

- transfection and expression of a reporter protein in rat brain / Harmon B.T., Aly A.E., Padegimas L. et al.//Gene Ther. – 2014; 21: 514–521. DOI:10.1038/gt.2014.28
3. Main results obtained in a series of animal experiments for the assessment of the organism's responses to metallic nanoparticles exposure / Privalova L.I., Sutunkova M.P., Minigalieva I.A. et al.// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2018; 443(1):012025. DOI:10.1088/1757-899X/443/1/012025
4. Guidelines for the use of behavioral reactions of animals in toxicological studies for the purposes of hygienic regulation. Chisinau, 1980. (In Russ.)
5. Menshikov V.V., Delektorskaya L.N., Zolotniitskaya R.P. Laboratory research methods in the clinic: a Handbook. – M.: Medicine, 1987. (in Russ.)

Сведения об авторах

А.В. Тажигулова – младший научный сотрудник

Р.Ф. Минигалиева – лаборант

Ю.М. Сутункова – лаборант

Р.Р. Сахаутдинова – кандидат медицинских наук, заведующий диагностическим лабораторным отделением

Information about the authors

A.V. Tazhigulova – researcher

R.F. Minigalieva – laboratory assistant

Yu.M. Sutunkova – laboratory assistant

R.R. Sakhautdinova – Candidate of Medical Sciences, Head of the Diagnostic Laboratory Department

УДК: 613.5

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

Елизавета Михайловна Тарасова¹, Людмила Леонидовна Липанова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

tarasovaEliza008@yandex.ru

Аннотация

Введение. Одним из значимых факторов риска нарушения здоровья детей является несоблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям образовательного учреждения, что может привести к развитию «школьных болезней». **Цель исследования** – дать санитарно-гигиеническую оценку условий обучения в МАОУ СОШ №8 г. Верхний Тагил. **Материалы и методы.** Применен комплекс методов санитарного обследования и описания с применением инструментальных методик изучения микроклимата (термометр, гигрометр), освещенности (люксметр). **Результаты.** Для оценки условий обучения в МАОУ СОШ №8 был выбран типичный кабинет- кабинет биологии. В кабинете площадью 64,9 м², длиной 11м, шириной 5,9 м и высотой 3,1 м в среднем занимается 25 человек, поэтому расчет рабочего места на каждого ученика велся соответственно этой цифре. **Обсуждение.** Проводя санитарно-гигиеническую оценку внутренней отделки помещения и оборудования, было

выявлено, что кубатура классной комнаты в пересчете на одного учащегося, температура, влажность, уровень искусственной и естественной освещенности, отделка в ней остаются в пределах нормы. Также были выявлены следующие отклонения: отсутствует цветовая индикация парт в соответствии с ГОСТом; все парты и стулья одной группы роста (№6); отсутствует возможность рассаживать детей соответственно их росту. **Выводы.** Большинство исследованных показателей соответствует нормам, но есть и значимые отклонения. Для предотвращения их неблагоприятного воздействия на здоровье детей необходима коррекция.

Ключевые слова: санитарно-гигиенические условия обучения, микроклимат, внутренняя среда.

HYGIENIC ASSESSMENT OF LEARNING CONDITIONS AT SCHOOL

Elizaveta M. Tarasova¹, Lyudmila L. Lipanova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹tarasovaEliza008@yandex.ru

Abstract

Introduction. One of the significant risk factors for children's health problems is non-compliance with sanitary and hygienic requirements for the conditions of an educational institution, which can lead to the development of «school diseases». **The aim of the study** – to give a sanitary and hygienic assessment of the conditions of study in the secondary school No. 8 in Verkhny Tagil. **Materials and methods.** A set of methods for sanitary examination and description was applied using instrumental methods for studying the microclimate (thermometer, hygrometer), illumination (luxmeter). **Results.** To assess the conditions of study in the MAOU secondary school No. 8, a typical biology classroom was chosen. In an office with an area of 64.9 m², a length of 11 m, a width of 5.9 m and a height of 3.1 m, an average of 25 people work, so the calculation of the workplace for each student was carried out according to this figure. **Discussion.** Conducting a sanitary and hygienic assessment of the interior decoration of the premises and equipment, it was found that the cubic capacity of the classroom in terms of one student, temperature, humidity, the level of artificial and natural light, and the decoration in it remain within the normal range. The following deviations were also identified: there is no color indication of desks in accordance with GOST; all desks and chairs of the same height group (No. 6); there is no possibility to seat children according to their height. **Conclusions.** Most of the studied indicators correspond to the norms, but there are also significant deviations. Correction is needed to prevent their adverse effects on children's health.

Keywords: sanitary and hygienic learning conditions, microclimate, internal environment.

ВВЕДЕНИЕ

Сохранить здоровье школьника – важная задача для педагогов и врачей. Эффективное обучение в школе требует сил, внимания, и условий для обучения. От качества среды в учебных помещениях во многом зависит самочувствие и работоспособность детей [1]. Одним из значимых факторов

риска нарушения здоровья, как известно, является несоблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям образовательного учреждения, что может привести к развитию «школьных болезней» [2].

Цель исследования – дать санитарно-гигиеническую оценку условий обучения в МАОУ СОШ №8 г. Верхний Тагил.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленной цели применен комплекс методов санитарного обследования и описания с применением инструментальных методик изучения микроклимата (термометр, гигрометр), освещенности (люксметр). Измерение и оценка проведены в соответствии с требованиями ГОСТ-30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности», СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [3-6].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки условий обучения в МАОУ СОШ №8 был выбран типичный кабинет- кабинет биологии.

В кабинете площадью 64,9 м², длиной 11 м, шириной 5,9 м и высотой 3,1 м в среднем занимается 25 человек, поэтому расчет рабочего места на каждого ученика велся соответственно этой цифре. Полезная площадь и кубатура классной комнаты в пересчете на одного учащегося – 2,6 м², 8,5 м³ соответственно, что соответствует нормам [3].

Стены в помещении окрашены водоэмульсионной, устойчивой к мытью мыльным раствором, краской в глянцевый бежевый цвет. Потолок матового белого цвета. Пол равномерно покрыт линолеумом коричневого цвета. Ростовая группа парты – №6. Расстояние от первой парты до доски – 3,05 м, от последней парты до доски – 8,2 м, между рядами двухместных столов – 62 см, между рядом столов и наружной продольной стеной – 56 см.

Проводя санитарно-гигиеническую оценку внутренней отделки помещения и оборудования, были выявлены следующие отклонения: отсутствует цветовая индикация парт в соответствии с ГОСТом; все парты и стулья одной группы роста (№6); отсутствует возможность рассаживать детей соответственно их росту [4]. Данные нарушения могут привести к нарушению осанки у школьников и вызвать такие заболевания, как: сколиоз, сутулость.

Температура воздуха в кабинете – 20°С, влажность 55%, что является нормой. Кабинет оборудован вытяжной вентиляцией с естественным притоком. Данная система не является совершенной, так как в холодное время года такое решение чревато возникновением особо холодных зон возле окон, что также может привести к ухудшению здоровья учащихся, снижению резистентности организма.

Дополнительно осуществляется проветривание через часть окна площадью 0.5 м² (1 м² при двух открытых створках). Продолжительность

подобной процедуры часто ограничивается погодно–климатическими условиями и, в основном, равна величине перерыва между уроками, 10-15 минут. Фактическая кратность воздухообмена при таких условиях несколько ниже необходимой величины.

Уровень искусственной освещенности люминесцентными лампами на рабочих местах 190 Лк, а показатель естественной освещенности КЕО в помещениях, расположенных в юго-восточной стороне здания, равен 4%, что является нормой для помещений данного назначения [4].

ОБСУЖДЕНИЕ

Во время гигиенической оценки условий обучения в школе были найдены типичные ошибки, которые являются достаточно распространенными в образовательных учреждениях. Однако именно эти отклонения могут в значительной мере влиять на здоровье школьников.

Необходимо остановиться на профилактических мероприятиях, которые необходимо провести для создания более комфортных условий обучения: установить парты и стулья разных групп роста, которые будут соответствовать росту учащихся; возобновить цветовую индикацию парт в соответствии с ростовой категорией школьников; организовать режим проветривания в классной комнате. Проветривание производить на перемене 10-15 минут, при закрытых дверях; во время урока проветривать помещение не рекомендуется.

Соблюдая данные рекомендации, можно улучшить гигиенические условия обучения, что окажет благоприятное влияние на психическое и физическое состояние школьников.

ВЫВОДЫ

1. Размеры и внутренняя отделка помещения соответствуют гигиеническим требованиям.

2. Все парты и стулья одного размера, отсутствует цветовая индикация парт.

3. Микроклимат соответствует гигиеническим требованиям, организация воздухообмена нуждается в регулировании.

4. Отмечается низкий уровень искусственной освещенности на партах.

5. Для предотвращения неблагоприятного воздействия установленных факторов риска на здоровья необходима их коррекция.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 124 с.
2. Лысова Р.И. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена: учебник. – Новосибирск: Сиб.унив., 2010. – 398 с.
3. ГОСТ-30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
4. ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6.СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Сведения об авторах

Е.М. Тарасова – студент

Л.Л. Липанова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.M. Tarasova – student

L.L. Lipanova – Candidate of Science (Medicine), associate professor

УДК: 796-051:613.2

РАЗРАБОТКА И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАД - БЕЛКОВОГО СУХОГО НАПИТКА ДЛЯ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Мария Сергеевна Тихонова¹, Светлана Владимировна Решетова², Светлана Александровна Леонтьева³, Наталья Александровна Кольберг⁴, Сергей Леонидович Тихонов⁵

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» Минобрнауки России, Екатеринбург, Россия

¹maria_tih13.02@icloud.com

Аннотация

Введение. Для оптимизации питания спортсменов необходимо включать продукты специализированного назначения. **Цель исследования** – обосновать возможность оптимизации питания спортсменов с помощью белкового сухого напитка, содержащего пептиды, выделенные из ферментативного гидролизата фабрициевой сумки цыплят-бройлеров. **Материалы и методы.** Материалами для исследований служили ферментативный гидролизат фабрициевой сумки, мышцы линии Balb/c. **Результаты.** Разработана рецептура и технология приготовления белкового сухого напитка для оптимизации питания спортсменов, определены физико-химические, микробиологические показатели и пищевая ценность напитка, гигиеническое обоснование возможности его использования для питания спортсменов, разработаны рекомендации по употреблению. **Обсуждение.** Установлено сохранение функциональной активности лимфоцитов у иммунодепрессивных мышей на фоне введения пептидов. Химический состав разработанного сухого белкового напитка позволяет его использовать в питании спортсменов. **Выводы.** Установлено положительное влияние пептидов на пролиферативную активность интактных и иммуносупрессивных мышей, доказана токсикологическая безопасность выделенных пептидов. Напиток может быть рекомендован для оптимизации питания спортсменов с целью повышения адаптации к значительным физическим и психологическим нагрузкам в период соревнований и интенсивных тренировок.