

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ ВНУТРИШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ ФОРМИРУЮЩИХ ЗДОРОВЬЕ УЧАЩИХСЯ

Гузик Е.О., Машенко И.В, Сидукова О.Л.

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г.Минск, Республика Беларусь

Резюме. Проведена гигиеническая оценка факторов внутришкольной среды, формирующих здоровье. Изучался уровень двигательной активности 259 учащихся 5-х классов двух гимназий г. Минска. Выполнена гигиеническая оценка фактического питания в учреждении образования, изучение общей и школьной тревожности в динамике учебного года с помощью теста Люшера и методики Филлипа.

Ключевые слова: здоровье, школьная среда, питание, тревожность, двигательная активность

Summary: Factors of hygienic evaluation in interschool environment which form the health of children were conducted. Level of physical activity 259 pupils of 5th grade was investigated in two gymnasiums of Minsk. Hygienic assessment was made of dietary intake in the institution of education, studying and school anxiety in the dynamics during the academic year by the test Luscher and Phillips method.

Key words: health, school environment, nutrition, anxiety, physical activity.

Введение. В период получения систематического образования в настоящее время отмечается ряд негативных тенденций в состоянии здоровья детей и подростков: увеличение заболеваемости практически по всем классам болезней, ухудшение физического развития, снижение уровня физической подготовленности [1,2]. Одним из наиболее мощных факторов риска здоровья детей в этот период является сама образовательная среда. Установлено, что вклад факторов внутришкольной среды в формирование здоровья учащихся достигает 27%.

Факторы внутришкольной среды, в условиях учреждений образования Республики Беларусь имеют свои особенности. Одной из наиболее уязвимых групп риска являются учащиеся 5-х классов. Переход на предметное обучение обрушивает на детей 10 – 11-летнего возраста целый ряд новых для них факторов риска: замена одного учителя разными педагогами-предметниками, каждый из которых индивидуален по психологическим особенностям, мастерству, методам преподавания и взаимодействию с обучающимися. Кроме того, переход от обучения в одном помещении к передвижению по разным этажам и кабинетам, отсутствие индивидуального, приспособленного к росту рабочего места.

Целью настоящего исследования явилась гигиеническая оценка факторов внутришкольной среды с учетом индивидуальных особенностей школьников, формирующих здоровье учащихся, что может быть использовано для разработки научно обоснованных оздоровительных мероприятий.

Материалы и методы. В ходе исследования на основании анкетирования родителей проводилось изучение двигательной активности 259 учащихся 5-х классов двух гимназий г. Минска. Для оценки уровня физической подготовленности школьников, как интегрального показателя, отражающего функциональные возможности, а так же косвенно характеризующего двигательную активность, проведен анализ распределения детей на группы по физкультуре, а так же оценка с учетом возраста и пола в соответствии с республиканскими нормативами выполнения учащимися 5-х классов следующих тестов: «Наклон вперед из положения сидя», «Прыжок в длину с места», «Бег 1000 м», «Бег 30 м», «Подтягивание на перекладине» (мальчики) и «Подъем туловища в сед» (девочки). По результатам бальной оценки отдельных тестов был определен интегральный показатель – уровень физической подготовленности учащихся [3, 4].

Для оценки фактического питания в учреждении образования проанализировано меню учащихся 5-х классов. Проанализировано по 10 дней подряд осеннего и весеннего периода. Изучена структура потребления

пищевых продуктов, проведен расчет поступления с пищей основных пищевых веществ и энергии, витаминов и минеральных веществ. Оценка полученных результатов проведена в соответствии с национальными гигиеническими регламентами [5]. При этом учитывалось, что ежедневный завтрак школьников должен составлять около четверти от суточной возрастной нормы, что позволило провести расчет рекомендуемого уровня поступления основных пищевых веществ и энергии за счет школьного завтрака [6].

Оценка влияния школьного стресса, которое проявляется главным образом в виде повышенной общей и школьной тревожности, проводилось изучение психоэмоционального статуса школьников с помощью теста Люшера и методики Филлипса (опросника по диагностике уровня школьной тревожности) в динамике учебного года [7, 8]. В тестировании использовался психодиагностический комплекс «Психотест»

Результаты и обсуждение. Обучение в современной школе – самый стрессонасыщенный период жизнедеятельности подрастающего поколения, так как именно в этот период жизнедеятельности подрастающего поколения закладываются и развиваются все потенциалы человеческой жизни. При всем многообразии стрессовых факторов, вызывающих напряжение регуляторных механизмов и снижение адаптации к растущим умственным нагрузкам школьников, первое место занимает снижение адаптации к растущим умственным нагрузкам. Именно двигательной активности, как наиболее сильному физиологическому раздражителю, стимулирующему нормальную жизнедеятельность, отводится основная роль в полноценном становлении и развитии физиологических систем организма [9]. Особенности распределения обследованных школьников на группы физической культуры представлены в таблице 1. Установлено, что две трети обследованных учащихся при организации физического воспитания в школе имеют нагрузку на уроке физкультуры в полном объеме в соответствии с учебной программой (основная группа 56,8%). Каждый третий ребенок (подготовительная группа) занимается так же по программе физического воспитания, предусмотренной учебным планом Министерства образования РБ, однако в зависимости от состояния здоровья такие дети не допускаются к определенным видам деятельности на уроках физической культуры. К специальной медицинской группе определено около 5,0% обследованных, 3,5% относится к группе лечебной физкультуры (ЛФК).

Таблица 1 – Распределение учащихся 5-х классов г. Минска на группы физической подготовки в зависимости от принадлежности к полу (%)

	Основная группа		Подготовительная группа		Специальная группа		Группа ЛФК	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Мальчики	82	57,3	49	34,3	8	5,6	4	2,8
Девочки	65	56,0	41	35,3	5	4,3	5	4,3
Все дети	147	56,8	90	34,7	13	5,0	9	3,5

При выполнении теста «Наклон вперед из положения сидя» три четверти обследованных (76,2%) учащихся имеют высокие и выше среднего показатели выполнения теста. Удельный вес мальчиков со средними показателями по результатам выполнения данного теста почти в два раза больше чем девочек ($p < 0,05$) и составляет 17,6 и 9,0% соответственно. Низкие и очень низкие результаты выполнения теста «Наклон вперед из положения сидя» выявлены у каждого десятого школьника.

Высокие и выше среднего результаты при оценке теста «Прыжок в длину с места» встречаются в 1,4 раза реже среди мальчиков по сравнению с девочками (52,1% и 73,9%). При этом среди девочек в 2 раза реже встречаются средние и в 4 раза реже ниже среднего результаты выполнения данного теста.

Анализ выполнения тестов, характеризующих скоростные качества школьников, свидетельствует, что около половины детей в возрасте 10 – 12 лет имеют высокие и выше среднего результаты выполнения теста «Бег 1000 м», низкие и ниже среднего результаты показали 34,1% учащихся. Низкие и ниже среднего результаты выполнения вышеуказанного теста имеет каждый четвертый обследованный школьник, причем таких среди девочек в 1,4 раза больше по сравнению с мальчиками. Обращает на себя тот факт, что чуть более 80% обследованных школьников имеют высокие и выше среднего результаты выполнения теста «Бег 30 м», при этом низкие показатели отмечены только среди мальчиков.

По результатам выполнения мальчиками теста «Подтягивание на перекладине» около двух трети имеют высокие и выше среднего уровни, у каждого пятого – средние, каждый десятый мальчик выполняет данный тест с низкими и ниже среднего результатами. Девочки при выполнении теста «Подъем туловища в сед» так же в основном имеют высокие и выше среднего результаты (86,7%). При этом низкие показатели выполнения данного теста отмечаются лишь у 3,1% обследованных.

Оценка уровня физической подготовленности по результатам выполнения набора около 60% обследованных учащихся имеют высокий и

выше среднего уровень физической подготовленности, у каждого третьего – средний уровень (рисунок 1). Только 6,6% учащихся имеют низкий и ниже среднего уровень физической подготовленности. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о достаточно высоком уровне физической подготовленности современных школьников.

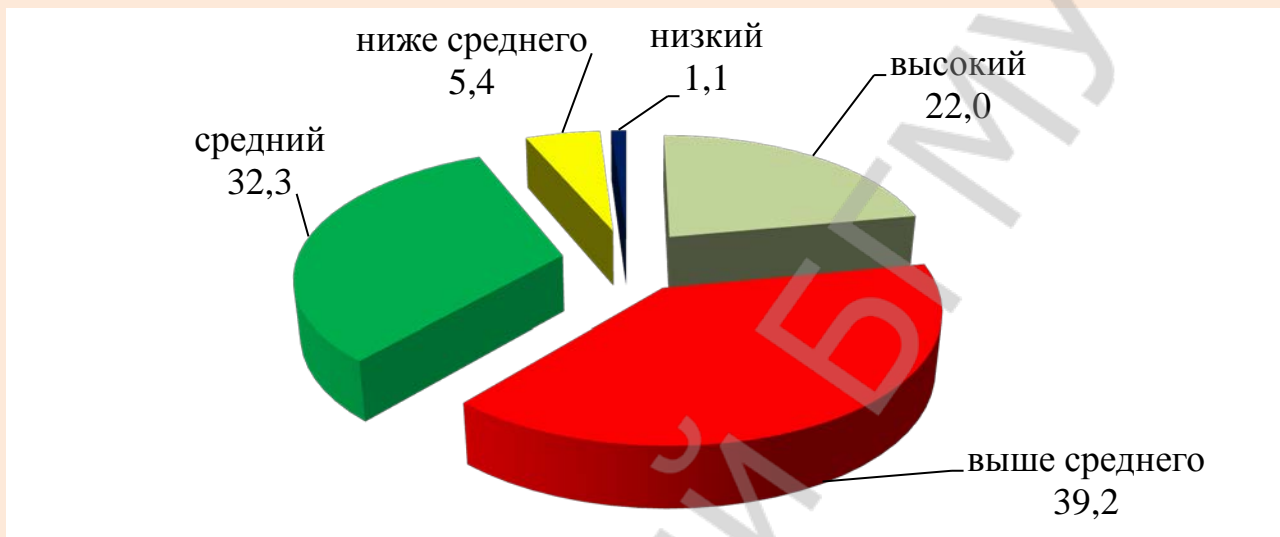


Рисунок 1 – Распределение учащихся 5-х классов г. Минска по уровню физической подготовленности (%).

Оценка образа жизни по результатам анкетирования родителей свидетельствует, что 22,1% учащихся в выходные дни гуляет менее 2 часов, 23,5% спит менее 8 часов в сутки (лишь в единичных случаях родители отмечали наличие у детей 10 – 12 летнего возраста дневного сна в выходные дни), 75,2% детей смотрит ежедневно телевизор или находится за компьютером.

Поскольку школьники проводят в учреждении образования 6 – 8 часов, это определяет важность организации горячего питания. В ходе исследования установлено, что основными продуктами в школьном рационе являются овощи, мясные и молочные продукты, хлебобулочные изделия.

Результаты изучения химического состава и энергетической ценности школьных завтраков по сезонам года показали, что питание не сбалансировано, установлена недостаточная энергетическая ценность школьного рациона за счет недостаточного поступления с пищей в первую очередь сложных углеводов и растительных жиров при значительном избытке поступления простых сахаров и животного жира. Поступление белка в школьном завтраке в пределах рекомендуемого уровня, жира – выше рекомендуемого уровня. При этом регистрируется дефицит жиров растительного происхождения (доля растительных жиров составила 17,4 – 23,7% при рекомендуемом поступлении 25-30% от общей суммы жиров). Следует отметить, что достоверных различий в поступлении энергии, белков,

жиров и углеводов с пищей в зависимости от сезона года нами не выявлено ($p > 0,05$). Недостаток углеводов в рационе обусловлен в первую очередь значительным дефицитом сложных углеводов ($20,7 \pm 1,2\%$ от энергетической ценности, при рекомендуемом ВОЗ – не менее 55%). При этом отмечается избыток простых сахаров ($22,7 \pm 1,4\%$ от энергетической ценности, при рекомендуемом ВОЗ – не более 10%).

Высокий уровень усвояемости пищевых нутриентов обеспечивается не только их достаточным количеством, но и оптимальным соотношением между собой. Сбалансированность пищевого рациона детей предусматривает соотношение белков, жиров и углеводов как 1:1:4. Нами установлен дисбаланс макронутриентного состава школьных завтраков, который характеризуется некоторым увеличением доли жиров при сниженном поступлении углеводов относительно потребляемого белка, как в осенний, так и в весенний период и составляет соответственно 1:1,1:2,6 в осенний период и 1:1,1:2,5 в весенний период.

При изучении потребления водорастворимых витаминов выявлено недостаточное потребление витамина В₁ в завтраках гимназистов как в осенний, так и в весенний период, которое составляло 0,24 мг – 88,88% от рекомендуемого количества в весенний период и 0,19 мг – 69,9% осенью. Установлено недостаточное поступление витамина А - $0,09 \pm 0,02$ (51,4% от рекомендуемой нормы).

Особую важность в период роста и развития имеет обеспеченность минеральными веществами. Установлено, что со школьным завтраком, как в осенний, так и в весенний период, поступает избыточное количество фосфора и при дефиците кальция. Дефицит кальция обусловлен низким потреблением молочных продуктов, которые являются основным его источником. На усвояемость кальция оказывает влияние соотношение с другими компонентами пищи. В проведенном нами исследовании соотношение кальция и фосфора составляет как весной так и осенью 1:1,8 (при рекомендуемом 1:1). Потребление магния с завтраком соответствует норме и составляет $60,9 \pm 3,0$ мг. Соотношение кальция и магния – 1:0,37 в весенний период и 1:0,40 осенью (при рекомендуемом 1:0,22). Несбалансированное поступление минеральных веществ не может не отразиться отрицательно на их усвоение, а, следовательно, и на здоровье школьников.

При диагностике уровня тревожности у школьников с использованием методики Филлипса установлено, что 63,9% обследованных имеют низкий уровень общей тревожности, у 11,2% выявлен высокий уровень этого показателя (рисунок 2). Более тревожными оказались девочки по сравнению с мальчиками (удельный вес девочек с высоким уровнем тревожности в 2

раза больше по сравнению с мальчиками и составляет 15,5% и 7,7% соответственно ($p \leq 0,05$).

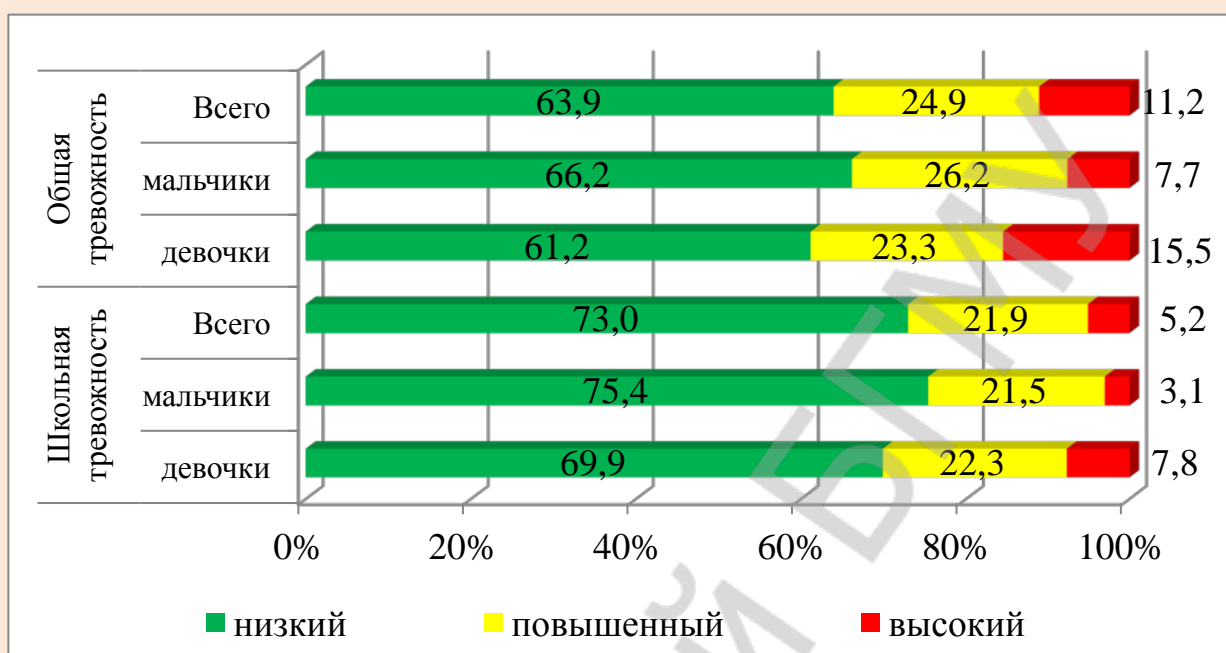


Рисунок 2 – Распределение учащихся 5-х классов г. Минска по уровню общей и школьной тревожности в начале учебного года (%).

В конце учебного года 65,2% детей имели низкий уровень общей тревожности, 24,8% – повышенный, 10,0% – высокий. Следует отметить, что высокий уровень общей тревожности чаще встречается у девочек – 15,1%, чем у мальчиков – 5,2%.

Школьная тревожность является ситуационной тревожностью, связанной со школьной жизнью ребёнка, т.е. является результатом различных стрессовых ситуаций. В ходе исследования установлено, что в начале учебного года 73,0% обследованных школьников имеют низкий уровень школьной тревожности, у 5,2% выявлен высокий уровень данного показателя. Среди лиц с высоким уровнем школьной тревожности больше девочек, чем мальчиков (7,8% и 3,1%, соответственно). В конце учебного года школьная тревожность более выражена у девочек. Количество девочек с высоким уровнем данного показателя составило 10,4% против 0,9% у мальчиков.

При оценке степени психоэмоциональной дезадаптации (интенсивности тревоги и компенсации в случае ее наличия) с использованием цветового теста Люшера установлено, что в начале учебного года низкий уровень тревожности имеют 61,7% школьников, средний уровень – 31,7%, высокий – 6,6%, очень высокий уровень не выявлен ни у одного школьника. В конце учебного года тревожность школьников при оценке с использованием теста Люшера несколько повысилась: низкий уровень тревожности выявлен у 54,1% школьников,

средний – у 36,5%, высокий – у 9,0%, очень высокий уровень у 1 человека (0,5%).

Выводы. Питание в школе не сбалансировано и не достаточно. Установлено недостаточное поступление с пищей сложных углеводов при избытке жира и простых сахаров. Выявлено недостаточное потребление витамина В₁, витамина А и кальция со школьным завтраком. Для профилактики развития алиментарнозависимой патологии у детей, в связи с недостатком потребления жизненно важных микронутриентов, следует изменить рацион питания и увеличить в нем количество продуктов, содержащих эти элементы (рыба, овощи и фрукты, особенно, в свежем виде, бобовые), а также уменьшить употребление продуктов глубокой промышленной.

Интенсификация процесса обучения с высоким объемом учебных и внеучебных нагрузок, дефицит времени для усвоения информации, уменьшение продолжительности сна и прогулок, малоподвижный образ жизни являются агрессивными факторами, оказывающими стрессорное воздействие на развивающийся организм ребенка. К концу учебного года отмечается неблагоприятная динамика по показателям общая и школьная тревожность.

Полученные результаты подтверждают целесообразность проведения профилактических и коррекционных мероприятий в учреждении образования.

Литература

1. Организационное обеспечение материнства в Республике Беларусь/ В.И. Жарко [и др.] //Охрана материнства и детства. – № 2. – 2007. – С. 97 – 103.Жарко, И.В. Об итогах работы органов и организаций здравоохранения Республики Беларусь в 2010 году и основных направлениях деятельности на 2011 год/ В.И. Жарко// Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – № 1. – 2011. – С. 4 – 18.
2. Вильчук, К.У. Защита материнства и детства – важнейший приоритет Белорусского государства.)/ К.У. Вильчук, И.В. Митрошенко, Е.Л.Богдан // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – № 3. – 2010. – С. 53 – 56.
3. Постановление Министерства спорта и туризма РБ «Об утверждении положения о государственном физкультурно-оздоровительном комплексе РБ» от 24 июня 2008 г. N 17
4. Руководство по диагностике и профилактике школьно обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях (под ред. чл.-корр. РАМН, профессора Кучиы В.Р. и д.м.н. Храмцова П.И.) – М., Издатель НЦЗД, 2012 – 181 с.
5. Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь:

санитарные нормы и правила: утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 20.11.2012 № 180.

6. Требования для учреждений общего среднего образования: Санитарные нормы и правила: утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2012 г. № 206.

7. Мантрова И.Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике.– Иваново: ООО «Нейрософт», 2007. – 216 с.

8. Собчик Л.Н. - Метод цветowych выборов МЦВ - модифицированный восьмицветный тест Люшера. Практическое руководство. – СПб.: Речь, 2001. – 112 с.

9. Кучма, В.Р. Гигиенические проблемы школьных инноваций / В.Р. Кучма Сухарева Л.М. Степанова М.И.– М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009.– 240 с.