



# СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА В ОТДАЛЕННЫХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ

И.Т. Батршин<sup>1</sup>, М.А. Садовой<sup>2</sup>, М.В. Михайловский<sup>2</sup>, Т.Н. Садовая<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МУГБ «Мать и дитя», Нижневартовск

<sup>2</sup>Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии

**Цель исследования.** Анализ эффективности системы диспансеризации детей с деформациями позвоночника в отдаленных регионах Западной Сибири.

**Материал и методы.** Проведено скрининговое обследование 4400 детей (6–16 лет), разделенных на три группы: I — дети аборигенов, проживающие в привычной для себя сельской местности; II — дети аборигенов, проживающие в городских условиях; III — дети мигрантов. В контрольную группу вошли 2200 школьников из Новосибирска. Для исследования осанки и формы позвоночного столба использовался инструментальный метод КОМОТ. Для проведения скрининга и мониторинга детей, проживающих в отдаленных поселках, применялся экспедиционный метод с использованием мобильного варианта компьютерного оптического топографа.

**Результаты.** Дети из I группы имеют наименьшую степень деформации позвоночника. У них самая низкая частота сколиоза, нет тяжелых форм, среди них отмечено наибольшее число здоровых детей (18,8 %). В данной группе самые низкие показатели искривления позвоночника (3,63°) в общей выборке и наименее выраженный индекс дуги латерального отклонения (0,62). По нормативам топографических критериев оценки нарушений осанки и деформаций позвоночника в трех плоскостях только 4,7 % всех обследованных детей и подростков являются здоровыми и имеют гармоничную осанку. Причем наиболее сбалансированную осанку и наименьшую степень деформации позвоночника имеют дети аборигенов.

**Заключение.** Выявление территорий и факторов риска, а также районирование по критериям распространенности вертебральной патологии являются приоритетными задачами превентивной вертебрологии. При организации специализированной медицинской помощи в отдаленных регионах страны необходимо учитывать территориальные факторы риска и особенности телосложения и организма коренных жителей.

**Ключевые слова:** превентивная вертебрология, сколиоз, диспансеризация детей, метод компьютерной топографии.

MODERN PRINCIPLES OF DISPENSARY SYSTEM FOR CHILDREN WITH SPINE DEFORMITIES IN REMOTE REGIONS

I.T. Batrshin, M.A. Sadovoy, M.V. Mikhailovskiy, T.N. Sadovaya

**Objective.** To analyze the efficacy of dispensary system for children with spine deformities in remote regions of Western Siberia.

**Material and Methods.** Total of 4400 children at the age of 6 to 16 years were screened being divided into three groups: 1 — children of aborigines residing in habitual country-side; 2 — children of aborigines residing in towns; 3 — children of migrants. Control group included 2200 schoolchildren from Novosibirsk City. A posture and a spine shape were evaluated by Computer Optical Topograph (COMOT). Screening and monitoring of children living in remote villages was performed in expeditions with mobile version of COMOT.

**Results.** Children of Group 1 have the smallest degree of spine deformity. This group presented the lowest incidence of scoliosis, absence of severe forms, and the largest number of healthy children (18.8 %). There were the smallest figures (3.63°) of spine curvature and the lowest index (0.62) of arch lateral tilt among overall sample in this group. The spine curvature in this group is the smallest (3.63°) from that of the whole sample, as well as the lowest index of lateral arch deviation (0.62). In accordance with standard topographic criteria for assessing posture disorder and spine deformity in three planes only 4.7 % of all examined children and adolescents were healthy and had a balanced posture. Children of aborigines have the most balanced posture and the smallest degree of spine deformity.

**Conclusion.** Revealing of risk territories and factors, and possible zoning of spine pathology distribution are the priorities of preventive spine medicine. Account must be taken of territorial risk factors and peculiarities of aborigine constitution when specialized medical care is organized in remote regions.

**Key Words:** preventive spine medicine, scoliosis, children dispensary, computer topography.

Hir. Pozvonoc. 2006;(4):70–74.

Основная часть Российской Федерации расположена на территории Сибири и Дальнего Востока. В 90-е гг. XX в. значительная часть населения этих регионов в силу различных причин (распад государства, ухудшение социально-экономических условий, отсутствие государственной поддержки, проблема трудоустройства и др.) вынуждена была мигрировать на территорию с более благоприятным климатом и в города-мегаполисы. Это обострило проблемы заселения данных территорий и проживания на них.

В мае 2005 г. правительством России принят мегапроект «Урал промышленный – Урал Полярный», суть которого состоит в создании промышленно-сырьевой зоны по восточному хребту Урала с освоением Приполярного и Полярного Урала. Все это потребует от государства создания не только промышленных объектов, но и необходимой социальной инфраструктуры в высокоширотных малозаселенных районах страны. Перспектива развития северных территорий связана с новым характером расселения жителей, концентрацией их в отдельных населенных пунктах по 1,5–30 тыс. человек, зачастую отдаленных друг от друга на десятки и сотни километров. Следует учесть также, что определенная часть населения проживает в поселках с численностью жителей от 100 до 200 человек. Все это накладывает особенности на организацию современной своевременной и квалифицированной медицинской помощи [4]. Поэтому при совершенствовании организации здравоохранения в данных регионах необходимо учитывать специфику расселения жителей по огромной территории, перспективную численность населения, транспортно-временную доступность, природную экстремальность и особенности местного уклада жизни [2].

В настоящее время условия развития здравоохранения России характеризуются переходом от преимущественно централизованного планирования и управления к децентрализованному – территориальному. Это

требует от органов здравоохранения на местах формирования планов развития адекватно складывающейся ситуации на соответствующем территориальном уровне.

Указанные обстоятельства определили необходимость проведения научного исследования, направленного на обоснование и создание современной системы диспансерной помощи детям с патологией позвоночника на основе передовых медицинских технологий в условиях дальнего региона с труднодоступными районами и низкой плотностью населения.

Цель нашего исследования – анализ эффективности системы диспансеризации детей с деформациями позвоночника в отдаленных регионах Западной Сибири.

### Материал и методы

Проведено скрининговое обследование 4400 детей (6–16 лет), разделенных на три группы: I – дети аборигенов, проживающие в привычной для себя сельской местности; II – дети аборигенов, проживающие в городских условиях; III – дети мигрантов. В контрольную группу вошли 2200 школьников из Новосибирска.

Для исследования осанки и формы позвоночного столба использовался инструментальный метод КОМОТ, разработанный в Новосибирском НИИТО [6], и диагностический аппаратный комплекс ТОДП, допущенный в 1996 г. Минздравом России к применению в медицинской практике. Для проведения скрининга и мониторинга детей, проживающих в отдаленных поселках, применялся экспедиционный метод с использованием мобильного варианта компьютерного оптического топографа. Диагностический материал из школ, включенных в обследование, отправлялся в центр вертебрологии со стационарной системой ТОДП и единой электронной базой данных для анализа и обработки.

Для качественной и достоверной интерпретации топографических обследований ТОДП в версии программы ТОРО V8.3 разработаны норма-

тивные топографические критерии оценки нарушений осанки и деформации позвоночника в трех плоскостях: фронтальной, горизонтальной и сагиттальной. В нашем исследовании при определении выраженности нарушений и деформаций позвоночника использованы эти критерии, которые, кроме определения степени патологии, позволяют выделить четыре группы здоровья в зависимости от выраженности деформации позвоночника.

### Результаты и их обсуждение

В результате четырехлетней практической работы проведен организационно-функциональный эксперимент по созданию специализированного диагностического центра детской вертебрологии. Центр организован в пределах Нижневартовска (население – 238, 6 тыс. человек) и одноименного района (территория 118,0 тыс. км<sup>2</sup>, население – 33,0 тыс. человек) с труднодоступными населенными пунктами, где плотность населения не превышает 0,2 человека на 1 км<sup>2</sup>.

На первом этапе исследования были установлены распространенность и выраженность деформаций позвоночника у разных групп детей, проживающих в различных социально-бытовых условиях на севере Тюменской области.

Наибольшую распространенность и выраженность деформаций позвоночника, по данным этих исследований, имеют дети некоренного населения: у них самые большие средние показатели искривления позвоночника (5,91°), выражен индекс дуги латерального отклонения осевой линии позвоночника (1,03 ед.).

Структуральный сколиоз анализировался для различных групп обследования по половозрастному признаку, по типу, степени выраженности, стороне поражения и уровню локализации. У всех детей из группы контроля преобладают сколиозы I степени, а среди них – левосторонние грудопоясничные. При деформациях бо-

лее выраженной степени преобладают правосторонние и грудные. Отмечено превалирование этой патологии у старших детей по сравнению с младшими, у девочек по сравнению с мальчиками, у городских школьников по сравнению с сельскими. Кроме того, установлено преобладание сколиоза как по распространенности, так и по выраженности у детей III группы, у них имеют большую распространенность деформации грудной локализации, чем у детей из других групп. Причем вершина деформаций расположена выше на один позвонок, чем при левосторонних сколиозах. И, наконец, дети данной группы имеют самый высокий индекс деформаций туловища во всех трех плоскостях.

По нашим данным, дети из I группы имеют наименьшую степень деформации позвоночника. У них самая низкая частота сколиоза, нет тяжелых форм, среди них отмечено наибольшее число здоровых детей (18,8%). В данной группе самые низкие показатели искривления позвоночника ( $3,63^\circ$ ) в общей выборке и наименее выраженный индекс дуги латерального отклонения (0,62). Интересно, что уровень расположения вершины левосторонних дуг выше, чем правосторонних, примерно на один позвонок, а данные показатели у детей некоренного населения и в контрольной группе обратные.

В сагиттальной плоскости основными видами нарушений являются уплощение и усиление физиологических изгибов. Для мальчиков более характерны сутулая и круглая спина, для девочек – плоская и плосковогнутая. При сравнении детей по группам обследования мы выявили более выраженное усиление физиологических изгибов в I и II группах и более выраженное уплощение – в III группе.

Наиболее распространенным видом нарушений у мальчиков III группы является сутулая спина, которая встречается в три раза чаще, чем у мальчиков из I и II групп. У последних более распространена кругловог-

нутая и в меньшей степени круглая спина. Наиболее характерной для девочек I и II групп является плосковогнутая, а для девочек III группы – кругловогнутая спины. У всех девочек более распространен гиперлордоз, а у мальчиков – кифоз.

Нужно отметить, что гиперлордоз более характерен для младших детей, кифоз распространен у старших. Кифоз I степени в группах коренного населения выявлен только у мальчиков, кифоз II степени – в группе мигрантов, преимущественно у мальчиков.

Анализируя патологию позвоночника в горизонтальной плоскости, можно отметить, что больше половины всех обследованных детей являются здоровыми независимо от групповой принадлежности. Во всех группах и независимо от половой принадлежности превалирует категория ЗН (здоровые – норма), которая составляет до 51,0% случаев в контрольной груп-

пе и до 64,3% – в группе коренного населения. Второй по распространенности является группа детей категории ЗС (здоровые – субнорма). У коренных жителей категория ЗН достоверно выше по сравнению с некоренным населением.

На основе материалов диагностической системы ТОДП и формализованных диагнозов были сформированы группы здоровья для систематизации диспансерной помощи детям с патологией позвоночника и создана единая электронная база данных (рис. 1).

В диспансерной структуре деформаций позвоночника значительно преобладает II группа здоровья, в которую вошли 73,3% всех обследованных детей. Из них 48,8% – дети с нарушением осанки, 24,5% – с деформациями позвоночника (ДП). В подгруппу с деформациями вошли дети со сколиозом I степени: ДП-ПЛ – плоская спина; ДП-КВ – кругловогну-



тая спина; ДП-Л – гиперлордоз; ДП-К1 – кифоз I степени; ДП-КII – кифоз II степени; ДП-РП – ротация позвоночника.

Выраженные формы деформации позвоночника составили III группу здоровья (3,0 % детей от числа обследованных).

Как показало наше исследование, по нормативам топографических критериев оценки нарушений осанки и деформаций позвоночника в трех плоскостях только 4,7 % всех обследованных детей и подростков являются здоровыми и имеют гармоничную осанку. Причем наиболее сбалансированную осанку и наименьшую степень деформации позвоночника имеют дети аборигенов.

Структурно-функциональная модель организации вертебрологической помощи детям позволяет систематизировать функциональные обязанности и структурные взаимосвязи центра вертебрологии с другими лечебно-профилактическими учреждениями города, района, областного центра, а также региональными и федеральными медицинскими центрами (рис. 2).

Основной задачей такого центра является организация диспансерной помощи детям на основе ранней диагностики, мониторинга и лечебно-профилактических мероприятий. Центр представлен следующими подразделениями: диагностическим, лечебным, мобильным, в котором используется переносная форма системы ТОДП для обследования детей из труднодоступных районов. Вся информация после скрининга передается в центральную службу со стационарной формой ТОДП и единой электронной базой данных для обработки и анализа результатов обследования. После определения диспансерной группы здоровья для каждого ребенка предлагаются специальные программы наблюдения и обследования:

- 1) I группа здоровья – норма (4,7 %): обследование один раз в два года;
- 2) I группа здоровья – субнорма (19,0 %): обследование один раз в год;
- 3) II группа здоровья – нарушение осанки (48,8 %): обследование два раза в год;

4) II группа здоровья – деформация позвоночника (24,5 %): обследование три раза в год;

5) III группа здоровья – деформация позвоночника (3,0 %): обследование четыре раза в год.

Кроме стандартных программ наблюдения, при соответствующих показаниях, можно назначать индивидуальные программы.

Улучшить качество лечения и профилактики деформаций позвоночника невозможно без учета клинических, социальных, а также экономических характеристик различных групп населения: у жителей крупных городов и труднодоступных районов разные возможности при получении не только специализированной, но и общей медицинской помощи.

Одним из методических подходов в выделении групп детей с повышенным риском возникновения отклонений и хронической патологии является комплексная оценка состояния их здоровья. Наиболее распространена комплексная оценка по пяти группам здоровья, разработанная в Институте гигиены детей и подростков Росздрава. При ее применении распределение детей по группам здоровья достигается путем использования следующих четырех критериев: функциональное состояние органов и систем, резистентность организма, уровень и гармоничность развития, наличие или отсутствие у ребенка хронической патологии [3].

По мнению исследователей, применяемая методика не учитывает факторы риска социально-гигиенического порядка, то есть не обращает внимания на связь состояния здоровья с окружающей средой. В результате этого два здоровых ребенка, один из которых с высокой степенью социальной (медицинской или физической) активности, а другой – с низкой, относятся к I группе здоровья. При оценке состояния здоровья детей, наряду с существующими четырьмя, должен использоваться и пятый критерий – степень наличия факторов риска у ребенка [1, 3].



По нашему мнению, для детей некоренного населения Севера фактор риска социально-гигиенического порядка, связанный с окружающей средой, является весьма существенным. Так, основные топографические показатели осанки и деформаций позвоночника у детей местного населения достоверно выше, чем у детей некоренного населения Севера. У последних – более выраженное нарушение осанки и большая распространенность деформаций позвоночника, причем тяжелые формы деформаций имеются только у детей некоренного

населения. Поэтому выявление территорий и факторов риска, а также районирование по критериям распространенности вертебральной патологии являются приоритетными задачами превентивной вертебродологии [5].

### Заключение

В настоящее время необходима организация специализированных служб не только в крупных городах России, но и в отдаленных регионах страны для создания системы превентивной вертебродологии. При этом нужно учи-

тывать территориальные факторы риска, особенности телосложения и организма, устойчивость к воздействию суровых климатических условий коренных жителей Севера. Это необходимо для составления региональных стандартов физического развития детей, при профилизации в спорте, а также при изучении адаптивных возможностей организма и отборе трудовых ресурсов для работы в высокоширотных районах страны.

### Литература

1. **Альбицкий Ю.В., Баранов А.А.** Комплексная оценка состояния здоровья детей в условиях всеобщей диспансеризации // VII Всерос. съезд детских врачей: Тез. докл. Иваново, 1987. С. 6–7.
2. **Васильева Г.С.** Гигиеническая оценка погодноклиматических и геофизических факторов риска в формировании среды обитания у жителей Республики Саха (Якутия): Дис. ... канд. мед. наук. Иркутск, 2002.
3. **Громбах С.М., Сальникова Г.П.** Состояние здоровья школьников // Вестн. АМН СССР. 1972. Вып. 27 С. 29–35.
4. **Романенко М.Г.** Социально-гигиеническая оценка планирования территориального здравоохранения в условиях малой плотности расселения жителей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2003.
5. **Садовой М.А., Трофимович Е.М., Садовая Т.Н.** Превентивная детская вертебродология в проблеме гигиенической антропатологии // Хирургия позвоночника. 2004. № 2. С. 79–87.
6. **Сарнадский В.Н., Садовой М.А., Фомичев Н.Г.** Способ компьютерной оптической топографии тела человека и устройства для его осуществле-

ния. Заявл. 26.08.96. Евразийский патент № 000111.

### Адрес для переписки:

Батршин Ильгиз Тимергадиевич  
ifll@nvartovsk.wsnet.ru