

Сарнадский В.Н.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ ТОПОГРАФИЯ - СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ООО “МЕТОС”, Новосибирск, Россия

В детской ортопедии существует такая серьезная проблема как сколиоз, который в большинстве случаев появляется и прогрессирует без видимых причин и поэтому называется идиопатическим. Продолжительность жизни больных тяжелыми формами сколиоза без хирургического вмешательства составляет не более 45 лет. К счастью такие крайние степени сколиоза встречаются весьма редко (примерно 1-2 случая на 10000 человек). Существует и другая проблема детской ортопедии - это нарушения осанки, которые имеются по данным многих авторов более чем у 80% детей. По данным общенациональной диспансеризации детей заболевания костно-мышечной системы прочно занимают лидирующие позиции среди других хронических заболеваний.

Основой современного решения проблемы профилактики деформаций позвоночника и нарушений осанки может служить метод компьютерной оптической топографии, который впервые был применен в клинической практике 15 лет назад и в последние годы стал широко использоваться в практическом здравоохранении (более 90 детских поликлиник и больниц РФ оснащены системами ТОДП).

Принцип действия метода прост и состоит в следующем. Пациент раздевается до пояса и устанавливается на выставленную горизонтально платформу, на его спину с помощью слайд-проектора проецируется сбоку под определенным углом изображение вертикальных черно-белых полос. Эти полосы деформируются в соответствии с рельефом туловища пациента и в таком виде вводятся с помощью ТВ камеры в компьютер, который по такому цифровому снимку восстанавливает трехмерную модель поверхности туловища в каждой точке исходного снимка с погрешностью не более 0.5 мм. На поверхности автоматически выделяются анатомические точки - ориентиры костных структур скелета, используя которые компьютер строит экранную форму результатов топографического обследования, описывающую графически и количественно состояние позвоночника и туловища пациента в трех плоскостях: фронтальной, горизонтальной и сагиттальной. Графические элементы формы и основные количественные параметры для удобства интерпретации раскрашиваются по принципу светофора. Зеленый цвет при этом соответствует норме и субнорме, желтый - умеренным отклонениям, красный - выраженным отклонениям.

По полученным результатам компьютер предлагает врачу для подтверждения формализованный топографический диагноз, который позволяет дифференцированно по трем плос-

костям оценивать степень выраженности отклонений состояния пациента от нормы, что существенно упрощает задачу интерпретации топографических результатов при массовых скрининг-обследованиях.

Основные достоинства метода:

- абсолютная безвредность для пациентов и персонала;
- большая пропускная способность (до 30 чел./час);
- высокая точность восстановления рельефа ($\pm 0,5$ мм);
- высокая скорость обработки снимков пациентов (< 1 сек.)
- объективность, высокая достоверность и информативность;
- высокая корреляция с рентгенологическими данными;
- совместимость с современными информационными технологиями в медицине (электронная история болезни, телемедицина и др.).

Основные области применения метода:

- скрининг-диагностика деформации позвоночника;
- мониторинг детей из группы риска;
- контроль консервативного и хирургического лечения.

Заключение.

Компьютерная оптическая топография - современный абсолютно безвредный метод, обеспечивающий объективную и достоверную диагностику деформации позвоночника и нарушений осанки при массовых обследованиях детей и подростков. Метод имеет 15-ти летнюю клиническую практику и положительно зарекомендовал себя в крупных научных центрах ортопедического профиля России. Метод показал свою эффективность при реализации широкомасштабной программы массовых обследований школьников в г. Москве в 2003-2005г. Компьютерная оптическая топография готова стать одной из базовых технологий для создания общенациональной системы мониторинга здоровья детей России.

г. Новосибирск, metos@online.nsk.su., Сарнадский В.Н.