

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ КОРСЕТОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ II–III СТЕПЕНИ

А.А. Скоблин, И.Г. Алексеенко

Федеральный научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, Москва

В клинике ФЦЭРИ прошли лечение 175 подростков с идиопатическим сколиозом II–III степени. В целях повышения эффективности консервативного лечения больных с данной патологией разработаны и применены новая модификация фиксирующе-реклинующего корсета с пружинящими пелотами, а также новая конструкция функционально-корректирующего корсета. По данным рентгенологического обследования, в сроки до 3 лет коррекция первичной дуги составила у больных со II степенью деформации от 37% при грудном типе сколиоза до 80% при поясничном, у больных с III степенью — от 29% при грудном до 61% при комбинированном типе.

At Federal Center of Invalid Expertize and Rehabilitation 175 adolescents with II–III degree idiopathic scoliosis were under the treatment. To increase the efficacy of conservative treatment new fixative-reclination corset with springing inserts as well as new functional corrective corset were worked out and those corsets were applied for the treatment of patients. In patients with II degree deformity correction of primary arch was from 37% in thoracic to 80% in lumbar scoliosis. In patients with III degree deformity correction made up from 29% in thoracic to 61% in combined scoliosis. Those data were obtained at radiologic examination in terms under 3 years.

В мировой практике ортезирование позвоночника является важной составной частью консервативного лечения детей и подростков с идиопатическим сколиозом II–III степени [1, 3, 4–7]. При этом традиционно используются фиксирующе-реклинующие и корректирующие корсеты [8]. Выбор средства коррекции зависит от степени и локализации сколиотической дуги, костного возраста пациента, мобильности деформации, течения сколиоза и клинико-функционального состояния больного [3].

При неблагоприятном прогнозе, быстром прогрессировании деформации в период активного роста ребенка применяется корсет с головодержателем (типа Мильвоки). По мнению ряда исследователей, только такая конструкция позволяет «управлять» ростом позвоночника и предотвращать прогрессирование деформации [1]. Однако использование подобных корсетов с головодержателем возможно только в условиях специализированных школ-интернатов, стационаров и санаториев, поскольку требует постоянного врачебного контроля [1, 12].

За рубежом большую популярность приобрели корсеты типа Шенно, Лионский, Бостонский, которые показали свою эффективность в лечении идиопатического сколиоза [6, 10–14]. Преимуществами современных корсетов из термопластических материалов являются простота в изготовлении, прочность, эстетичность, низкая масса изделия, легкость при надевании [4]. Однако наряду с положительными свойствами они имеют и существенные недостатки. К ним относятся отсутствие дина-

мической коррекции деформации, взаимного перемещения тазовой и грудной гильз корсета в сагиттальной плоскости, затруднение кожного дыхания и повышенное потоотделение.

В нашей стране многие годы работ по совершенствованию конструкций корректирующих корсетов не проводилось. Для повышения эффективности консервативного лечения больных идиопатическим сколиозом II–III степени нами предложены новая модификация фиксирующе-реклинующего корсета с пружинящими пелотами и новая конструкция функционально-корректирующего корсета со встроенными шарнирами, обеспечивающими возможность дозированного движения позвоночника в сагиттальной плоскости.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением в ортопедических отделениях клиники ФЦЭРИ находились 175 подростков в возрасте от 12 до 17 лет, страдающих идиопатическим сколиозом II–III степени (по классификации В.Д. Чаклина, 1965), которым в комплексе консервативного лечения проводились ортезирование и коррекция перекоса таза (функционального укорочения нижней конечности на стороне выпуклости сколиотической дуги) коском или ортопедической стелькой.

При клиническом обследовании оценивался ортопедический статус больного. Всем пациентам проводилась стандартная рентгенография позвоночника в прямой и боковой проекции до, в процессе и по завершении ортезирования. По типу сколиоза больные распределялись следующим об-

разом: поясничный тип — 63 (36%) подростка, грудопоясничный — 56 (32%), грудной — 21 (12%), комбинированный — 35 (20%).

Ортезирование проводили больным с рентгенологически подтвержденной структуральной сколиотической деформацией позвоночника II степени и более. 130 пациентам был изготовлен модифицированный каркасный фиксирующе-реклинирующий корсет, дополненный активными пружинящими пелотами, установленными в проекции вершины основной сколиотической дуги (при комбинированном типе — также на вершине противоскривления). Такие пелоты обеспечивают дозированную коррекцию сколиотической деформации во фронтальной и горизонтальной плоскостях (рис. 1).

В процессе эксплуатации модифицированного корсета было выявлено, что отсутствие подвижности между его грудной и тазовой частями затрудняет повседневное использование ортеза, резко ограничивает движения позвоночника, вызывает негативную реакцию подростка. В связи с этим нами была разработана новая модель функционально-корректирующего корсета. Корсет представляет собой комбинированную конструкцию: тазовая гильза выполнена из композиционного пластика, грудная часть — из металлических шин и активных пружинящих пелотов со смягчающими прокладками. Соединение гильз между собой осуществляется при помощи шарнира по типу «салазок» по задней средней линии и при помощи бокового надтазового шарнира по среднеподмышечной линии с вогнутой стороны сколиотической деформации (рис. 2). Принцип действия корсета — корректирующее воздействие на отклоненную ось позвоночника посредством приложения трех сил, имеющих асимметричное расположение векторов в одной фронтальной плоскости [6, 7]. Две силы действуют со стороны вогнутости искривления (одна прилагается к латеральной металлической шине грудной части каркаса, другая — к тазовой гильзе по среднеподмышечной линии), а третья сила — со стороны выпуклости, посредством пелота, фиксированного к металлической шине грудного каркаса. Кроме того, пружинящий пелот обеспечивает воздействие на вершину сколиотической дуги в горизонтальной плоскости, т.е. создает определенный деротационный эффект. Форму и расположение пелота определяли по длине и локализации сколиотической дуги, подтвержденным рентгенологически. Такой корсет был изготовлен 45 больным в мастерских научно-производственного отдела ФЦЭРИ (бывший ЦНИИПП); масса конструкции составляет 1 кг 100 г, стоимость — 14500 руб.

Изготовление корсетов начинали со снятия гипсового негатива при максимально возможной коррекции деформации позвоночника в вертикальной раме Энгельманна с тракцией за голову петлей Глиссона. Затем проводили тщательную обработ-

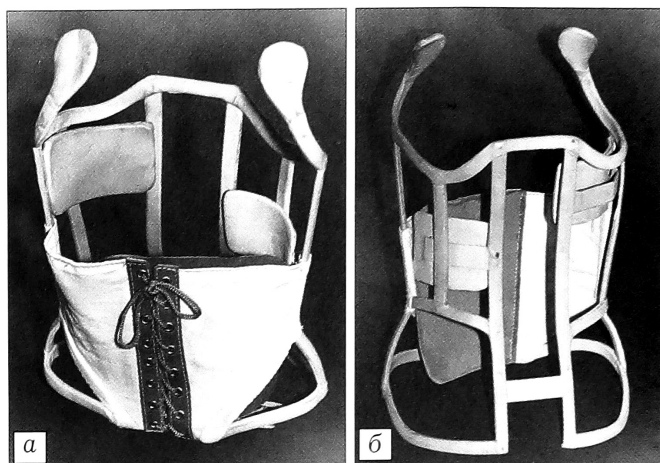


Рис. 1. Фиксирующе-реклинирующий корсет с заднебоковыми пружинящими пелотами.

а — вид спереди; б — вид сзади.

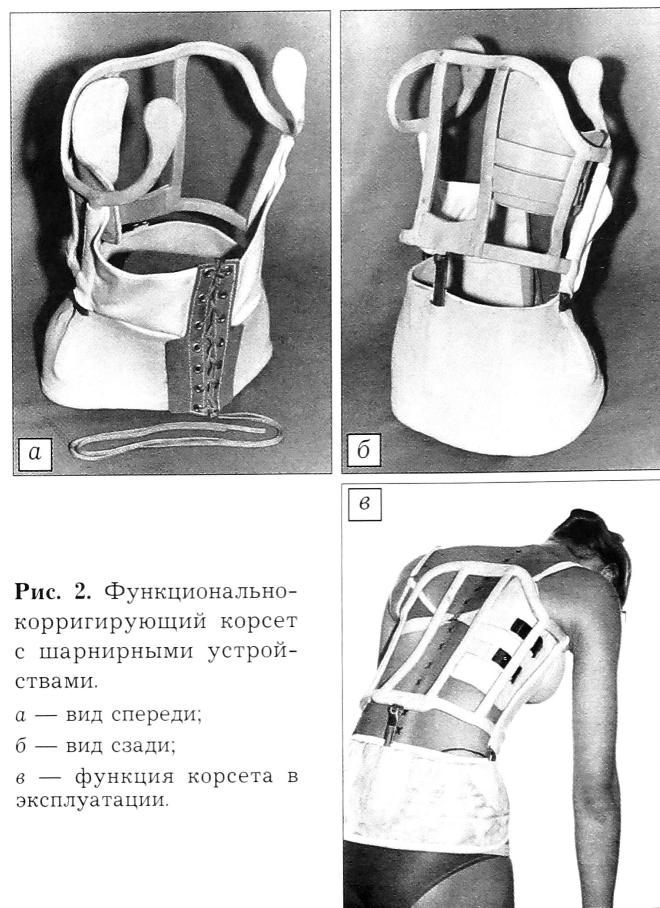


Рис. 2. Функционально-корректирующий корсет с шарнирными устройствами.

а — вид спереди;

б — вид сзади;

в — функция корсета в эксплуатации.

ку гипсового позитива и сборку корсета с последующими примерками, после чего выдавали ортез пациенту для постоянного использования.

Для закрепления результатов применения корсета со скелетированной гильзой больным со сколиотической деформацией более 20° были изготовлены корсеты-ложементы для сна из термопластического материала. Строгое соблюдение ортопедического режима (практически круглосуточное пользование корсетом) до полного завершения зрелости костных структур (тест Риссе-

ра IV) является залогом эффективности консервативного лечения.

Всем больным, помимо длительной систематической корсетной терапии, проводился курсами комплекс мероприятий, направленных на укрепление паравертебральных мышц (массаж, ежедневная лечебная корригирующая гимнастика, электростимуляция мышц).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После проведенного комплексного консервативного лечения визуально наблюдалось существенное уменьшение крыловидности лопаток и асимметрии костных ориентиров туловища: высоты надплечий, углов лопаток, линий и треугольников талии, передних и задних подвздошных остей, ягодично-бедренных складок (рис. 3). По данным рентгенологического обследования, сколиотическая деформация уменьшалась по сравнению с исходной при грудном типе сколиоза II степени в среднем на 37%, III степени — на 29%; при грудопоясничном сколиозе II степени — на 52%, III степени — на 50%; при поясничном сколиозе II степени — на 80%, III степени — на 31%; при комбинированном сколиозе II степени — в грудном отделе на 61%, в поясничном отделе — на 76%, при III степени — соответственно на 30 и 47% (табл. 1).

В качестве примера приводим рентгенограммы двух больных — с комбинированным сколиозом II степени (рис. 4) и III степени (рис. 5).

Таким образом, предложенные новые конструкции корсетов доказали свою эффективность в комплексе консервативного лечения больных со II–III степенью идиопатического сколиоза. Модифицированный фиксирующе-реклинующий корсет с латеральными пелотами позволяет существенно уменьшить искривление позвоночника и надежно стабилизировать достигнутую коррекцию. Однако отсутствие шарнирных соединений в конструкции

Табл. 1. Ближайшие результаты консервативного лечения с применением ортезирования

Тип и степень сколиоза	Средняя величина угла сколиотической деформации, град.			
	до лечения	в корсете	коррекция	
			абс.	%
Грудной:				
II степень (n=7)	27	12	10	37
III степень (n=14)	51	36	15	29
Грудопоясничный:				
II степень (n=26)	27	13	14	52
III степень (n=30)	40	20	20	50
Поясничный:				
II степень (n=30)	20	4	16	80
III степень (n=33)	42	29	13	31
Комбинированный:				
II степень (n=17)				
основная дуга	23	9	14	61
противодуга	21	5	16	76
III степень (n=18)				
основная дуга	47	33	14	30
противодуга	30	16	14	47

корсета резко ограничивает подвижность позвоночника и снижает функцию паравертебральных мышц. Поэтому предпочтительно назначать новый функционально-корригирующий корсет со встроенными шарнирами. Подвижность грудной гильзы корсета относительно тазовой позволяет сохранить движения позвоночника в сагиттальной плоскости при непрерывном корригирующем воздействии на сколиотическую деформацию, что в меньшей степени лимитирует работу паравертебральной мускулатуры.

Анализ полученных данных показал, что эффективность корсетного лечения находится в обратной зависимости от степени сколиоза, индекса стабильности и возраста больного к началу лечения. У пациентов со II степенью деформации, значительной мобильностью ее и низким тестом Риссера ближайшие результаты лечения при всех типах сколиоза оказались лучше, чем у больных с III степенью искривления, незначительной мобильностью и высоким тестом Риссера. Это подтвердилось и при изучении отдаленных (в сроки до 3 лет) результатов корсетной терапии (табл. 2). Отсюда следует, что ортезирование необходимо проводить на ранней стадии заболевания, не дожидаясь развития грубых изменений в позвоночнике и дефектов осанки,

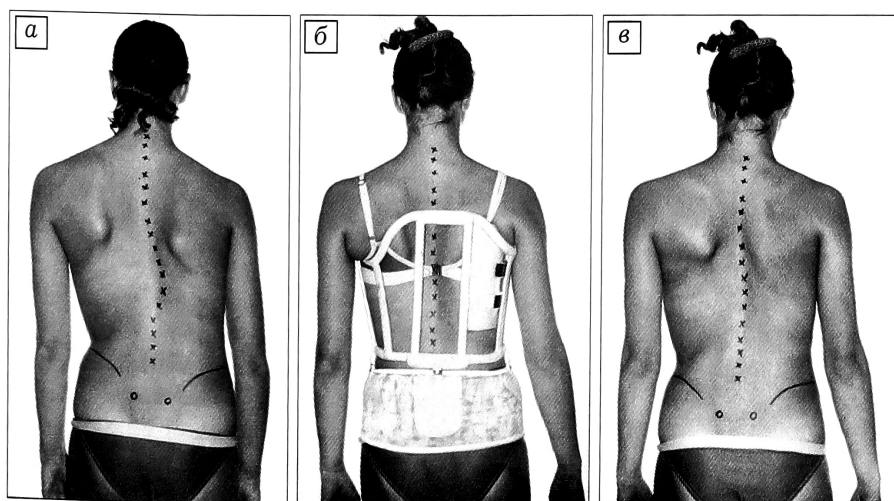


Рис. 3. Больная А. 14 лет. Диагноз: грудопоясничный идиопатический сколиоз III степени.

а — до лечения; б — в функционально-корригирующем корсете с латеральным пелотом; в — через 12 мес после начала реабилитационного лечения.

которые неблагоприятно сказываются на функции опорно-двигательного аппарата и работе внутренних органов и систем, прежде всего сердечно-сосудистой и дыхательной, а также на психологическом состоянии больных [2].

По данным отечественной литературы, показанием к корсетотерапии является прогрессирующее течение сколиоза и наличие прогностически неблагоприятных факторов [1, 9], однако четкие критерии здесь не определены. Зарубежные специалисты отводят ортезированию основную роль в консервативном лечении детей и подростков при искривлении позвоночника более 30° (по Коббу), при этом корсетотерапия сочетается с применением ортопедических укладок и усиленными занятиями лечебной физкультурой [12, 14]. Мы считаем, что показанием к ортезированию детей и подростков с идиопатическим сколиозом является рентгенологически подтвержденная структурная сколиотическая деформация II степени и более, т.е. с углом свыше 10° в грудном и грудопоясничном и свыше 15° в поясничном отделах позвоночника (по Коббу) в положении больного стоя. При этом учитывается костный возраст (тест Риссера I–III), локализация и степень мобильности деформации (индекс стабильности меньше 0,9).

Корсет обязательно должен обеспечивать максимально возможную коррекцию основной дуги искривления. Остановить развитие сколиоза способен ортез, корригирующий деформацию позвоночника не менее чем на 10° [14]. Корсет следует назначать в возможно более ранние сроки, когда сколиотическая дуга мобильна и поддается коррекции. При своевременном назначении, правильном изготовлении и надлежащей эксплуата-

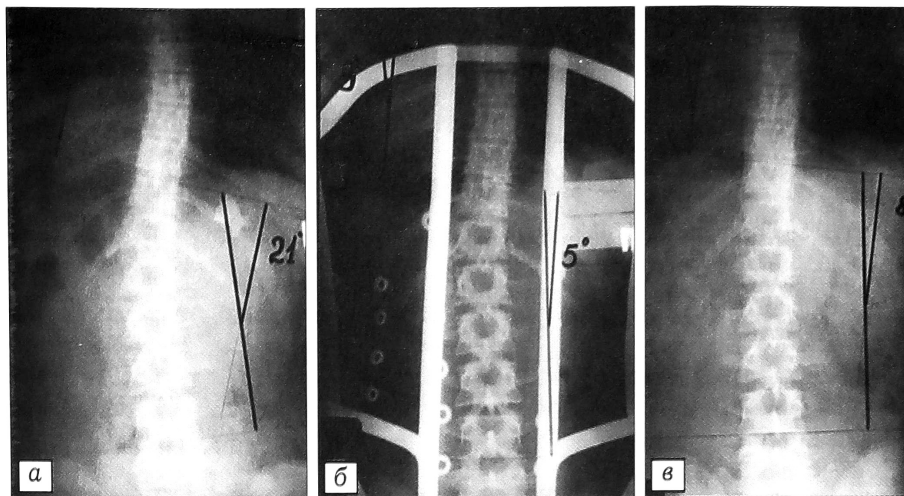


Рис. 4. Рентгенограммы больной В. 14 лет. Диагноз: комбинированный идиопатический сколиоз II степени.

а — до лечения; б — в корсете; в — через 12 мес после начала реабилитационного лечения.

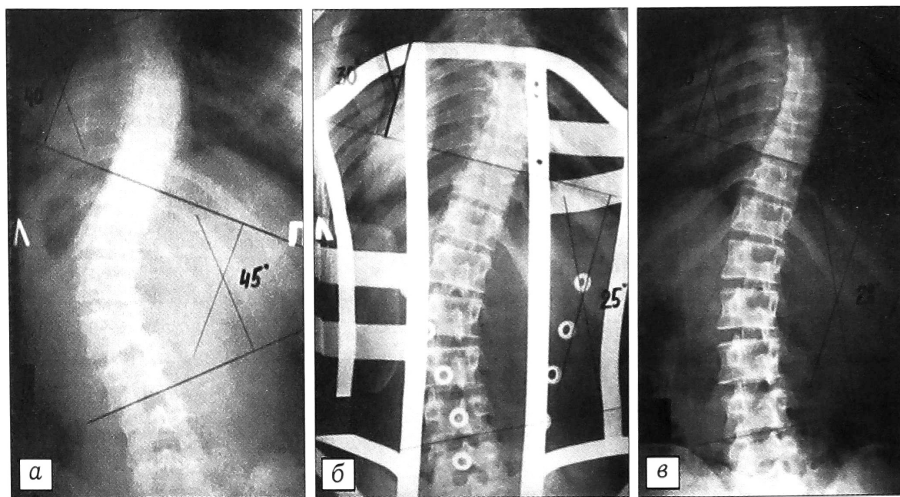


Рис. 5. Рентгенограммы больной К. 16 лет. Диагноз: комбинированный идиопатический сколиоз III степени.

а — до лечения; б — в корсете; в — через 12 мес после начала реабилитационного лечения.

ции корсета коррекция сколиотической деформации достигает 80% от исходной величины. Длительная (до наступления полной зрелости позвоночника), практически круглосуточная коррекция деформации посредством индивидуального ортезирования является залогом успешного лечения идиопатического сколиоза у подростков и позволяет избежать оперативного вмешательства.

Табл. 2. Отдаленные результаты консервативного лечения с применением ортезирования

Показатель	Тип сколиоза			
	грудопоясничный и поясничный (n=78)		грудной и комбинированный (n=19)	
Тест Риссера к началу лечения	0–III	III	III–IV	III–IV
Индекс стабильности	0,3–0,6	0,7–0,8	0,7–0,8	0,8–0,95
Коррекция деформации, % к исходной	60–80	40–50	20–40	10–20
Оценка результата	Отличный	Хороший	Хороший	Удовлетворительный
Число больных	15	63	15	4

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Казьмин А.И., Кон И.И., Беленький В.Е. Сколиоз. — М., 1981.
2. Мухаммадеев А.А. Медико-социальная экспертиза и реабилитация больных и инвалидов со сколиозом: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2001.
3. Мушкин А.Ю., Ульрих Э.В. //Вестн. Гильдии протезистов-ортопедов. — 2002. — Т. 3, N 9. — С. 54–65.
4. Никитин С.Е., Саакян А.В., Эйнгорн Г.А. //Ортезирование. Путь к совершенству: Материалы Рос. науч.-практ. конф. — М., 2002. — С. 91.
5. Рожков А.В., Соколин А.Ф. //Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Материалы науч.-практ. конф. — М., 2001. — С. 279–280.
6. Тесаков Д.К. //Там же. — С. 288–289.
7. Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках. — СПб, 2002. — С. 148–150.
8. Хайм З., Каффингст В. //Основы ортезирования нижних конечностей и позвоночника. — 1992. — С. 218–219.
9. Цыкунов М.Б. //Вестн. травматол. ортопед. — 1997. — N 4. — С. 62–68.
10. Climent J.M., Sanchez J. //Spine. — 1999. — N 18. — P. 1903–1908.
11. Gignac D., Aubin C., Dansereau J., Labelle H. //Eur. Spine. — 2000. — Vol. 9, N 3. — P. 185–190.
12. Landauer F., Behensky H. //Spine. — 2001. — N 4. — P. 34–57.
13. Wiley J., Thomson J., Mitchell T., Smith B., Banta J. //Ibid. — 2000. — N 18. — P. 2326–2332.
14. Wong M.S., Mak A.F.T., Luk K.D.K., Evans J.H., Brown B. // Prosthetics and Orthotics Int. — 2000. — Vol. 24, N 2. — P. 148–162.

© Коллектив авторов, 2003

МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ И КОАГУЛЯЦИОННЫЙ ГЕМОСТАЗ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

С.Т. Ветрилэ¹, Р.Г. Захарин¹, А.И. Бернакевич¹, С.А. Васильев², А.А. Кулешов¹

¹ Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова

² Гематологический научный центр РАМН, Москва

Хирургическая коррекция тяжелых форм сколиотической деформации с использованием инструментария Cotrel—Dubousset сопровождается массивной кровопотерей, составляющей в среднем 80% от ОЦК, что вызывает изменения в системе гемостаза. У 95 больных сколиозом проведено исследование коагулологического статуса при помощи стандартных тестов (определение активированного частичного тромбопластинового времени, протромбина по Квику, расчет международного нормализованного отношения, определение уровня фибриногена А, тромбинового времени, уровня антитромбина III, растворимых комплексов мономеров фибрина, XII-а-зависимого фибринолиза) до, во время операции и в послеоперационном периоде. Выявлено, что потребление факторов коагуляции происходит на протяжении всего хирургического вмешательства и в раннем послеоперационном периоде. Максимальные изменения коагулологических показателей зафиксированы на 2–5-е сутки после операции, что коррелирует с потерей крови по дренажам, достигающей 20,3% от должного ОЦК. Обосновано применение свежесамозамороженной плазмы во время операции и в послеоперационном периоде, а также использование антифибринолитических препаратов с целью уменьшения потери крови по дренажам.

In 95 patients, operated on for scoliosis, coagulation status was studied using standard tests (activated partial thromboplastin time, prothrombin decrease by Quick, normalized prothrombin ratio, antithrombin III, ethanol and orthophenothroline tests, XII-a dependent fibrinolysis) pre-, intra- and postoperatively. It was shown that coagulation disturbances developed already during the hemodilution process. Consumption of coagulation factors took place during operation and at early postoperative period. Blood loss by drainage was marked during 48 hours after operation. Maximum changes of coagulation indices were registered on 2–5 day after operation. Use of fresh-frozen plasma, e-aminocaproic acid to decrease of blood grainage loss was grounded.

За последние десятилетия хирургия сколиоза достигла значительного прогресса благодаря появлению принципиально нового инструментария, разработанного Cotrel и Dubousset [7]. Возможность выполнения трехплоскостной коррекции и фиксации позвоночника по достоинству оценена хирур-

гами. Вместе с тем потеря крови, сопровождающая оперативную коррекцию деформаций позвоночного столба, продолжает вызывать беспокойство как у хирургов, так и у анестезиологов. Хирургическая коррекция сколиотической деформации с использованием инструментария Cotrel-