К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА

Л.В. Агафонова, С.В., Двоеглазова, Н.В. Заикина, И.В., Семушина

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И. И. Мечникова,
г. Санкт-Петербург

Управление Роспотребнадзора по Липецкой области, г. Липецк
ГУЗ «Липецкая областная клиническая больница», г. Липецк

Мониторинг за состоянием здоровья современного школьника и факторами риска образовательной среды должен включать в себя не только оценку внутришкольной среды, но и оценку психофизиологического статуса школьника по уровню функционального резерва организма, а также экспресс-оценку функционального состояния сердца.

Ключевые слова: здоровье, школьник, психофизиологический статус, оценка

Увеличение умственных и эмоциональных нагрузок в школе предъявляет организму ребенка высокие требования. Большие информационные нагрузки длительное время воздействуют на организм школьника, интенсивность их в течение учебного года особенно велика в инновационных образовательных учреждениях и усугубляется на фоне гиподинамии, значительного нервно-эмоционального напряжения, неблагоприятной экологической обстановки. Поэтому необходимо проведение комплексной оценки психофизиологического статуса школьников, а также уровня функционального резерва системы кровообращения, вегетативной нервной системы.

В городе Липецк насчитывается 73 образовательных учреждения, в которых обучается около 43 тыс. детей. Общеобразовательных школ – 66. Инновационных: 4 гимназии, 3 лицея, в которых обучается свыше 7 тыс. детей. В большинстве образовательных учреждений (64 %), занятия проводятся в 2 смены. 58 образовательных учреждений (79,5%) обеспечены мебелью в соответствии с гигиеническими требованиями.

Нами для проведения исследования выбраны школы №4, №65 и лицей №66.

Школы №4 и №65 являются общеобразовательными учреждениями, лицей №66 относится к инновационным образовательным учреждениям с углубленным изучением отдельных предметов, в учебный процесс включены дополнительные и факультативные занятия.

Оценка внутришкольной среды по школам выявила гигиеническое неблагополучие по следующим факторам:

- В школе №4 неудовлетворительное состояние материально-технической базы, уровень искусственной освещенности в нескольких помещениях занижен (250-280 Лк при нормируемом значении 300 Лк), недостаточно условий для удовлетворения биологической потребности школьников в движении.

- В школе №65 недостаточная площадь на одного учащегося при фронтальных формах занятий (1,9-2 м² при норме 2,5 м²), отсутствует мебель 2-х размеров (размер №2 и №5), недостаточное освещение классных досок в учебных помещениях (415-436 Лк при нормируемом значении 500 Лк), низкий процент охвата учащихся горячим питанием (36% при общегородском показателе – 70%).

- В лицее №66 наполняемость классов не соответствует гигиеническим требованиям (28-30 человек при норме – 25), недостаточная площадь на одного учащегося при фронтальных формах занятий (1,9 м² при норме 2,5 м²), недостаточное освещение классных досок в учебных помещениях (443-483 Лк при нормируемом значении 500 Лк), недельное и ежедневное расписание уроков не учитывает кривую умственной работоспособности учащихся, размер мебели не удовлетворяет росту-возрастным особенностям учащихся, общая недельная нагрузка составляет 40 часов, так как проводятся факультативные и индивидуально-групповые занятия.

Охват горячим питанием учащихся в исследуемых школах (МОУ СОШ №№4, 65 и МОУ лицей №66) различен. Самый большой показатель охвата, горячим питанием в лицее №66 (56,8%), а самый низкий - в МОУ СОШ №65 (36%).

Оценка состояния здоровья учащихся 10 – 11 классов в МОУ СОШ №4, №65 и МОУ лицее №66 позволила выявить: самый низкий процент (3,3%) учащихся относящихся к I группе здоровья в лицее №66, в тоже время лицей №66 занимает первое место по числу учащихся с III группой здоровья – 47,4%.

Ведущие классы болезней:

в лицее №66 - заболевания костно-мышечной системы (6,9 случаев на 1000 учащихся), заболевания глаз и придаточного аппарата (3,4 случая на 1000 учащихся), заболевания пищеварительной (2,9 случаев на 1000 учащихся) и нервной систем (1,8 случаев на 1000 учащихся);

в школе №65 - заболевания костно-мышечной системы (5,9 случаев на 1000 учащихся), заболевания пищеварительной системы (5,6 случая на 1000 учащихся), заболевания глаз и придаточного аппарата (2,8 случаев на 1000);

в школе №4 - ведущие классы болезней: заболевания костно-мышечной системы (4,8 случаев на 1000 учащихся), заболевания эндокринной системы (2,2 случая на 1000 учащихся), заболевания глаз и придаточного аппарата (2,1 случая на 1000 учащихся).

В структуре заболеваемости во всех 3-х учебных учреждениях первое ранговое место занимают заболевания костно-мышечной системы. Самый высокий показатель в МОУ лицее №66 (6,9 случаев на 100 учащихся).

Материалы и методы

Среди учащихся МОУ СОШ №4, 65 и МОУ лицей №66 проведены психофизиологические обследования, применяемые в отечественной и мировой практике, с целью оценки психофизиологических возможностей и функционального состояния организма. На базе автоматизированного рабочего места «Эксперт» с программно-аппаратным комплексом «Рефлекс», разработанным научно-техническим центром «Содружество» (г. Москва), применялась методика экспресс-оценки состояния регуляторных механизмов сердечнососудистой системы по параметрам кардиоинтервалограммы.

Экспресс-оценка состояния регуляторных механизмов сердечнососудистой системы проводилась по методике «Вариабельность сердечного ритма» (ВСР) по параметрам кардиоинтервалограммы (вариационная хронокардиометрия). Обследованием охвачено 281 человек в возрасте 14-16 лет.

Параллельно проводились исследования на аппарате «КардиоВизор-06с» отечественного производства (г. Зеленоград) с целью выявления ранних отклонений функционального состояния сердца учащихся (МОУ СОШ №4, 65 и МОУ лицей №66) от нормальных значений, которые могут предшествовать патологии. Обследовано 72 учащихся 8-10 классов.

Результаты и их обсуждение

Результаты, полученные при обработке первичных данных обследования, позволили охарактеризовать функциональное состояние учащихся с точки зрения риска развития болезни по принятой в донологической диагностике классификации [1].

Результаты, полученные при обработке первичных данных обследования функциональных возможностей центральной нервной и сердечнососудистой систем, нами интерпретированы по вербальной шкале «хорошо (состояние нормы или состояние удовлетворительной адаптации) - «удовлетворительно» (состояние перенапряжения или состояние неудовлетворительной адаптации) – «плохо» (состояние истощения регуляторных систем или срыв адаптации).

Состояние нормы характерно для 2-38,5% учащихся с наилучшими показателями в СОШ № 65 и наихудшими - в МОУ лицей № 66. Состояние перенапряжения зарегистрировано в диапазоне от 58,9 до 76,2% случаев с наилучшими показателями в СОШ № 4, наихудшими - в МОУ лицей № 66. Состояние истощения регуляторных систем или срыв адаптации характеризует 19 - 39,1% учащихся с наименьшими показателями в СОШ № 4 и наихудшими - в гимназии № 66, а в СОШ № 65 такие случаи не регистрировались.

Проведенные исследования позволили выявить наибольшее напряжение функциональных возможностей и распространенность предпатологических состояний у детей, обучающихся в гимназии № 66, где имеет место неблагоприятное воздействие, как факторов окружающей среды, так и факторов учебной среды - повышенной учебной нагрузки. Более благополучная ситуация отмечается в СОШ № 65, расположенной в условно чистом районе и имеющей умеренную учебную нагрузку, не превышающую гигиенические нормативы.

Результаты тестирования функционального состояния сердца учащихся (МОУ СОШ №4, №65 и МОУ лицей №66) были разделены на 4 группы в соответствии с рекомендациями к прибору. Обобщенная информация представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Распределение учащихся по результатам тестирования на аппарате
«КардиоВизор-06с»**

Результат	Состояние учащегося	
	в покое	после физической нагрузки (20 приседаний)
1 группа - норма	59	32
2 группа – пограничное состояние	8	24
3 группа – невыраженная патология	4	11
4 группа – выраженная патология	1	5

1 группа - норма, значимых отклонений не выявлено (индекс «миокард» менее 16%). В эту группу вошли 59 человек.

2 группа - пограничное состояние (индекс «миокард» 16-19%) - 8 человек.

3 группа - невыраженная патология (индекс «миокард» 20-27%) - 4 ребенка.

4 группа - выраженная патология (индекс «миокард» более 27%) - 1 обследуемый.

После дозированной физической нагрузки (20 приседаний) те же обследуемые по полученным показателям распределились следующим образом:

1 группа - группа уменьшилась до 32 человек (уменьшение в 1,8 раза).

2 группа - количество детей увеличилось и составило 24 человека (увеличение в 3 раза).

3 группа - группа увеличилась до 11 человек (увеличение в 2,75 раза).

4 группа - количество детей увеличилось до 5 (увеличение в 5 раз).

Кроме того, была оценена стандартная электрокардиограмма (ЭКГ) в отведениях от конечностей.

В результате анализа было выявлено, что у 5-ти школьников имеются нарушения ритма сердца, что составляет 6,9% от общего числа обследуемых. Также отмечено, что у 28 школьников (38,9% от числа обследованных) есть нарушение процессов реполяризации в миокарде левого желудочка.

На основании проведенных исследований в образовательные учреждения даны индивидуальные рекомендации, а именно:

17 учащимся (23,6% от числа обследованных), вошедших в 3 и 4 группу, как до нагрузки, так и после нее, по результатам дисперсионного картирования ЭКГ рекомендована консультация кардиолога для уточнения диагноза.

Детям с нарушениями ритма и процессов реполяризации в миокарде левого желудочка по результатам анализа ЭКГ показана консультация кардиолога. В дообследовании нуждаются 38 детей.

Выводы

1. Внутришкольная среда образовательных учреждений в целом по г. Липецк характеризуется положительной динамикой к улучшению показателей санитарно-технического состояния, физических факторов, организации питания, физического воспитания.
2. Учебно-воспитательный процесс в исследуемых образовательных учреждениях не в полной мере отвечает гигиеническим требованиям.
3. Неблагоприятное воздействие внутришкольной среды, в частности большие учебные нагрузки, могли повлиять на рост и распространенность болезней опорно-двигательного аппарата, пищеварения, глаза и его придаточного аппарата, привести к нервно-психическим расстройствам.

4. Повышенные учебные нагрузки могли привести к возникновению функциональных отклонений у детей со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем, что показали результаты медицинского обследования и донозологической диагностики.
5. Использование на практике методов экспресс-диагностики донозологических состояний у школьников позволяют выявить приоритетные факторы риска среды обитания, в том числе факторов учебной среды, разработать профилактические и оздоровительные мероприятия как на индивидуальном, так и на коллективном уровнях.
6. Таким образом, для успешного проведения целенаправленной работы по снижению заболеваемости, сохранению и укреплению здоровья учащихся в образовательных учреждениях необходимо динамическое наблюдение за состоянием их здоровья и факторами риска образовательной среды с последующей коррекцией реализуемых профилактических и оздоровительных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М., Медицина. 1997. С. 265.

THE PROBLEM OF STUDYING HEALTH HIGH SCHOOL STUDENTS

L.V. Agafonova, S.V. Dvoeglazova, N.V. Zaikina, I.V. Semushina

Monitoring the health of the modern student, and risk factors of the educational environment should include not only evaluation intraschool environment, but also to assess the psycho-physiological status of the student in terms of functional reserve of the organism, as well as a rapid assessment of the functional state of the heart.

Key words: health, student, psychophysiological status, evaluation

Агафонова Любовь Викторовна – главный врач ГУЗ «Липецкая областная клиническая больница» 398059, г. Липецк, ул. Коммунальная, д. 10, кв. 10. моб. +7 903 699 59 49, e-mail: lokb@lipetsk.ru

Двоеглазова Светлана Владимировна 398011, г. Липецк, ул. Архангельская, д.14, кв.18
моб.+7 906 681 80 97, e-mail: dvoeglazova.svetlana@rambler.ru

Заикина Наталья Викторовна 398036, г. Липецк, ул. Бунина, д. 18, кв. 108.
моб. +7 910 354 15 45, e-mail: zaikina_nv@mail.ru

Семушина Ирина Васильевна 398002, г. Липецк, ул. Липовская, д. 7/2, кв. 13
моб. +7 903 028 71 19