

Асимметричное развитие дуг позвонков как рентгенологический признак прогрессирующего идиопатического сколиоза у детей

А.Е. Кобызев

Asymmetrical development of vertebral arches as an x-ray sign of progressing idiopathic scoliosis in children

A.E. Kobyzev

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г. А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган (директор — д. м. н. А.В. Губин)

Прогрессирование деформации позвоночника у детей напрямую связано с их продолжающимся ростом. Отсутствие полного понимания этиологии не позволяет прогнозировать течение сколиоза. Выявленная асимметрия дуг позвонков, входящих в дугу деформации, является первым признаком наличия сколиоза у детей. Обнаружена связь между выраженностью асимметрии дуг и течением идиопатического сколиоза у детей с незавершенным ростом.

Ключевые слова: идиопатический сколиоз, прогнозирование, позвонки.

The spine deformity progress in children is directly related to their continued growth. The lack of full etiology understanding doesn't allow predicting the course of scoliosis. The revealed asymmetry of vertebral arches being within the deformity arc appears to be the first sign of scoliosis development in children. The relationship has been revealed between the degree of arch asymmetry and the course of idiopathic scoliosis in children with incomplete growth.

Keywords: idiopathic scoliosis, prediction, vertebra.

Несмотря на развитие вертебрологии за последнее десятилетие, деформация позвоночного столба остается наиболее часто встречающейся патологией опорно-двигательной системы у детей. Проблема усугубляется несвоевременной диагностикой ранних проявлений заболевания, необоснованным выбором методики лечения, а также значительными затратами на лечение и реабилитацию пациентов [4].

При отсутствии полного понимания этиологии идиопатического сколиоза несомненным остается

факт прямой связи между прогрессированием деформации позвоночного столба и процессом роста ребенка [1, 6].

Именно поэтому вопросы ранней диагностики, прогнозирования течения деформации, а также выбора оптимального метода лечения становятся наиболее актуальными в настоящее время.

Цель исследования: оценить достоверность прогнозирования течения идиопатического сколиоза по асимметричному развитию дуг позвонков, входящих в дугу деформации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов обследования 34 детей в возрасте от 8 до 14 лет, находящихся под динамическим наблюдением в течение 3 лет в консультативно-диагностическом отделении ФГБУ «РНЦ» ВТО им. акад. Г.А. Илизарова. Среди пациентов мальчиков – 7 (20,6 %), девочек – 27 (79,4 %). В исследуемой группе детей идиопатический сколиоз выявлен у 28 пациентов, компрессионный перелом тел позвонков – у 6 пациентов; данная группа детей взята в качестве контрольной группы. Средняя величина сколиоза составляла $57 \pm 1,65^\circ$ (по Cobb).

Пациентам проводилось комплексное рентгенологическое обследование: рентгенография по-

звоночного столба в стандартных проекциях – 1 раз в 6 месяцев, КТ и МРТ в пределах основной дуги деформации. Оценивалась величина деформации основной дуги по методике Cobb, полученные результаты сопоставлялись с классификацией, предложенной Lenke (2001). Полученные изображения анализировались с использованием программного 3D-моделирования, выстраивались горизонтальные срезы, проходящие по центрам ножек исследуемых позвонков. Выполнялась рентгенометрия ножек. Полученные результаты сопоставлялись с результатами рентгенограмм позвоночного столба, выполненными в стандартной переднезадней проекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные свидетельствуют, что у пациентов, прошедших обследование по поводу неосложненной травмы позвоночника, дуги позвонков симметричны как на рентгенограммах,

выполненных в переднезадней проекции, так и на горизонтальных сканах. У пациентов с идиопатическим сколиозом отмечалось асимметричное развитие дуг позвонков, входящих в дугу деформации.

При этом максимальная асимметрия отмечалась у вершинного позвонка, уменьшаясь в направлениях к нейтральным позвонкам. В ходе динамического наблюдения отмечено, что у 12 пациентов толщина дуг различалась на 45 % и более. Прогрессирование сколиотической деформации у данных больных протекало бурно и составляло более $12,7 \pm 0,62^\circ$ в год, тогда как у 5 пациентов с асимметрией менее 30 % прогрессирование, и, как следствие, величина деформации, была значительно меньше и составляла $6,3 \pm 0,76^\circ$ в год.

Проведенное исследование показало, что у всех в изучаемой группе пациентов отмечалась асимметрия дуг вершинных позвонков. На диаграмме отображена динамика нарастания сколиотической деформации у пациентов с асимметрией дуг у вершинных позвонков, превышающей 30 % (рис. 1, а). При отмечающемся прогрессировании деформации позвоночного столба во фронтальной плоскости значение асимметрии дуг позвонков остается неизменным на всем периоде наблюдения (рис. 1, б).

У 40 % детей сколиоз прогрессирует на 10 и более градусов в год, у 20 % – на 20 и более градусов в год [5]. Однако, несмотря на незначительные различия в статистических данных других авторов [2, 7], приведенные сведения позволяют выделить достаточно большую группу пациентов, у которых прогрессирование не состоялось или оказалось минимальным. Это обуславливает повышенный интерес к прогнозированию развития идиопатического

сколиоза.

М. Mehta (1972) за основу прогноза берет величину реберно-позвоночного угла и считает, что если последний превышает 20° , то деформация будет прогрессировать [8]. Однако в более поздних исследованиях С.М. Robinson'а и М.И. McMaster'а (1996) утверждается, что такие общепринятые признаки прогрессирования как реберно-позвоночный угол, уплощение грудного кифоза и сторона деформации не имеют прогностической ценности [10].

Наибольшую распространенность в качестве критерия вероятного прогрессирования сколиоза получил признак Риссера [9]. Автор предложил оценивать потенциальные возможности продольного роста скелета по степени оссификации апофизов крыльев подвздошных костей. Тест Риссера имеет важное значение, т.к. по окончании процесса роста скелета в целом наблюдается прекращение прогрессирования идиопатического сколиоза.

Однако, по мнению И.З. Неймана с соавт. (1984), в ряде случаев признак Риссера оказывается недостоверным [3]. Это особенно часто наблюдается у инфантильных детей и при некоторых нейродиспластических деформациях. В результате нашего исследования выявленная асимметрия дуг позвонков может свидетельствовать о том, что первым признаком сколиоза является не ротация, а нарушение формирования позвонков, и дальнейшие изменения происходят как следствие этого процесса, в том числе ротация и торсия.

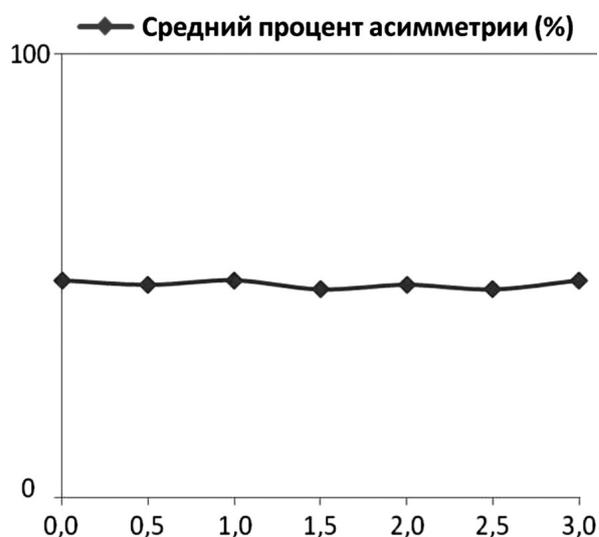
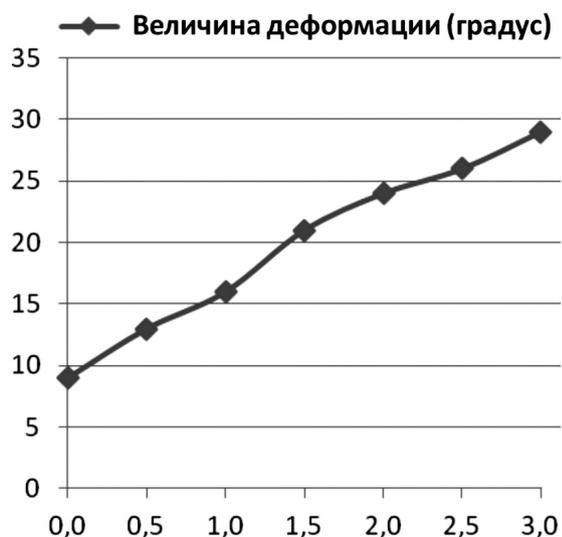


Рис. 1. Динамика: а – прогрессирования сколиотической деформации; б – средней величины отношения асимметрии ножек вершинных позвонков

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно предположить, что асимметрия дуг позвонков, входящих в сколиотическую дугу деформации позвоночного столба, является

первым признаком прогрессирующего сколиоза, и чем асимметрия больше, тем прогноз менее благоприятный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дудин М.Г., Пинчуке Д.Ю. Идиопатический сколиоз: диагностика, патогенез. С-Пб: Человек, 2009. 336 с.
2. Бутуханов В.В., Бутуханова Е.В. Адаптивные и биорезонансные методы лечения сколиоза у детей: метод. рекомендации. Иркутск, 2003. 9 с.

3. Нейман И.З., Павленко Н.Н. О значении теста Риссера для прогнозирования течения сколиоза // Ортопедия травматология и протезирование. 1984. № 3. С. 26-30.
4. Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках. СПб: ЭЛБИ, 2002. 187 с.
5. Bunnell W.P. The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity // Spine. 1986. Vol. 11, No 8. P. 773-776.
6. Loncar-Dusek M., Pecina M., Prebeg Z.A. A longitudinal study of growth velocity and development of secondary gender characteristics versus onset of idiopathic scoliosis // Clinical Orthopaedics and Related Research. 1991. Vol. 270. P. 278-282.
7. Lowe T.G., Burwell R.G., Dangerfield P.H. Platelet calmodulin levels in adolescent idiopathic scoliosis (AIS): can they predict curve progression and severity? Summary of an electronic focus group debate of the IBSE // Eur. Spine J. 2004. Vol. 13. P. 257-265.
8. Mehta M. The rib-vertebral angle in the early diagnosis between resolving and progressive infantile scoliosis // J. Bone Joint Surg. 1972. Vol. 54. P. 230-243.
9. Risser J.C. The iliac apophysis: an invaluable sign in the management of scoliosis // Clin. Orthop. 1958. No 11. P. 111-119.
10. Robinson C.M., McMaster M.J. Juvenile idiopathic scoliosis. Curve progression and prognosis in 109 patients // J. Bone Joint Surg. 1996. Vol. 75, No 8. P. 1140-1148.

Рукопись поступила 30.07.12.

Сведения об авторе:

Кобызев Андрей Евгеньевич — ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, заместитель директора по административной работе, к. м. н.