

КОМПЛЕКСНАЯ ТРЕХПЛОСКОСТНАЯ ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ

В.Н. Сарнадский, Н.Г. Фомичев,

НИИТО МЗ РФ, г. Новосибирск, Россия

Метод компьютерной оптической топографии рельефа тела человека, разработанный в Новосибирском НИИТО, позволяет получать очень большой объем информации о форме и положении туловища обследуемых пациентов в трехмерном пространстве, что заставило по новому подойти к оценке нарушений осанки и для этого создать систему интегральных индексов РТІ (Posterior Trunk Index) [1].

Результаты проведенных массовых топографических обследований школьников ряда городов России позволили разработать статистически обоснованные нормы для топографических параметров для оценки нарушений формы дорсальной поверхности туловища в трех плоскостях и ввести понятие "гармоничной осанки", т. е. осанки для идеальной формы дорсальной поверхности туловища, отклонение относительно которой можно расценивать как нарушение осанки. Критериями, положенными в основу определения "гармоничной осанки", служат:

- оптимальная статика туловища (отсутствие отклонения продольной оси туловища от вертикали в сагиттальной и горизонтальной плоскостях);
- отсутствие "скручивания" туловища в горизонтальной плоскости;
- строго горизонтальное положение плечевого и тазового пояса;
- отсутствие отклонений осевой линии позвоночника от срединной линии туловища во фронтальной плоскости;
- отсутствие паравертебральной асимметрии туловища в горизонтальной плоскости;
- сбалансированность глубины физиологических изгибов позвоночника в сагиттальной плоскости;
- величина физиологических изгибов позвоночника, соответствующая норме;
- правильное расположение и протяженность по вертикальной оси физиологических изгибов позвоночника;
- симметричное расположение и ориентация лопаток и величина полусумм их параметров, соответствующая норме.

В основе иерархической системы интегральных индексов РТІ, помимо понятия "гармоничной осанки", лежат нормированные топографические параметры P^* , которые получают по формуле: $P^* = (P - P_n) / \sigma_P$, где P - значение топографического параметра (в

градусах или мм), P_n - значение параметра для "гармоничной осанки", а σ_p - среднеквадратичное отклонение параметра, полученное по данным массовых обследований.

Иерархическая система интегральных индексов РТІ состоит из трех уровней. Нижний уровень включает: индексы нарушений общей ориентации туловища во фронтальной (РТИ-OF), горизонтальной (РТИ-OG) и сагиттальной (РТИ-OS) плоскостях; индексы нарушений расположения и ориентации лопаток (РТИ-SV- средних значений и РТИ-SA - асимметрии) и индексы деформации формы туловища в горизонтальной (РТИ-DG) и сагиттальной (РТИ-DS) плоскостях. Каждый индекс этого уровня определяется путем вычисления квадратичного среднего ряда нормированных параметров, описывающих соответствующий вид отклонений дорсальной поверхности от "гармоничной осанки".

Индексы среднего уровня задают интегральные нарушения формы дорсальной поверхности по отдельным плоскостям: фронтальной (РТИ-F), горизонтальной (РТИ-G) и сагиттальной (РТИ-S). Общий интегральный индекс (РТИ) соответствует верхнему уровню иерархии, рассчитывается как квадратичное среднее интегральных индексов для трех плоскостей и задает одним положительным числом общую меру отклонений от нормы формы дорсальной поверхности туловища.

Предложенная иерархическая система интегральных индексов РТІ позволяет получать комплексную количественную оценку состояния дорсальной поверхности туловища в сравнении с "гармоничной осанкой" и определением величины отклонения от нормы для туловища в целом, по трем отдельным плоскостям, а также для отдельных элементов дорсальной поверхности туловища.

Описанная система индексов РТІ введена в программное обеспечение установки ТОДП с 1999 г. и к настоящему моменту достаточно хорошо апробирована и широко используется для определения нарушений осанки при проведении скрининг-диагностики, контроля эффективности консервативного лечения и оценки косметического эффекта оперативной коррекции деформации позвоночника. Опыт ее применения показал, что иерархическая система интегральных индексов РТІ высоко информативна, проста в интерпретации и обеспечивает единые сопоставимые критерии для оценки нарушений осанки. Поэтому эта система может быть предложена в качестве стандарта для описания результатов топографического обследования.

Литература

1. Сарнадский В.Н., Фомичев Н.Г. Мониторинг деформации позвоночника методом компьютерной оптической топографии. - Пособие для врачей МЗ РФ. Новосибирск, НИИТО - 2001 с. 44.