

УДК 613.6+612.751.3-007.17

ФАКТОРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ОТНОСИТЕЛЬНОГО И НЕПОСРЕДСТВЕННОГО РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ ПОДРОСТКОВ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ПРОЦЕССЕ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

© 2012 О.В. Плотникова, А.В. Глотов, В.Г. Демченко

Омская государственная медицинская академия

Поступила в редакцию 05.10.2012

Для оценки возможности негативного влияния комплекса средовых факторов на здоровье подростков с дисплазией соединительной ткани (ДСТ) проведена оценка санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательных учреждений г. Омска. У подростков с ДСТ риск ухудшения здоровья по так называемым «школьным болезням» (миопия, нарушения осанки, патология желудочно-кишечного тракта) выше, чем у подростков в контрольной группе. Для предотвращения прогрессирования ДСТ необходимо обеспечивать благоприятные условия обучения в образовательных учреждениях, особенно при проведении уроков физической культуры, подборе школьной мебели, медицинском обеспечении.

Ключевые слова: санитарно-эпидемиологическое благополучие, образовательные учреждения, здоровье подростков, дисплазия соединительной ткани

По данным Росстата в 2010 г. в общеобразовательных школах Российской Федерации обучалось около 13,5 млн. детей и подростков. Здоровье современных школьников имеет устойчивую негативную тенденцию к ухудшению практически по всем классам болезней [1, 5]. Роль внутришкольных факторов в формировании здоровья детей и подростков очевидна, так как большую часть дня школьники проводят в общеобразовательных учреждениях. По данным НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Научного центра здоровья детей РАМН, вклад внутришкольной среды в процесс формирования здоровья у детей и подростков составляет от 20 до 27% [2]. В комплексе причин ухудшения здоровья детей значительное место занимают несоответствие материально-технической базы образовательных учреждений гигиеническим требованиям, значительные по объему и интенсивности учебные нагрузки, недостаточные возможности сохранения и

укрепления здоровья учащихся [5, 8, 9]. Актуальность изучения вопросов влияния условий обучения и воспитания на здоровье лиц с дисплазией соединительной ткани (ДСТ) обусловлена ее значительным распространением в популяции. Под ДСТ в настоящее время понимают наследственные нарушения соединительной ткани мультифакториальной природы, объединенные в синдромы и фенотипы на основе общности внешних и/или висцеральных признаков и характеризующиеся многообразием клинических проявлений от доброкачественных субклинических форм до полиорганной и полисистемной патологии с прогрессивным течением [6]. Именно в подростковом периоде наблюдается максимальная манифестация проявлений ДСТ, в последующих возрастных группах основную проблему представляют осложнения диспластических синдромов, определяющие инвалидизацию пациентов и летальные потери в группе [3, 4]. Несмотря на характерные клинические признаки, ДСТ часто выпадает из поля зрения практических врачей. Даже незначительные провоцирующие факторы в виде повышения физической активности, простудных и других интеркуррентных заболеваний, изменения привычного режима жизни могут привести к значительному функциональному перенапряжению сердечно-сосудистой системы, срыву компенсаторных механизмов [3, 4].

Плотникова Ольга Владимировна, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой гигиены труда с курсом профпатологии. E-mail: olga.plotnikova7@mail.ru

Глотов Андрей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены труда с курсом профпатологии

Демченко Владимир Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены труда с курсом профпатологии

Цель работы: проанализировать санитарно-эпидемиологическое благополучие общеобразовательных учреждений г. Омска для оценки возможности негативного влияния комплекса средовых факторов на здоровье подростков с ДСТ.

Материал и методы. Проведена гигиеническая оценка 76 общеобразовательных учреждений г. Омска на соответствие СанПиН 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях». Оценка показателей санитарно-эпидемиологического благополучия осуществлялась по материалам форм статистической отчетности Управления Роспотребнадзора по Омской области, в том числе формы № 9-94 и № 9-05 «Сведения о санитарно – эпидемиологическом состоянии учреждений для детей и подростков». Уровень санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательных учреждений оценивался по методике разработанной А.Г. Сухаревым и Л.Я. Каневской [7]. Основой метода является оценка соответствия фактического состояния учебного учреждения существующим гигиеническим нормативам. Всей программе присваивается оценка в 1000 баллов, ценность каждого отдельного показателя – 100 баллов. Чем выше сумма баллов, тем условия обучения более благоприятны для нормального роста и развития детей и подростков, для сохранения и укрепления их здоровья.

Гигиеническая оценка условий воспитания и обучения в образовательном учреждении проводилась на основании анализа 10 показателей: санитарной ситуации территории образовательного учреждения; набора, площади и оборудования помещений; состояния внутренних систем водоснабжения, санитарного оборудования помещений; светового режима; воздушно-теплого режима; режима и организации учебно-воспитательного процесса; условий и организации физического воспитания; условий и организации питания; санитарно-противоэпидемического режима; организации медицинского обслуживания. Степень риска показателя санэпидблагополучия для здоровья обучающихся оценивалась по трехуровневой шкале: 1) риск не выражен (сумма баллов от 100 до 95); 2) слабая степень риска (сумма от 94 до 65 баллов); 3) сильная степень риска (сумма баллов менее 65). Также проводили количественную оценку степени риска в связи с воздействием предполагаемого причинного фактора. Рассчитывали показатели относительного риска (ОР) и непосредственного (НР) риска с использованием четырехпольной таблицы сопряженности при значении $\chi^2 > 3,84$.

Для диагностики ДСТ проведено простое одномоментное обследование «случай-контроль» учащихся 9 классов общеобразовательных школ г. Омска в возрасте 15-16 лет (средний

возраст $15,2 \pm 0,68$ лет), из них 108 юношей и 134 девушки. Для решения поставленных задач сформированы две группы. Первая группа – подростки с фенотипическими проявлениями ДСТ ($n=94$). Вторая группа (группа сравнения) – подростки, не имеющие признаков ДСТ ($n=148$). В исследование включили лиц, соответствующих следующим критериям включения: пациенты с ДСТ в возрасте 15-16 лет с наличием 6 и более любых внешних признаков ДСТ [3, 4, 6]. Критерии исключения: наличие других хронических заболеваний; единичные фенотипические (1-4 симптома) признаки ДСТ.

Результаты и их обсуждение. В проведенных нами исследованиях выявлена достаточно высокая распространенность ДСТ среди учащихся 9-10 классов общеобразовательных школ г. Омска (35-38,5%). Наиболее распространенными внешними признаками ДСТ у подростков являлись нарушения осанки и сколиоз (59,9%), в контрольной группе 4,93%; поперечное плоскостопие (68,7%), воронкообразная деформация грудной клетки (ВДГК) – 59,39%, несколько реже – килевидная деформация грудной клетки (КДГК) – 26,67%, плоскостопие (17,58%). У 25,3% лиц с проявлениями ДСТ при эхокардиографическом исследовании выявлялся пролапс митрального клапана. Миопия диагностирована у 20,61% школьников с ДСТ и 9,61% представителей контрольной группы. Различные проявления астенического синдрома отмечали 34,3% подростков с ДСТ и 16,7% в контрольной группе (различия статистически значимы, $p < 0,05$; $\chi^2 = 5,85$).

По уровню санитарно-эпидемиологического благополучия образовательные учреждения распределились следующим образом: к первой группе отнесены 15%, ко 2-й – 77% и к 3-й – 8%. При отдельной оценке санитарной ситуации на территории общеобразовательных учреждений сильная степень риска отмечена в 5% обследованных общеобразовательных школ, в 20% школ риск не выражен. В зависимости от набора, площади и оборудования помещений, а также от внутренних систем водоснабжения, канализации и санитарного оборудования зданий сильная степень риска выявлена в 10% общеобразовательных учреждений. Слабая степень риска для здоровья подростков выявлена при оценке светового и воздушно-теплого режима в 46% учреждений. В 25% измерений уровни освещенности не соответствовали гигиеническим требованиям. Параметры микроклимата не соответствовали нормативам в 12,5% общеобразовательных учреждений. В половине школ периодически отмечались колебания температуры воздуха в спортивных залах. Случаи нарушения принципов щадящего питания выявлены в большинстве школ (80%).

Оптимальная организация ученического рабочего места является одним из ведущих факторов профилактики учебного утомления и сохранения учебного уровня учащихся [8]. Одно из основных ее условий – строгое соответствие антропометрических характеристик учащихся функциональным размерам школьной мебели [2, 8, 9]. Нарушения в обеспечении ученической мебелью выявлены в 72% общеобразовательных учреждениях. Зачастую не соблюдались расстановка мебели с учетом маркировки, размеры проходов и расстояния между предметами обихода.

Гигиеническим требованиям организации медицинского обеспечения частично соответствовали 45% общеобразовательных учреждений. Нередко при наличии рекомендаций по диспансеризации подростков оздоровительные и корректирующие мероприятия проводились не в полном объеме. Подростки с ДСТ, нуждающиеся в занятиях по физической культуре в специальной или подготовительной

группах, часто занимались в одной группе с одноклассниками.

При анализе режима и организации учебно-воспитательного процесса сильная степень риска выявлена в 35% случаев. При оценке учебно-образовательного процесса в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.1178-02 и правильности составления учебного расписания (ранговая шкала трудности предметов по М.Г. Сивкову) установлено, что более чем в половине образовательных учреждений максимально допустимая недельная нагрузка была превышена на 2-6 часов (норма 35 часов); выявлены несочетания предметов по сложности, несоответствия при распределении занятий различной трудности в течение дня и по дням недели, в действии однообразных раздражителей.

С учетом вышесказанного, факторы риска среды обучения и воспитания по убыванию значимости и силы влияния на здоровье учащихся с проявлениями ДСТ по сравнению с контрольной группой можно расположить так (см. табл. 1).

Таблица 1. Факторы образовательной среды и показатели относительного и непосредственного рисков здоровью подростков с ДСТ в процессе обучения

Фактор среды обучения и воспитания	Проявления ДСТ и ассоциированных с ней заболеваний	Относительный риск, раз	Непосредственный риск, чел/100 учащихся дополн.	Этиологическая доля влияния фактора, %
несоблюдение физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса	нарушение осанки и сколиоз	5,2	11,7	58,82*
недостаточная освещенность кабинетов; комнат, высокая зрительная нагрузка	миопия	2,33	11,0	57,14*
интенсификация учебного процесса	астенический синдром	2,19	9,5	54,29*
нерациональная организация питания	хронические заболевания пищеварительной системы	2,67	8,28	62,5*

Примечание: * - доля влияния статистически значима ($p < 0,05$)

Как следует из таблицы, доля влияния факторов внутришкольной среды на развитие различных проявлений ДСТ достаточно высока, у подростков с ДСТ риск ухудшения здоровья по некоторым позициям выше, чем в контрольной группе, в частности, по так называемым «школьным болезням». Риск развития миопии при недостаточной освещенности у школьников с ДСТ в 2,33 раза больше, чем в контроле, непосредственный риск в этом случае равен 11,0 /100 учащихся дополнительно (табл. 1). Относительный риск развития патологии позвоночника при неправильном подборе школьной мебели у лиц с ДСТ, по сравнению с контролем, выше более чем в 5 раз. Нарушение режима и характера

питания увеличит риск развития ДСТ-ассоциированной патологии желудочно-кишечного тракта у изучаемой когорты более чем в 2,6 раза.

Выводы:

1. В большинстве школ условия обучения являются умеренно опасными. Наиболее выражены отклонения в организации учебно-воспитательного процесса, медицинского обеспечения. Отмечены большие значения риска для здоровья подростков в ДСТ в процессе школьного обучения.

2. Учитывая значительную распространенность ДСТ среди школьников, значимые уровни относительного риска, требуются дальнейшие усилия по улучшению условий обучения и

воспитания в общеобразовательных учреждениях, усиление медицинского обеспечения данного контингента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баранов, А.А. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 352 с.
2. Баранов, А.А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 437 с.
3. Диагностика и лечение дисплазии соединительной ткани. Клинические рекомендации для врачей общей практики / Под ред. И.Н. Денисова, CD-диск, 93,2 МБ. УМО № 17-28/504-д
4. Нечаева, Г.И. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение [Электронный ресурс] / Г.И. Нечаева и др. // Лечащий врач. №2. 2008. Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/2008/02/4828890>
5. Кучма, В.Р. Новые подходы к интеграции профилактических и оздоровительных технологий в образовательном процессе / В.Р. Кучма, П.И. Храмов, Е.Н. Сотникова // Гигиена и санитария. 2006. № 3. С. 61-64.
6. Наследственные нарушения соединительной ткани. Российские рекомендации // Дисплазия соединительной ткани. Журнал для практикующих врачей. 2009. №2. 24 с.
7. Сухарев, А.Г. Комплексная оценка условий воспитания и обучения детей и подростков в образовательном учреждении: метод. пособие / А.Г. Сухарев, Л.Я. Каневская.– М., 2002. 208 с.
8. Храмов, П.И. Особенности физического развития современных детей в оценке функциональных размеров ученической мебели / П.И. Храмов и др. // Гигиена и санитария. 2009. № 2. С. 34-36.
9. Шим, Н.Н. Формирование здорового образа жизни детей, подростков и молодежи / Н.Н. Шим, С.А. Токарев // Материалы всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием 15-17 мая 2006 г. – М., 2006. С. 218.

FACTORS OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AND INDICATORS OF RELATIVE AND DIRECT RISKS TO THE HEALTH OF TEENAGERS WITH DISPLAZIA OF CONNECTING TISSUE IN SCHOOL TRAINING PROCESS

© 2012 O.V. Plotnikova, A.V. Glotov, V.G. Demchenko

Omsk State Medical Academy

For estimation the possibility of negative influence of a complex of environmental factors on health of teenagers with displazia of connecting tissue (DCT) the estimation of sanitary-and-epidemiologic wellbeing of educational institutions of Omsk is carried out. Teenagers with DCT have a risk of deterioration of health on so-called "school diseases» (miopiya, posture violations, pathology of gastroenteric tract) is higher, than at teenagers in control group. For prevention the progressing of DCT it is necessary to provide favorable conditions of training in educational institutions, especially at carrying out lessons of physical culture, selection of school furniture, medical providing.

Key words: *sanitary-and-epidemiologic wellbeing, educational institutions, health of teenagers, displazia of connecting tissue*

*Olga Plotnikova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of the Department of Occupational Hygiene with the Course of Profpathology. E-mail: olga.plotnikova7@mail.ru
Andrey Glotov, Doctor of Medicine, Professor at the Department of Occupational Hygiene with the Course of Profpathology
Vladimir Demchenko, Department of Occupational Hygiene with the Course of Profpathology*