуклой стороне деформации позвоночника. Всем больным производилась мобилизация ригидной дуги, удалялось не менее 80 % диска с рассечением задней продольной связки. Винты в тела позвонков проводились бикортикально, межтеловые пространства заполнялись крошкой резецированного ребра, после чего производился монтаж стержня, коррекция и стабилизация деформации.

Больным с однотипной деформацией грудного отдела позвоночника, мобильностью деформации менее 35% и при наличии гиперкифоза в грудном отделе позвоночника, что является противопоказанием для вентральной коррекции, производилась дорсальная коррекция. Укладка больного в положении на животе, доступ в проекции остистых отростков. Использовался дорсальный сегментарный инструментарий винтовой и гибридной (сочетание крюков и винтов) комплектации.

Клинический пример.

Пациентка 15 лет. Диагноз: Диспластический грудной правосторонний сколиоз IV степени. Lenke 1 B-.

Анамнез: впервые деформацию позвоночника выявлена в 13-и летнем возрасте. Наблюдалась ортопедом по месту жительства, получала курсы консервативного лечения - ЛФК, массажа спины. Наибольшее прогрессирование деформации отмечено в 14-15 лет. Деформация по классификации Lenke относится к типу: 1 B - Структуральная дуга в грудном отделе позвоночника на уровне Th 6-Th 12. RG: Деформация стоя 55°. Лежа 45º. Наклон вправо 44 º. Тракционный тест 31 °. Кифоз составляет 16°. (Рис. 1, 2) При обследовании отмечается коррекция более 35 %, что является прогнозом хорошего результата вентральной коррекции.

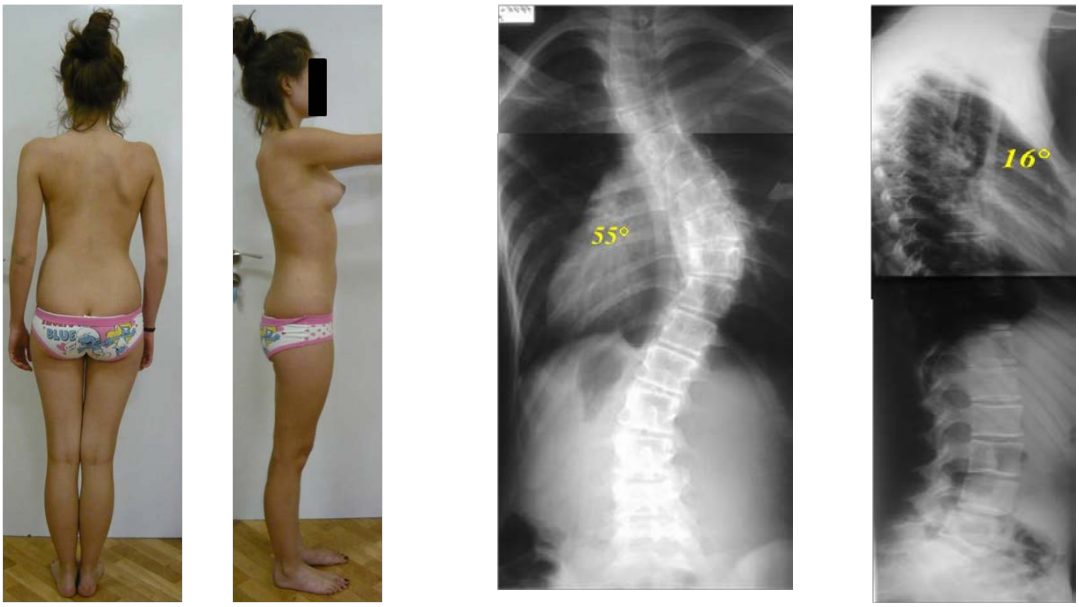
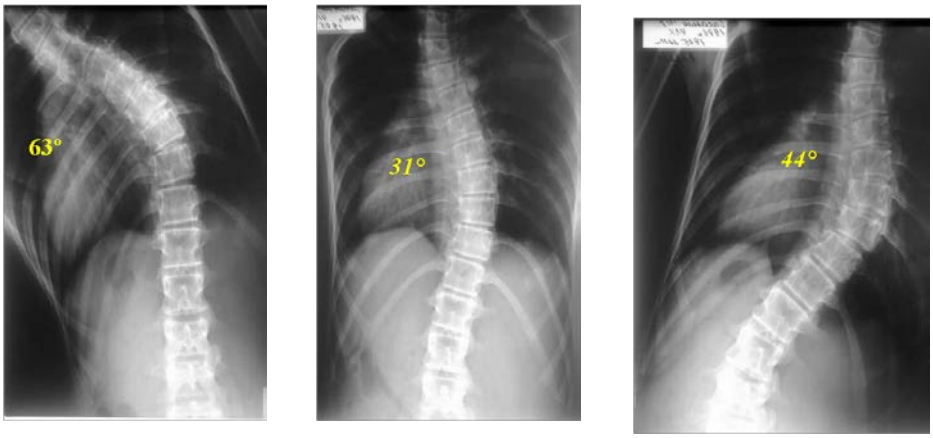


Рис 1 Внешний вид и рентгенограммы больной при обращении в клинику.



А Б В

Рис 2 Функциональные рентгенограммы. А –наклон влево. Б- тракционный тест. В- наклон вправо.

Выполнена операция: Двойная торакотомия на уровне 6,9 межреберий. Резекция 6 ребра. Дискэктомия на уровне Th7-L1. Вентральная коррекция. Фиксация позвоночника сегментарной системой на уровне Th7-L1. Вентральный спондилодез аутокостью резецированного ребра. Достигнута коррекция с 55º до 20º по Коббу в фронтальной проекции и с 16º до 22º в саггитальной проекции. При осмотре надплечья на одном уровне. Голова по средней линии, углы лопаток равноудалены, расположены на одном уровне. (Рис 3)

Рис 3 Внешний вид и рентгенограммы больной после операции вентральной коррекции сколиоза.

Результаты: оценка результатов коррекции сколиоза вентральным и дорсальным инструментарием проведена с учетом: величины исходной и постоперационной деформации, основной и компенсаторных дуг, протяженности фиксации, продолжительности оперативного вмешательства в минутах, объема кровопотери. Отслеживались отдаленные результаты лечения. Изменения торсии позвонков по данным компьютерной томографии.

У больных оперированных методом вентральной коррекции средний показатель исправления деформации составил 81%. Средняя исходная величина основной грудной дуги сколиотической деформации составила 56,1˚ (от 48˚ до 75˚). Не структуральная поясничная противодуга 36,6˚. Угол исходного кифоза составил 11,9º. После операции у всех пациентов сформирован физиологичный сагиттальный профиль, средняя величина кифоз составила 24,75˚. Угол основной дуги 10,14˚ (от 3˚ до 15˚). Исходная величина компенсаторной поясничной дуги составила 36,6˚. Отмечена самокоррекция поясничного не структурального противоискривления в среднем до 12,6˚, коррекция 65,5 % сразу после оперативного лечения и 11,9˚, коррекция 67,4 % в отдалённом наблюдении в течении 2,1 года от 3 месяцев до 3-х лет. Средняя протяженность спондилодеза составила 5,5 позвонка (от 6 до 8 тел позвонков) . Продолжительность операции в среднем составила 150 мин ± 30 мин., кровопотеря 240 мл ± 50 мл.

Коррекция дорсальным инструментарием составила 52,2 %. Средняя исходная величина сколиотической деформации составила 69,5˚ (от 48˚ до 75˚). Компенсаторная дуга поясничного отдела позвоночника составила 38,6˚. Угол кифоза грудного отдела позвоночника 35,5˚. После

операции величина основной дуги составила 32,2˚ (от 30 до 42˚). Компенсаторная противодуга составила 12,4˚ и в отдалённом наблюдении 13,3˚. Кифоз грудного отдела позвоночника 28,8˚. В спондилодез включено 12,4 позвонка от 11 до 15 позвонков. Продолжительность оперативного вмешательства составила в среднем 210 мин, кровопотеря 900 мл.

Наблюдения за изменением торсии тел позвонков сколиотической дуги в ходе вентральной и дорсальной коррекции показали присутствие эффекта деротации тел позвонков как при использовании вентрального инструментарии, так и при дорсальной коррекции. Степень торсии тел позвонков зависит от используемого типа инструментария. Выражен деротационный эффект при использовании винтовых систем. При использовании гибридных и крючковых систем эффект деротации выражен меньше.

Группы / **Критерии**		**Вентральная коррекция**	**Дорсальная коррекция**
ДО операции	деформации в градусах средняя величина	56,1º (от 48˚ до 75º)	67,5º
	Величина дуги при наклоне, тракции в градусах	36.01º	47,5º
	Величина кифоза	11,9º	35,1º
	% коррекции при тестировании	35,8 %	23,8 %
	Ротация апикального позвонка на КТ	21°	23º
	Поясничное противоискривление	36,6˚	36,3º
Продолжительность операции в минутах		180	280
Кровопотеря средняя		264мл (от150 до500 мл)	930 мл (от500 до2000мл)
Протяженность спондилодеза (среднее число фиксированных тел поз)		5,5 (от 6 до 8 тел)	12,8
После операции	Ротация апикального позвонка на КТ после операции	6°	12º
	Величина остаточной деформации деформации в градусах	(6,4º)	32,2º
	Поясничное противоискривление	12,6º	12,4º
	Величина кифоза	24,75º	29º
	% коррекции	81,1 %	52,5 %
Число больных		36	20

Табл. 1. Сводная таблица результатов.

Обсуждение: Вентральный и дорсальный инструментарий существенно влияет на коррекцию сколиотической деформации позвоночника в равной мере. Преимуществом

вентрального инструментария является возможность коррекции сколиотической деформации путем непосредственного воздействия на переднюю колонну позвоночного столба. Межтеловой спондилодез предотвращает прогрессирование сколиоза. Вентральный инструментарий значительно влияет на изменения сагиттального контура позвоночника. Успех коррекции зависит от правильной оценки типа сколиоза. Неверное определение типа деформации без учета сагиттального профиля позвоночника, неполная фиксация основной дуги сколиоза приводит к нежелательным последствиям нарастанию кифоза, продолжению прогрессии сколиоза, что влечет за собой необходимость дополнительной дорсальной стабилизации. Использование вентрального инструментария ограничено типом деформации, но при правильном использовании позволяет ограничить протяженность спондилодеза, что сохраняет функциональную способность поясничного отдела позвоночника. Сложность доступа и опасность ранения крупных магистральных сосудов сдерживает хирурга к применению данной методики. Соблюдение техники операции и использование известных доступов сокращают сроки оперативного лечения грудного сколиоза и риск возможных осложнений.

Возможности дорсального инструментария менее зависит от типа сколиоза, но связаны с большим объёмом оперативной травмы, кровопотери и протяженности фиксации позвоночника. Недостаточный уровень инструментации грудного отдела может привести к прогрессированию кифоза. Формирование дорсального спондилодеза приводит к риску развития феномена коленчатого вала растущего позвоночника ребенка, что в свою очередь требует выполнения межтелового спондилодеза. Степень коррекции сколиотической деформации при селективной фиксации грудного отдела позвоночника не уступает вентральному инструментарию. Выбор метода фиксации остается за хирургом. Наш опыт использования метода вентральной коррекции сколиоза, грудного отдела позвоночника, показал хорошие результаты коррекции в раннем и отдаленном периоде наблюдения

Выводы: Вентральная коррекция обладает высокой эффективностью, сопровождается меньшей кровопотерей, позволяет уменьшить протяженность зоны спондилодеза и сохранить большее количество нефиксированных сегментов, что способствует улучшению функционального состояния позвоночника. Правильной отбор пациентов на вентральную коррекцию является ключевым моментом к получению хорошего результата лечения. Результаты коррекции деформации с использованием вентрального и дорсального инструментария сопоставимы. Коррекции сколиоза грудного отдела позвоночника вентральным инструментарием является равнозначным методом выбора при хирургическом лечении идиопатического сколиоза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А., Ветрилэ М.С. и др. Хирургическое лечение грудопоясничного и поясничного сколиоза // Хирургия позвоночника. 2004. № 2. С. 12-18.

2. Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А., Ветрилэ М.С. Хирургическое лечение грудопоясничного и поясничного сколиоза с использованием дорсального и вентрального инструментария// Актуальные вопросы детской травматологии и ортопдии: материалы научно-практ. конф. дет. травматол.- ортопедов России.- СПб., 2005. – С. 87.

3. Дулаев А.К., Ястребков Н.М., Орлов в.П. Применение вентральных доступов в хирургии грудного и грудопоясничного отделов позвоночника// Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2000. № 3. С. 21-27.

4. Кисель А.А.. Одноэтапная хирургическая коррекция сколиотической деформации позвоночника с использованием инструментария Cotrel-Dubousset. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук. М. 2005.

5. Колесов С. В., Кудряков С. А., Шавырин И. А., Мельников И. И. Особенности коррекции сколиотических деформаций позвоночника из вентрального доступа // Хирургия позвоночника: Науч.-практ. журнал новосибирского НИИТО. – Новосибирск, 2009. – № 4. – С. 15–20.

6. Колесов С. В., Гаврюшенко Н.С., Кудряков С. А., Шавырин И. А.. Экспериментальное исследование возможностей вентральной коррекции при деформациях позвоночника // Хирургия позвоночника: Науч.-практ. журнал новосибирского НИИТО. – Новосибирск, 2012. – № 3. – С. 82–88.

7. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г. Хирургия деформаций позвоночника. - Сибирское университетское издательство, Новосибирск, 2002. – С. 428.

8. Михайловский М.В. Хирургия идиопатического сколиоза: ближайшие и отдалённые результаты. // Новосибирск: АНО “Клиника НИИТО”, 2007.- с. 465.

9. Поздникин Ю.И., Мурашко В.В. Изминение роста, длины позвоночника и угловых величин в проессе хирургического лечения сколиоза.// Патология крупных суставов другие акуальные вопросы детской травматологии и ортопедии. СПб., 1998.-С.260.

10. Рубашкин С.А. Анатомо-мофометрическое обоснование хирургической коррекции сколиотической деформации. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук. Саратов 2008.

11. Фомичев Н.Г., Садовой М.Л.. Вертебрология Российской федерации: проблемы и пути улучшения организации специализированной помощи. Хирургия позвоночника. НИИТО.-Новосибирск, 1/2004 С. 25-32

12. Журавлев С.М., Теодоридис К.А., Воскресенский О.Ю. Частота и выявляемость сколиоза и кифоза у жителей сельских районов// Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга. Новосибирск, 1996.-С.77.

13. King H.A., Moe J.H., Bradford D.S., Winter R.B. The selection of fusion levels in thoracic idiopathic scoliosis. // J. Bone Jt Surg. – 1983. – Vol. 65-A. – P. 1302-1313.

14. Lenke L.G., Bridwell K.H., Baldus C. Cotrel-Dubousset Instrumentation for Adolescent Idiopathic Scoliosis. // J. Bone Jt Surg. – 1992. – Vol. 74-A, N 7. – P. 1056-1067.

15. Liljenqvist U.R., Bullmann V, Schulte T.L., Hackenberg L, Halm H.F. :Anterior dual rod instrumentation in idiopathic thoracic scoliosis.Eur Spine J 15: 1118-1127, 2006.

16. Newton P.O., White K.K., Faro F, Gaynor T. The success of thoracoscopic anterior fusion in a consecutive series of 112 pediatric spinal deformity cases. Spine 2005 30(4):392–398

17. Patel P.N., Upasani V.V., Bastrom T.P., et al. Spontaneous lumbar curve correction in selective thoracic fusions of idiopathic scoliosis: a comparison of anterior and posterior approaches // Spine. 2008. Vol. 33. N 10. P. 1068—1073

18. Saraph V.J., Krismer M., Wimmer C. Operative treatment of scoliosis with the Kaneda anterior spine system // Spine. 2005. Vol. 30. N 14. P. 1616–1620.