

Н.В. Врублевская

Обусловленность гигиенических требований к коррекционно-развивающей среде характером дизонтогенеза

ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены»

Характер ответных реакций организма детей со слуховым и зрительным дизонтогенезом позволил установить причинно-следственные связи состояния здоровья данного контингента школьников с факторами риска среды обучения, обосновать гигиенические требования к коррекционно-развивающей среде специальных учреждений образования, действие которых направлено на элиминацию влияния негативных экзогенных факторов среды обучения на организм учащихся, что и позволяет целенаправленно управлять процессами формирования здоровья школьников.

Ключевые слова: коррекционно-развивающая среда, дизонтогенез, среда обучения, специальные учреждения образования.

В Республике Беларусь свыше 240 тысяч детей относятся к категории детей с особенностями психофизического развития, нуждающихся в коррекционно-реабилитационных мероприятиях, медико-социальной и психолого-педагогической помощи, воздействие которых (с целью расширения социальной активности и последующей интеграции в общество) направлено на максимально возможное восстановление функциональных резервов организма [4].

В республике существует развитая сеть учреждений специального образования: обучение, воспитание и реабилитация детей с дизонтогенезом осуществляются в 267 специальных учреждениях. Морфофункциональные особенности детей с дизонтогенезом (низкий уровень состояния здоровья и физического развития; сочетанность патологических проявлений и высокая степень общесистемных поражений; вынужденный дефицит двигательной активности, обусловленный дизонтогенезом) определяют необходимость особого подхода к организации условий их воспитания и обучения, что достигается путем создания коррекционно-развивающей среды в условиях специальных учреждений образования, обеспечивающей адекватные условия и равные с обычными детьми возможности для получения образования в пределах специальных образовательных стандартов [4]. Условия воспитания и обучения, не соответствующие гигиеническим нормам и санитарным правилам, являются ведущими среди внешних факторов риска, усугубляющих первичный дизонтогенез и формирующих различные предпатологические и патологические состояния вторичного генеза у детей и подростков [1]. Таким образом, обоснование гигиенических требований к коррекционно-развивающей среде специальных учреждений образования является актуальным.

Цель работы – на основе изучения факторов риска, комплексной оценки состояния здоровья и развития детей со зрительным и слуховым дизонтогенезом научно обосновать и разработать гигиенические требования к коррекционно-развивающей среде специальных учреждений образования.

Материал и методы

Поскольку критерием гигиенической оценки факторов риска служит характер ответных реакций организма на воздействие этих факторов [5], нами определено санитарно-эпидемическое благополучие специальных учреждений образования с одновременным изучением динамики состояния здоровья, психоэмоционального статуса и адаптационных возможностей 265 детей со слуховым и зрительным дизонтогенезом; установлены причинно-следственные связи состояния здоровья данного контингента школьников с внутрискольными факторами риска.

Влияние факторов среды обучения на состояние здоровья учащихся изучено на базе трех специальных учреждений образования разного типа: специальной общеобразовательной школы для детей с нарушениями зрения (УО-1), специальной общеобразовательной школы-интерната для детей с нарушением слуха (УО-2), специальной общеобразовательной школы-интерната для детей с нарушениями зрения (УО-3). Количественная характеристика условий обучения выполнена в соответствии с Инструкцией 2.4.2.11-14-25-2003 [3]. Выполнена комплексная оценка состояния здоровья школьников. В целях наиболее объективного отражения степени «потери здоровья» каждым ребенком использован интегральный количественный показатель – индекс «нездоровья», учитывающий как число выявленных отклонений по органам и системам, так и выраженность патологического процесса [7]. Физическое развитие изучено путем определения соматометрических и физиометрических показателей с использованием унифицированных методик; оценено центильным методом с применением региональных стандартов [6].

Умственная работоспособность и функциональное состояние нервной системы школьников оценены методами дозированной работы, хронорефлексометрии (время дифференцированной сенсомоторной реакции на трехкомпонентный оптический раздражитель), теппинг-теста (скорость произвольных движений), координометрии (коэффициент устойчивости координационного акта). Установление зависимости изменения показателей состояния здоровья от действия факторов среды обитания проводили с помощью методов оценки корреляции сопряженных признаков. Детерминированность состояния здоровья учащихся с дизонтогенезом факторами среды обучения подтверждена результатами таблиц сопряженности. Степень взаимосвязи категориальных переменных оценена с помощью хи-квадрата и фи-коэффициента.

Результаты и обсуждение

За период обучения детей с дизонтогенезом в специальных образовательных учреждениях отмечено увеличение удельного веса детей с хронической патологией в стадии субкомпенсации, особенно в специальной школе-интернате для детей с нарушениями зрения (УО-3). Так, прирост числа детей с IV группой здоровья в УО-3 составил 33,59% (с 43,33% до 76,92%, $p < 0,01$) против 20,18% в УО-1 (с 74,07% до 94,25%, $p < 0,001$) и против 13,89% в УО-2 (с 86,11% до 100,0%, $p < 0,05$). Значения индекса «нездоровья» у детей

младшего школьного возраста в начале обучения варьировались незначительно и составили $14,95 \pm 0,85$ – в УО-1, $13,5 \pm 0,74$ – в УО-2, $13,51 \pm 1,17$ – в УО-3, что свидетельствует о наличии сопутствующих функциональных нарушений и хронических заболеваний в 1-2 системах организма. К переходу на предметное обучение состояние здоровья детей с дизонтогенезом ухудшилось (функциональные нарушения и хронические заболевания вторичного генеза диагностированы в 2-3-х системах): индекс «нездоровья» увеличился до $15,05 \pm 1,11$ и до $14,45 \pm 1,21$ у учащихся УО-1 и УО-3 соответственно, до $16,12 \pm 0,92$ ($p < 0,05$) – у детей в УО-2. Отмечен значимый рост удельного веса функциональных нарушений и хронических болезней костно-мышечной системы (с 41,98% до 63,22% в УО-1, $p < 0,01$; с 30,56% до 55,56% в УО-2, $p < 0,05$; с 12,5% до 33,33% в УО-3, $p < 0,05$); сердечно-сосудистой патологии (с 5,56% до 20,0% ($p < 0,05$) и с 3,13% до 28,21% ($p < 0,01$) соответственно в УО-2 и УО-3), психических и поведенческих расстройств (на 11,11% ($p < 0,05$) в УО-2 и на 19,95% ($p < 0,01$) в УО-3). Таким образом, современный дизонтогенез характеризуется сочетанностью патологических проявлений.

Физическое развитие, отражая уровень здоровья, как индивидуума, так и популяции в целом, является надежным и ранним информационным показателем санитарно-эпидемического неблагополучия [1]. Отмечена тенденция к росту (в 1,50 – 3,0 раза) числа резко дисгармонично развитых школьников за период обучения в специальных образовательных учреждениях. Кроме этого, к завершению средней школы отмечается высокий удельный вес учащихся, как с недостаточной вентиляционной способностью легких, так и со сниженной кистевой силой: 40,70-68,18% и 20,33-56,41% соответственно. Рост доли учащихся с низкими функциональными резервами организма (до 46,15-57,47%, $p < 0,05$) также свидетельствует о необходимости проведения разноплановых медико-профилактических мероприятий, направленных, в том числе, и на оптимизацию окружающей среды [1].

С целью принятия адекватных организационных и управленческих решений, мер по снижению неблагоприятного воздействия внутришкольных факторов риска, необходимо располагать информацией не только о здоровье школьников, но и о комплексе действующих факторов риска среды обучения. В результате проведенного интегрального оценивания величины индексов, характеризующих отдельные санитарно-гигиенические показатели коррекционно-развивающей среды, варьируются от 0,431 до 0,931, что свидетельствует о наличии значительных «резервов» увеличения нездоровья детей в каждом специальном учреждении образования [3]. Интегральная гигиеническая оценка позволила выявить наиболее «уязвимые места» в деятельности образовательных учреждений: в УО-1 – размещение учреждения (И 0,538), организация земельного участка (И 0,473), состояние общешкольных помещений (И 0,668), организация физического воспитания (И 0,557); в УО-2 – организация трудового обучения (И 0,683); в УО-3 – размещение учреждения (И 0,573), состояние учебных помещений (И 0,632), организация физического воспитания (И 0,431).

Одним из основных направлений деятельности специальных учреждений

образования является организация коррекционно-ориентированного учебно-воспитательного процесса: при обучении детей с дизонтогенезом должен соблюдаться принцип коррекционно-компенсаторного сопровождения школьников. Таким образом, коррекция – система не только медицинских, но и педагогических мероприятий, направленных на преодоление недостатков психического и физического развития детей с дизонтогенезом [4]. Вместе с тем, даже для детей начальной школы учебный процесс организован без соблюдения основных гигиенических требований: учебные предметы включены в школьное расписание как без учета дневной и недельной динамики работоспособности школьников (в 40,0-66,67% классов), так и без учета рационального чередования разных видов деятельности (практически во всех классах). Отмечены случаи проведения сдвоенных уроков, что недопустимо. Усугубляет ситуацию несоблюдение продолжительности «больших» перемен, что нарушает процесс упрочения восстановленного уровня «функциональных потенциалов» организма и способствует быстрому падению работоспособности школьников и быстрому нарастанию у них утомления на последующих уроках [8]. Кроме того, в УО-1 и в УО-2 недостаточна продолжительность перемен между государственным и коррекционным (его содержание определяется первичным дизонтогенезом) компонентами: в половине случаев составляет лишь 10-15 минут (при должном – 30 минут). При этом уже в первых классах число уроков (с учетом коррекционного компонента) в отдельные дни достигает пяти (УО-1, УО-3), шести (УО-2).

Нарушаются гигиенические требования и к организации уроков: отмечен нерегулярный контроль учителей за посадкой учащихся (УО-1, УО-2, УО-3); не используются эмоциональные разрядки как способ гигиенической оптимизации урока (УО-1, УО-2, УО-3); отдельные уроки (25,0% в УО-1, 14,28% в УО-2, 33,33% в УО-3) характеризуются нерациональной частотой чередования различных видов учебной деятельности (смена через 11-20 минут, при регламентируемом не более 10 минут); высокой плотностью (диапазон колебаний составил 74,91-86,67% в УО-1, 77,78-91,11% – в УО-2, 82,28-89,0% – в УО-3). Выявленные нарушения основных гигиенических принципов организации учебного процесса способствуют сокращению периода устойчивой работоспособности учащихся, что подтверждается проявлением первых признаков утомления (двигательное беспокойство, отвлечения) уже на 15-25 минуте уроков. При оценке организации учебного процесса обращает на себя внимание наличие и такого фактора риска, как статическая направленность подавляющего большинства уроков.

Учебно-воспитательный процесс, организованный без учета психофизических особенностей учащихся способствует дисбалансу физиологических и биохимических процессов, протекающих в структуре функциональных систем организма [1,8]. Ухудшение уровня функционирования ЦНС у детей младшего школьного возраста с нарушением слуха (УО-2) подтверждено ухудшением функционального состояния нервно-мышечного аппарата (скорость произвольных движений снизилась с $49,26 \pm 1,32$ до $42,9 \pm 1,67$ в минуту, $p < 0,01$). Латентный период сенсомоторной реакции

(ЛПСМР) на все компоненты оптического раздражителя увеличился с $192,5 \pm 10,52$ - $207,0 \pm 9,19$ мс до $245,38 \pm 20,677$ - $281,48 \pm 26,18$ мс, $p < 0,05$. Об ухудшении эффективности работы учащихся средней и старшей школы УО-2 в течение недели свидетельствуют снижение коэффициента работоспособности (с $278,25 \pm 16,75$ до $187,38 \pm 20,63$, $p < 0,001$); коэффициента продуктивности работы (с $5,18 \pm 0,37$ до $3,63 \pm 0,34$, $p < 0,01$); скорости выполнения задания (с $82,83 \pm 4,18$ до $69,86 \pm 4,07$, $p < 0,05$); уровня внимания (с $1,89 \pm 0,3$ до $1,14 \pm 0,12$, $p < 0,05$ в среду и с $2,24 \pm 0,31$ до $1,28 \pm 0,16$, $p < 0,01$ в четверг). В динамике учебной недели у школьников со зрительной депривацией отмечено ухудшение функционального состояния нервно-мышечного аппарата (снижается коэффициент устойчивости координированного акта – с $135,04 \pm 30,88$ в понедельник до $79,89 \pm 8,67$ в среду и до $52,31 \pm 5,83$ в пятницу, $p < 0,05$).

Негативная динамика состояния здоровья школьников, наиболее выраженная у детей с нарушениями зрения, обучающихся в специальной школе-интернате, обусловлена сочетанным воздействием комплекса факторов риска среды обучения, характеризующихся разной степенью выраженности. Зависимость состояния здоровья учащихся с дизонтогенезом от факторов среды обучения подтверждена результатами многомерного корреляционного анализа: выявлена сильная прямая связь между уровнем «нездоровья» школьников и санитарно-гигиеническим состоянием учебных помещений ($r=0,99$, $p < 0,01$), организацией воздушно-теплового и светового режимов ($r=0,99$, $p < 0,01$), организацией учебно-воспитательного процесса ($r=0,95$, $p < 0,05$) и физического воспитания ($r=0,87$, расчетное значение t -критерия ниже критического).

Воздействие среды обучения на здоровье школьников проявляется в увеличении доли детей с функциональными и хроническими поражениями чувствительных к различным экзогенным факторам органов и систем [2]. Анализ таблиц сопряженности позволил определить чувствительные к избирательно действующим, объективно существующим школьным факторам риска системы и функциональные состояния организма: функциональные состояния мышечной и респираторной систем (соответственно $\chi^2 - 28,94$, $p < 0,001$, $\phi < 0,001$ и $\chi^2 - 22,67$, $p < 0,001$, $\phi < 0,001$); состояние костно-мышечной системы ($\chi^2 - 18,08$, $p < 0,001$, $\phi < 0,01$); вегетативная лабильность ($\chi^2 - 16,47$, $p < 0,001$, $\phi < 0,001$); обменные процессы организма ($\chi^2 - 9,78$, $p < 0,01$, $\phi < 0,01$); адаптационно-приспособительные механизмы организма ($\chi^2 - 6,87$, $p < 0,05$, $\phi < 0,05$); центральная гемодинамика (χ^2 равен $6,11$, $p < 0,05$, $\phi < 0,05$).

Таким образом, принимая во внимание ограничения жизнедеятельности детей с особенностями психофизического развития, основа предупреждения усугубления дизонтогенеза – обеспечение профилактического пространства в условиях общеобразовательного учреждения: разработка и соблюдение требований к объемно-планировочным и конструктивным решениям здания, земельному участку, оборудованию общешкольных и учебных помещений, к организации режима дня, учебно-воспитательного процесса, физического и трудового воспитания, медицинского сопровождения.

Выводы

1. За период обучения в специальных учреждениях образования

динамика показателей состояния здоровья учащихся с дизонтогенезом свидетельствует о формировании множественной сопутствующей хронической патологии, снижении функциональных резервов организма, ухудшении физического развития.

2. Состояние здоровья школьников определяется воздействием комплекса факторов коррекционно-развивающей среды, санитарно-гигиенические показатели которой характеризуются наличием риска, в том числе – выраженного.

3. Характер первичного и вторичного дизонтогенеза у детей с нарушениями слуха и зрения обуславливает гигиенические требования к коррекционно-развивающей среде специальных учреждений образования, действие которых направлено на элиминацию влияния негативных экзогенных факторов на организм учащихся, что и позволяет целенаправленно управлять процессами формирования здоровья школьников.

Литература

1. Баранов, А. А. Новые возможности профилактической медицины в решении проблем здоровья детей и подростков. Комплексная программа научных исследований «Профилактика наиболее распространенных болезней детей и подростков на 2005–2009 гг.». / А. А. Баранов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 120 с.

2. Захарченко, М. П. Диагностика в профилактической медицине / М. П. Захарченко, В. Г. Маймулов, А. В. Шабров. СПб.: МФИН (Международный Фонд Истории Науки), 1997. 516с.

3. Инструкция об оценке уровня санитарно-эпидемического благополучия общеобразовательных учреждений: утв. Главным государственным санитарным врачом Респ. Беларусь 03.12.03. Минск: ГУ РЦГЭиОЗ МЗ РБ, 2003. 32 с.

4. Коноплева, А. Н. Задачи и приоритеты специального образования в условиях его трансформации / А. Н. Коноплева // Дефектология. 2004. № 6. С. 7–15.

5. Кучма, В. Р. Медико-профилактические основы обучения и воспитания детей: руководство для медицинских и педагогических работников образовательных и лечебно-профилактических учреждений, санитарно-эпидемической службы / В. Р. Кучма. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 528 с.

6. Ляликов, С. А. Таблицы оценки физического развития детей Беларуси: методические рекомендации / С. А. Ляликов, С. Д. Орехов. Гродно, 2000. 67 с.

7. Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье – среда обитания»: инструкция 4.2.11-14-26-2003 / С. М. Соколов [и др.]. Утв. 3. 12.2003. Минск, 2003. 32 с.

8. Сердюковская, Г. Н. Гигиена детей и подростков : учеб. пособие для вузов / Г. Н. Сердюковская, А. Г. Сухарев, Е. М. Белостоцкая ; под общ. ред. Г. Н. Сердюковской. М.: Медицина, 1986. 495 с.