

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Демченко А.В.

ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН»,  
Харьков, Украина

В клинической практике детским ортопедам приходится сталкиваться с задачей оценки структурных и функциональных характеристик позвоночника у детей и подростков – осанки. Нарушения осанки часто являются причиной болей в спине различного характера и интенсивности. Существующие клинические приемы исследования осанки субъективны и неточны (тест Томаса), а инструментальные малоэффективны и неприемлемы (рентгенологические). Поэтому предпочтительными являются неинвазивные методы, к числу которых относится компьютерная оптическая топография туловища, позволяющая оценить его функциональные пространственные характеристики в 3-х плоскостях.

**Целью исследования** является сравнительная оценка структурных и функциональных характеристик осанки 488 детей без каких-либо жалоб и 86 детей и подростков в возрасте от 10 до 17 лет с хронической болью в спине.

**Методы исследования:** клинические (выявление локальной или распространенной болезненности в спине); рентгенологические (профильные рентгенограммы грудного и поясничного отделов позвоночника и 3/4 рентгенограммы пояснично-крестцового отдела позвоночника); КТ и данные оптической компьютерной топографии спины (КОМОТ).

**Результаты и обсуждение.** У детей и подростков без жалоб в спине (258 пациентов мужского пола – 53%, женского 233 – 47%) анализ с помощью КОМОТ выявил нарушения осанки у 68% (у 322 детей). Нарушения осанки классифицировались по увеличению/уменьшению одного или обоих физиологических искривлений позвоночника в сагиттальной плоскости и наличию фронтальных асимметрий. Также анализировались нарушения общей ориентации туловища относительно вертикальной оси гравитации. Они проявлялись в виде смещения верхней части туловища относительно таза кпереди или кзади. Исследования КОМОТ проводились как при спокойном, привычном стоянии, так и в положении активной, выпрямленной коррекции осанки. У 66% обследованных детей (212) показатели осанки значительно улучшались, т.е. величины физиологических искривлений позвоночника и общая ориентация туловища приближались к нормальным показателям. У остальных обследованных выявлялась в различной степени стойкость избыточной величины физиологических искривлений, или смещения туловища относительно вертикальной оси. Полученные результаты исследований с помощью КОМОТ дают возможность объективно определить необходимые лечебные мероприятия при выявленных нарушениях осанки: ЛФК при гибких нарушениях, лечение ортезами или корсетами (а также их конструкции) при стойких искривлениях позвоночника в сагиттальной плоскости. Также этот метод позволяет эффективно контролировать динамику развития осанки и результаты лечения.

Из 86 детей и подростков с хронической болью в спине после клинорентгенологического обследования у 43 детей больных были выявлены спондилолизы, у 32 больных и спондилолистезы (смещение на более чем на 1/4 протяженности замыкательной пластины S1 позвонка) у 11 больных. Возраст больных был от 11 лет до 18 лет. Из них мужского пола было 26 больных и женского 17. Длительность болей в спине составляла от 2 месяцев до 1,5 лет. При клиническом осмотре выявляется напряжённость осанки, а иногда при выраженном болевом синдроме определяется вынужденное положение при удержании туловища, локальная болезненность в проекции пояснично-крестцовых суставов и ограничение подвижности этом отделе позвоночника.

Наибольшую ценность для анализа рентгенологической картины у этих больных имеют 3/4 косые укладки нижнепоясничных позвоночных сегментов. При этом обнаруживается резкое сужение L-4 - L-5 и L-5 - суставов, наличие высоких копьевидных

суставных отростков с изменениями в них в виде субхондрального склероза, сближение верхушек дугоотростчатых суставов (чаще верхнего сустава S-1 и нижнего сустава L-4) развитие зоны спондилолиза в межсуставной зоне (чаще L-5), расположенного между ними позвонка. А также гипоплазия и удлинение дужек позвонков, что является характерным признаком для дисплазии пояснично-крестцового отдела позвоночника.

КТ исследование выявляло наличие зоны спондилолиза в межсуставной части дуги (34 на L-5 и у 9 на L-4) от едва заметной (на ранних стадиях заболевания) до 2-6 мм со склерозированными краями (на поздних стадиях). МРТ исследования в T2 режиме выявляли стадию предспондилолиза, которая проявлялась сигналом повышенной интенсивности.

У 6 больных выявлены односторонние спондилолизы, которые имеют более затухшую клиническую картину.

Вертикальная поза при КОМОТ исследовании имела характерные особенности у 12 больных с кифозом Шюерман-Мау: высокие величины глубины грудного кифоза и поясничного лордоза, а также наклон таза кпереди. Общая ориентация туловища (угол между вертикалью и линией соединяющей С7 и S1) имела положительные величины у 8 больных и у 4 отрицательные. При исследовании вертикального стояния в положении коррекции позы эти показатели практически не менялись вследствие ригидности основного грудного кифотического искривления, а после лечения в этапном гипсовом корсете все показатели вертикальной позы нормализовались пропорционально уменьшению грудной кифотической деформации.

У остальных 31 больных также выявлялись нарушения вертикального стояния и в основном они касались общей ориентации туловища и сагиттального контура позвоночника. У детей с избыточным весом наблюдалось отрицательная ориентация туловища, уплощение грудного кифоза и относительное увеличение поясничного лордоза с увеличением наклона крестца. При исследовании позы в положении коррекции обнаруживалось уменьшение поясничного лордоза и наклона таза у 65% больных. А в отдаленном периоде наблюдений после проведения корсетного лечения и ЛФК имелась тенденция к сохранению этих показателей вертикального стояния наряду с положительной, или отсутствием отрицательной динамики основного заболевания.

Вторым по частоте видом нарушения вертикального стояния являлся тотальный кифоз с уплощением поясничного лордоза, уменьшением наклона крестца и положительной ориентацией туловища. При исследовании вертикального стояния в положении коррекции у 40% наблюдалась нормализация показателей вертикального стояния в виде уменьшения величины общего кифоза, увеличения поясничного лордоза и нормализации общей ориентации туловища. В отдаленном периоде наблюдений у большей части больных после проведенного лечения также сохранялись признаки нормализации вертикального стояния.

Исследование позвоночно-тазового баланса у больных со спондилолизами и начальными степенями спондилолистеза неинвазивными методиками с очевидностью выявляют отклонения от нормированных показателей вертикального стояния, которые по всей вероятности являются фактором способствующим увеличению стрессовых нагрузок в межсуставной части нижнепоясничных позвонков. Поэтому задача нормализации вертикального стояния у больных с этой патологией должна быть приоритетной. Комплексное лечение с помощью ортезов различных конструкций, физиотерапии, ЛФК должны использоваться для устранения нарушений осанки и тем самым устранения стрессовых нагрузок на пояснично-крестцовый отдел позвоночника.

Нарушения осанки, которые возможно выявлять и точно оценивать с помощью КОМОТ, является только одним из факторов, помимо прочих, формирующих раннюю патологию поясничнокрестцового отдела позвоночника у детей и подростков и поэтому проследить и установить ее роль является перспективной задачей.

**Выводы.** Компьютерная оптическая топография является эффективным способом регистрации вертикальной позы больных с патологией позвоночника.

Функциональные пробы при исследовании вертикального стояния является важным диагностическим приемом, позволяющим объективизировать тактику лечения нарушений осанки и болевые синдромы в спине у детей и подростков.