

ной с вогнутой стороны сколиотической дуги, при доплерометрии нередко определяются нарушения маточно-плацентарного и плод-плацентарного кровотока. Что касается второго случая, то наличие фиксированного патологического кифоза на уровне T12-L1 является фактором высокой степени риска развития преэклампсии [10].

Для подтверждения деформаций позвоночного столба у беременных, учитывая недопустимость рентгенологического исследования, целесообразно использовать муаровую топографию задней поверхности туловища [2, 6]. В основе этого метода лежит явление интерференции пучка света, не оказывающего вредных воздействий на организм матери и плода. Информация же, получаемая с его помощью, очень точна (до десятых долей градуса) и объективна. Это подтверждают результаты рентгенологического исследования позвоночного столба, проводимого женщинам в послеродовом периоде.

Высокая эффективность (85,7% положительных результатов) системы комплексного немедикаментозного лечения вертеброгенного болевого синдрома позволяет рекомендовать ее для широкого использования в практике ортопедов, оказывающих помощь беременным женщинам с заболеваниями позвоночного столба.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Брынза Н.С. Течение беременности, родов и послеродового периода у женщин с патологией позвоночника. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Барнаул, 2000.
2. Заявка № 99103714/14 РФ А61 В 5/00 на изобретение от 22.02.99. Способ диагностики вертеброгенных деформаций у беременных /Скрябин Е.Г., Кучерюк В.И., Кудин С.А. // Изобретения. Полезные модели. — 2000. — № 34. — С. 3.
3. Свидетельство РФ на полезную модель № 8231. А61 В 5/00. Устройство для постизометрической релаксации мышц у беременных /Скрябин Е.Г., Брынза Н.С., Иванова Н.В. и др. // Там же. — 1998. — № 11. — С. 10–11.
4. Свидетельство РФ на полезную модель № 9392. А61 В 1/00. Устройство для лечения заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника у беременных /Скрябин Е.Г., Кучерюк В.И., Брынза Н.С. и др. // Там же. — 1998. — № 3. — С. 11–12.
5. Свидетельство РФ на полезную модель № 11461. А61 В 10/00. Устройство для диагностики заболеваний позвоночника у беременных /Скрябин Е.Г., Кучерюк В.И., Кудин С.А. // Там же. — 1999. — № 10. — С. 9.
6. Скрябин Е.Г., Кучерюк В.И., Кудин С.А. Муаровая топография в диагностике вертеброгенных деформаций у беременных: Метод. рекомендации. — Тюмень, 1999.
7. Скрябин Е.Г., Юхнова О.М., Гайсин Т.А. и др. Немедикаментозная терапия болевого синдрома в пояснично-крестцовом отделе позвоночника и в сочленениях таза у беременных: Метод. пособие. — Тюмень, 2001.
8. Чаклин В.Д., Абальмасова Е.А. Сколиоз и кифозы. — М., 1973.
9. Чарнис М.Я., Уфимцева Л.А., Руденко К.В. // Доктор Лэндинг. — 1996. — № 1. — С. 49–50.
10. Kanayama N., Marandy E., Kajiwara Y. // Eur. J. Obstet Gynecol. Reprod. — 1997. — Vol. 75, № 2. — P. 115–121.
11. Kuemmerle H.P., Brendel K. Clinical pharmacology in pregnancy. — New-York, 1987.
12. Meyerding H.W. // J. Int. Coll. Surg. — 1956. — Vol. 21. — P. 566–591.

© Коллектив авторов, 2003

## СЕГМЕНТАРНАЯ СПИНАЛЬНАЯ ДИСГЕНЕЗИЯ

А.Ю. Мушкин, Э.В. Ульрих, Д.В. Елякин

Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия

*Сегментарная спинальная дисгенезия — редкий вариант вертебральной аномалии, характеризующийся тяжелым стенозом позвоночного канала, грубой деформацией позвоночника, его нестабильностью и сопровождающийся врожденным пороком спинного мозга на ограниченном участке. Оптимальным методом лечения данной патологии является ранняя операция, направленная на одномоментное устранение сдавления спинного мозга, исправление деформации и восстановление стабильности позвоночника. Представлены результаты обследования, методика и результат хирургического лечения сегментарной спинальной дисгенезии у ребенка 2 лет 7 мес.*

*Segmental spine dysgenesis is a rare variant of vertebral abnormality that is characterized by severe stenosis of spinal canal, severe spine deformity, spine instability accompanied by congenital isolated spine malformation. Optimum method for the treatment is an early operation directed to simultaneous elimination of spine cord stenosis, deformity correction and restoration of spine stability. The results of examination, technique and surgical outcome are presented for a 2 years and 7 months child with segmental spine dysgenesis.*

Сегментарная спинальная дисгенезия (ССД) — редкий вариант вертебральной аномалии, сопровож-

дающийся грубой нестабильностью позвоночника, тяжелым стенозом позвоночного канала и врожден-

ным пороком спинного мозга. Впервые этот порок описал под названием «врожденного вывиха позвонков» J. Dubousset в 1973 [2]. Анализируя мировую литературу по врожденным стенозам позвоночного канала, R.B. Winter (1985) выявил 17 случаев ССД [11]. В последующих сообщениях эта аномалия описывалась под названиями врожденного поясничного кифолитеза [4], врожденного удвоения позвоночного канала [8], врожденного смещения или вывиха позвонков [3, 10, 12, 13], врожденного кифоза с подвывихом в грудопоясничном отделе [7], срединной спинальной аплазии [1].

Термин «сегментарная спинальная дисгенезия», на наш взгляд, точнее всего отражает суть аномалии. Наиболее четкое описание ее лучевых и морфологических проявлений приводят Т. Faciszewski и соавт. [5] и J.M. Flynn и соавт. [6]. Компонентами ССД являются:

- отсутствие на ограниченном уровне костных структур, формирующих стенки позвоночного канала. Стенки канала представлены твердой мозговой оболочкой, покрывающей спинной мозг по типу «часового стекла»; дуральный мешок «отодвинут» от тел позвонков;
- локальный стеноз позвоночного канала, обусловленный горизонтальным либо комбинированным (горизонтальным и аксиальным) смещением позвонков на уровне дисгенезии;
- сегментарная миелодисплазия. Ее проявления могут быть различными, но чаще на уровне порока выявляется агенезия спинномозговых корешков;
- отсутствие костных аномалий каудальнее пораженного уровня.

В отечественной литературе сообщений о ССД мы не встретили, поэтому считаем целесообразным сопоставить собственное наблюдение с известными из зарубежной литературы.

**Клиническое наблюдение.** Больной Ч. Д., поступил в клинику в возрасте 2 лет 7 мес. С рождения наблюдался по месту жительства разными специалистами — ортопедом, неврологом, урологом. Основной причиной наблюдения у ортопеда являлась двусторонняя косолапость, которая рецидивировала несмотря на консервативное лечение и расценивалась как нейрогенная (паралитическая) — с учетом двигательных расстройств, прогрессирующих от вялых парализованных до плегии, а также недержания мочи. Со слов матери, до 1,5 лет у ребенка имелись произвольные, хотя и ограниченные движения нижних конечностей, полностью исчезнувшие в течение последнего года перед госпитализацией. Деформация позвоночника, выявленная на первом году жизни, расценивалась как рахитическая (!). Впервые рентгенологическое обследование позвоночника проведено в возрасте 2 лет, после чего ребенку было рекомендовано «...ограничить время, в течение которого разрешается сидеть».

**Клинического осмотра.** Психосоматическое развитие соответствует возрасту. Туловище выглядит укороченным за счет штыкообразной деформации грудопоясничного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости. Произвольные движения нижних конечностей отсутствуют, чувствительность сохранена, трофических нарушений нет. Нарушение функции тазовых органов по смешанному

типу. Клинических и лабораторных признаков вторичной инфекции мочевыделительных путей нет.

**Лучевое обследование.** Оценка переднезадних рентгенограмм невозможна из-за суммации теней костных структур, отчетливо видно лишь отсутствие бокового искривления позвоночника. На боковой рентгенограмме (см. рисунок, а) выявляется грубая кифотическая деформация — 63°. Краниальные сегменты позвоночника до уровня Т11 развиты нормально; тело Т12 обычных размеров, но не имеет дуги; кзади от него расположено тело L1, смещенное в позвоночном канале краниально до нижней трети тела Т11; еще более дорсально находится гипоплазированное тело L2. Дуги на уровне позвонков Т12–L2 отсутствуют, от L3 и каудальнее сохранены.

Данные МРТ подтверждают выявленные изменения. Хорошо видны резкая деформация и сужение позвоночного канала на вершине кифоза; дуральный мешок и спинной мозг на значительном протяжении визуализируются непосредственно под кожей (см. рисунок, б, в).

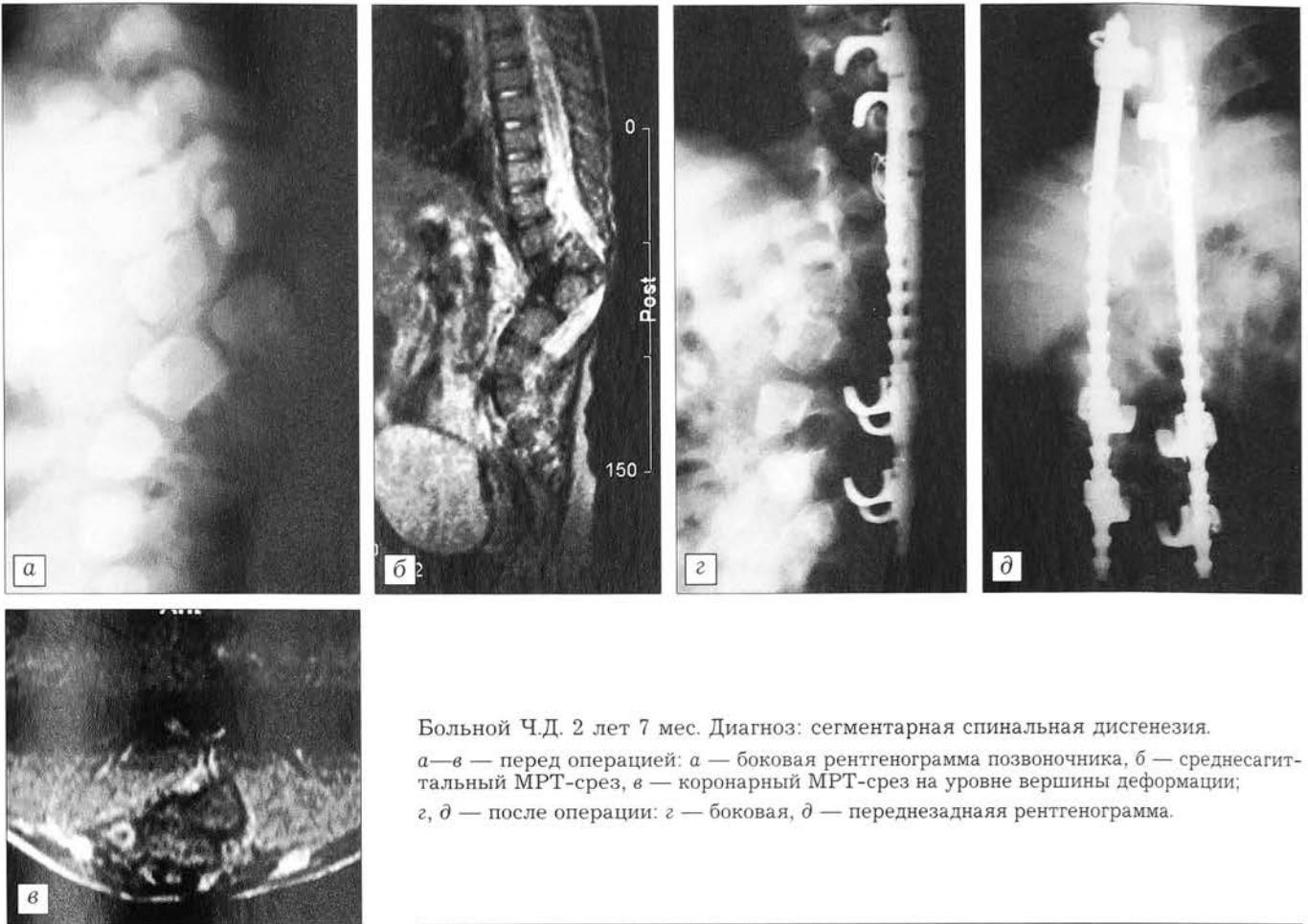
На основании данных лучевого и клинического обследования поставлен диагноз сегментарной спинальной дисгенезии. По биомеханическим и клиническим характеристикам деформация механически и неврологически нестабильна, что является показанием к оперативному лечению. Вмешательство выполнено из двух доступов, при этом одномоментно решены три задачи: декомпрессия спинного мозга, коррекция кифоза и стабилизация позвоночника.

**Операция (06.02.2002):** передняя декомпрессия спинного мозга; укорачивающая вертебротомия (кифэктомия), корпородез Т11–L3; задняя инструментальная фиксация двумя контракторами в модификации Luque.

1. Левосторонний доступ через ложе XII ребра с его резекцией. Смещение диафрагмы, плеврального синуса, забрюшинной клетчатки обеспечило обнажение переднебоковой поверхности позвоночника от Т11 до L3 позвонка. На уровне кифоза позвоночник деформирован под углом 90°. Произведена экстирпация тела Т12 с контактными дисками; кзади от него обнажены «вывихнутые» в позвоночный канал тела L1 и L2, которые также полностью удалены. Переднее эпидуральное пространство на вершине кифоза отсутствует, на уровне Т11 представлено плотной рубцовой тканью. Дуральный мешок, форма которого повторяла деформацию позвоночного канала, выделен из рубцов. После менинголиза цвет твердой мозговой оболочки изменился с синюшного на белесовато-розовый и появилась ее пульсация. Диастаз между телами Т11 и L3 позвонков составил 3 см.

2. В положении больного на животе при срединном разрезе обнаружено отсутствие дуг позвонков на протяжении 6 см, дуральный мешок находится непосредственно под кожей. При его мобилизации на уровне костного дефекта выявлено отсутствие спинномозговых корешков. Обнажены задние поверхности дуг нижегрудных и нижнепоясничных позвонков. С двух сторон установлены опорные крючки: на верхнем «колоне» кифоза — асимметрично супраламинарно на Т8 справа и Т9 слева, на нижнем «колоне» — симметрично субламинарно на L4 и S1, при этом отмечено резкое истончение дуг каудальных позвонков. С двух сторон вокруг дуги Т10 проведена проволока по Luque. Установлены стержни и произведена медленная, постепенная компрессия под защитой внутривенного введения преднизолона. При напряжении конструкций визуально отмечено исправление деформации позвоночника. Послойный шов раны.

3. Больной переведен в положение на боку. При осмотре переднего отдела позвоночника отмечено сокращение межтелового диастаза Т11–L3 до размеров щели, которая заполнена фрагментами аутокости из тел резецированных позвонков. Восстановлены передняя продольная связка и целостность диафрагмы. Забрюшинное пространство дренировано. Послойный шов раны.



Больной Ч.Д. 2 лет 7 мес. Диагноз: сегментарная спинальная дисгенезия.

а—в — перед операцией: а — боковая рентгенограмма позвоночника, б — среднесагитальный МРТ-срез, в — коронарный МРТ-срез на уровне вершины деформации; г, д — после операции: г — боковая, д — переднезадняя рентгенограмма.

В результате вмешательства кифотическая деформация исправлена практически полностью (см. рисунок, г, д). Послеоперационное течение без осложнений на фоне антибактериальной терапии (препараты группы цефалоспоринов и фторхинолонов). Первичное заживление ран. Ребенок выписан на 21-й день после операции под наблюдением ортопеда по месту жительства. Изготовлен съемный корсет. К моменту выписки неврологический статус больного не изменился.

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данного наблюдения обнаруживает тактические и диагностические ошибки, допущенные на этапах раннего наблюдения за ребенком. Двусторонняя косолапость, тем более рецидивирующая на фоне консервативной терапии, является типичным признаком миелодисплазии и требует направленного обследования больного специалистом-вертебрологом. На наш взгляд, именно позднее установление диагноза привело к значительному ухудшению неврологического статуса: если первоначально у ребенка имелись произвольные движения нижних конечностей, то к моменту госпитализации в нашу клинику состояние уже расценивалось как параплегия.

Неизбежность ухудшения неврологического статуса при естественном течении ССД заставила некоторых авторов отказаться от выжидательной тактики и рекомендовать активное хирургическое лечение при данном пороке [5, 6, 12]. Устранение

сдавления спинного мозга при широкой передней декомпрессии предотвращает развитие (или прогрессирование) неврологических осложнений, обусловленных не столько пороком спинного мозга, сколько вторичной компрессионно-ишемической миелопатией. Не случайно D. Zarzycki и соавт. у 5 из 11 оперированных пациентов отметили положительную неврологическую динамику в первый год после операции [12].

Восстановление стабильности позвоночника путем выполнения переднего костно-пластического спондилодеза либо применения титановых межтеловых кейджей [5, 12] совершенно не устраняет его деформацию, которая не только является грубым косметическим дефектом, но и значительно усложняет уход за ребенком и ортезирование. На наш взгляд, коррекция кифоза и задняя инструментальная фиксация позвоночника существенно улучшают результат оперативного лечения и потому должны проводиться не как отсроченное дополнение при нарастании деформации [6], а одновременно с основным вмешательством.

Короткий срок наблюдения за больным не позволяет нам достаточно полно оценить результат операции. Тем не менее, даже если неврологический статус ребенка не изменится, восстановление устойчивого вертикального положения туловища существенно улучшило адаптационные возможнос-

ти пациента, облегчило уход за ним, расширило его двигательный режим.

Анализ представленного наблюдения заставил нас пересмотреть архив наиболее опытного из авторов данной публикации (Э.В. Ульрих). Ретроспективно анализируя рентгенограммы более чем 1000 больных с различными вариантами вертебральных аномалий, мы по крайней мере еще в 5 случаях выявили ССД. Два пациента были оперированы в клинике в 80–90-е годы с диагнозом «врожденный кифоз», сведения об остальных больных ограничиваются исходной рентгенограммой. У обоих оперированных детей выполнены передняя декомпрессия спинного мозга и передний спондилодез, достигнута стабилизация деформации без ее коррекции.

Таким образом, ССД является хотя и редким, но не казуистическим сочетанным пороком позвоночника и спинного мозга, имеющим характерные клинические, морфологические и лучевые проявления, отличающие его от других вариантов врожденных кифозов. Оптимальное лечение ССД — ранняя операция, которая должна быть направлена на одномоментное устранение сдавления спинного мозга, исправление деформации и восстановление стабильности позвоночника.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Castens S., Schneider E., Lang R. //J. Pediatr. Orthop. — 1992. — Vol. 12. — P. 485–489.
2. Dubousset J., Duval-Beaupere G., Anguez L. //Compressions medullaires /Ed. J. Rougerie. — Paris, 1973. — P. 193–207.
3. Dubousset J. //The pediatric spine /Ed. S.I. Wainstein. — New York, 1994. — P. 245–258.
4. Govender S., Rasool M.N., Naidoo K.S. //J. Bone Jt Surg. — 1994. — Vol. 76B, Suppl. II. — P.78.
5. Faciszewski T., Winter R.B., Lonstein J.E. et al. //Ibid. — 1995. — Vol. 77A. — P. 530–537.
6. Flynn J.M., Otsuka N.Y., Emans J.B. et al. //J. Pediatr. Orthop. — 1997. — Vol. 17. — P. 100–104.
7. Lorenzo R.L., Hungerford G.D. et al. //Skeletal Radiol. — 1983. — Vol. 10. — P. 255–257.
8. Mc Cay D.W., Nason S.S. //Spine. — 1980. — Vol. 5. — P. 390–391.
9. Scott R.M., Wolpert S.M., Bartoshesky L.E. et al. //J. Neurosurg. — 1988. — Vol. 22. — P. 739–744.
10. Shapiro J., Herring J. //J. Bone Jt Surg. — 1993. — Vol. 75A. — P. 656–662.
11. Winter R.B., Lonstein J.E., Ericson D., Sane S. //Orthop. Trans. — 1985. — Vol. 9. — P. 131.
12. Zarzycki D., Rymarczyk A., Bakalarek B. et al. //Spine. — 2002. — Vol. 27. — P.72–77.
13. Zeller R.D., Ghanen I., Dubousset J. //Ibid. — 1996. — Vol. 21. — P. 1235–1240.

© Коллектив авторов, 2003

## БИОЛОГИЧЕСКИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ВЕРТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

И.М. Рубленик<sup>1</sup>, В.Л. Васюк<sup>1</sup>, А.Г. Шайко-Шайковский<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Буковинская государственная медицинская академия,

<sup>2</sup>Черновицкий национальный университет (Украина)

*Разработан и внедрен в практику новый блокирующий металлополимерный фиксатор седьмой модели для закрытого остеосинтеза переломов вертельной области бедренной кости. Проведен расчет прочности системы «кость—фиксатор» с использованием аппарата сопротивления материалов. Предложенный фиксатор и методика его применения соответствуют критериям биологического (малоинвазивного) остеосинтеза, обеспечивая возможность выполнения операции через проколы кожи, что сводит к минимуму опасность интра- и послеоперационных осложнений.*

*New interlocking metal-polymeric fixative of the seventh generation for closed osteosynthesis in trochanteric fractures is elaborated and introduced into practice. The strength of the «bone-fixative» system is calculated. The suggested fixative and the technique of its use meet the criteria of biologic (low invasive) osteosynthesis, provides the possibility to perform surgery via small skin incisions and thus minimizes the risk of intra- and post-operative complications.*

Лечение переломов вертельной области бедренной кости является не только хирургической, но и общемедицинской, реабилитационной, психологической и социально-экономической проблемой [15]. В 1990 г., по оценке специалистов, в мире было зарегистрировано около 1,7 млн подобных перело-

мов [5]. Согласно прогнозу, в 2050 г. их число на планете достигнет 6,3 млн. Тенденция к росту частоты этих повреждений связана с постарением населения. Установлено, что число переломов вертельной области растет быстрее, чем переломов шейки бедра [7, 8]. После травмы около половины