

2. Антонова, Н. Как развивается рынок безлактозного молока в России и мире / Н. Антонова. – Текст : электронный // Milknews:[сайт]. – 2022. – 8 февр. – URL: <https://milknews.ru/longridy/bezlaktoznoye-moloko.html>(дата обращения 07.12.2022).

3. Климанова, Ю. Растительное «молоко». От А до Я / Ю. Климанова // The Welder Catherine : [сайт]. – 2021. – 1 марта. – URL: <https://theweldercatherine.ru/blog/articles/industriya/rastitelnoe-moloko-ot-a-do-ya/> (дата обращения 07.12.2022).

4. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» : утвержден 09.10.2013 : введен в действие 01.05.2014. – ЕАЭС, 2014. – 126 с.

Сведения об авторах

П.В. Гекман* – студентка

Т.А. Жеребцова – ассистент кафедры

Information about the author

P.V. Gekman* – student

T.A. Zherebtsova – Department assistant

***Автор, ответственный за переписку (Corrasponding author):**

p_gekman@mail.ru

УДК 613.955

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНОЙ И ВНЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ 9 И 11 КЛАССОВ

Даниил Андреевич Глебов, Юлия Юрьевна Кутлаева

Кафедра гигиены и экологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Учебное школьное расписание является неотъемлемой частью жизни школьника, оно оказывает значительное влияние на режим дня ребенка. Помимо учебной нагрузки имеет немаловажное значение для профилактики утомления и психоэмоциональных нарушений рациональный режим труда и отдыха во внеурочное время. **Цель исследования** – гигиеническая оценка учебной и вне учебной деятельности учеников 9 и 11 классов. **Материал и методы.** Исследование было проведено в 2023 г., среди школьников 9 и 11 классов средней образовательной школы крупного промышленного города. Была проведена гигиеническая оценка учебного расписания, показатели умственной работоспособности определили с помощью корректурной пробы, для выявления психоэмоционального состояния использовали тест САН. Внеучебную деятельность школьников анализировали при помощи анкетирования. **Результаты.** Анализ расписания школьников 9 и 11 классов показал, нерациональное распределение уроков в течение учебного дня и недели. Анализ результатов по опроснику САН показал статистически достоверное снижение результатов к последнему уроку. Анализ корректурной

пробы показал снижение качественных и количественных показателей умственной работоспособности школьников к концу учебного дня. 3. Анализ внеучебной деятельности показал, что только 61,9% школьников хотя бы 2-3 раза в неделю занимались спортом, помимо уроков физической культуры. Перерывы в приеме пищи выше 5–6 часов отмечали у 67,6%, 69,1% указали на наличие позднего ужина. **Выводы.** Анализ расписания показал нерациональное распределение уроков в течение учебного дня и недели. Результаты теста САН и корректурной пробы свидетельствуют об утомлении школьников в конце учебного дня. Были даны рекомендации: рационально составлять расписание, а также школьникам необходимо рационально организовать режим труда и отдыха во внеучебное время.

Ключевые слова: гигиена детей и подростков, расписание, корректурная проба, тест САН.

HYGIENIC ASSESSMENT OF EDUCATIONAL AND EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF STUDENTS IN GRADES 9 AND 11

Daniil A. Glebov, Yulia Yu. Kutlaeva

Department of Hygiene and Ecology

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The school schedule is an integral part of a student's life, it has a significant impact on the child's daily routine. In addition to the academic load, a rational work and rest regime outside of school hours is of great importance for the prevention of fatigue and psychoemotional disorders. **The purpose of the study** is a hygienic assessment of the educational and extracurricular activities of students in grades 9 and 11. **Material and methods.** The study was conducted in 2023, among schoolchildren of grades 9 and 11 of a secondary educational school in a large industrial city. A hygienic assessment of the curriculum was carried out, mental performance indicators were determined using a proof-reading test, a SAN test was used to identify the psycho-emotional state. Extracurricular activities of schoolchildren were analyzed using a questionnaire. **Results.** The analysis of the schedule of students in grades 9 and 11 showed an irrational distribution of lessons during the school day and week. Analysis of the results from the SAN questionnaire showed a statistically significant decrease in results by the last lesson. The analysis of the proof-reading sample showed a decrease in qualitative and quantitative indicators of mental performance of schoolchildren by the end of the school day. 3. The analysis of extracurricular activities showed that only 61.9% of schoolchildren play sports at least 2-3 times, in addition to physical education lessons. Breaks in eating above 5-6 hours were noted in 67.6%, 69.1% indicated the presence of a late dinner. **Conclusions.** According to the results of the work, recommendations are given: it is rational to make a schedule of schoolchildren, that is, on each day of the school week, the load should be distributed evenly and in accordance with the fatigue curve, as well as schoolchildren need to rationally organize the work and rest regime.

Keywords: hygiene of children and adolescents, schedule, proof-reading test

ВВЕДЕНИЕ

Учебное школьное расписание является неотъемлемой частью жизни школьника, оно оказывает значительное влияние на режим дня ребенка, организм которого находится в состоянии активного роста и развития [1, 2]. При этом, изменения, происходящие в учебно-воспитательном процессе современной школы сопровождаются интенсификацией умственной деятельности учащихся, увеличением нагрузки на организм ребенка, в целом, на центральную нервную систему, различные анализаторы, особенно зрительный и слуховой, опорно-двигательный аппарат [1,3, 4]. С гигиенических позиций оптимальным является обучение, обеспечивающее максимальный учебно-воспитательный эффект при сохранении благоприятной динамики работоспособности и здоровья учащихся. Помимо учебной нагрузки имеет немаловажное значение для профилактики утомления и психоэмоциональных нарушений рациональный режим труда и отдыха во внеурочное время [4, 5].

Цель исследования – гигиеническая оценка учебной и вне учебной деятельности учеников 9 и 11 классов. Задачи исследования:

1. Провести гигиеническую оценку школьного расписания.
2. Оценить утомляемость и эмоциональное состояние школьников.
3. Проанализировать внеучебную деятельность школьников.
4. Дать рекомендации по профилактике утомления школьников.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в 2023 г., среди школьников 9 и 11 классов средней образовательной школы крупного промышленного города. Исследуемой группой были 52 школьника из 9 класса и 36 - из 11 класса. В процессе исследования была проведена гигиеническая оценка учебного расписания школьников с целью определения его соответствия санитарному законодательству. Показатели умственной работоспособности (коэффициента точности, коэффициента умственной продуктивности и показателя устойчивости внимания) определяли с помощью корректурной пробы, для определения особенностей психоэмоционального состояния (самочувствие, настроение, активность) участники исследования проходили тест САН. Для оценки внеучебной деятельности применяли анкетирование.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Учебная неделя в 9 классе пятидневная. Школьники занимаются в 1 смену. Ежедневно уроки начинались в 8.00 и оканчивались в 14.10. Самая высокая работоспособность у школьников отмечалась во вторник и среду. Понедельник – день вработывания. В четверг и пятницу работоспособность падала. Анализ расписания показал, что с понедельника по четверг нагрузка примерно одинаковой сложности. В пятницу в расписании указаны сложные уроки, которые входят в перечень ОГЭ и ЕГЭ, такие как математика, русский язык и геометрия. В понедельник, среду и четверг нагрузка на школьников в течение дня не рациональна, так как имеются смежные однотипные уроки, а также сложные предметы на последнем уроке, входящие в перечень ОГЭ и ЕГЭ. Учебная неделя у школьников 11 класса так же пятидневная. Школьники

занимаются в 1 смену. Ежедневно уроки начинаются в 8.00 и оканчиваются в 14.10. Анализ расписания показал, что в понедельник нагрузка минимальна, во вторник, среду и четверг расписание примерно одинаковой сложности, а в пятницу усложняется. В пятницу указаны такие уроки как сдвоенный урок по математике, консультация по математике и русский язык, которые входят в перечень ОГЭ и ЕГЭ. В расписании имеют место сдвоенные уроки, смежные однотипные уроки, а также сложные предметы на первом и последнем уроках. Например, во вторник в 8.00 утра первым уроком указана физическая культура, а последними – химия и физика.

В начале учебного дня учеников 9 класса результаты теста САН в среднем составляли самочувствие – 5,8, активность – 5,5 и настроение 6,0 соответственно. Данные значения показывают высокий уровень и говорят о благоприятном состоянии девятиклассников. После уроков в средние значения составили: самочувствие– 3,4; активность– 3,5; настроение– 3,4. Значения соответствуют среднему уровню и в динамике свидетельствуют о неблагоприятном состоянии испытуемых, утомлении. Снижение результатов самочувствия, активности и настроения до и после смены были статистически достоверны ($p < 0,05$), что является маркером снижения работоспособности и утомления. На 1 уроке в 11 классе результаты теста САН в среднем составляли самочувствие – 5,9, активность – 5,8 и настроение 5,7 соответственно. Данные значения показывают высокий уровень и говорят о благоприятном состоянии. На последнем уроке средние значения теста САН составляли: самочувствие– 3,4; активность– 3,6 и настроение–4,1. Снижение результатов самочувствия, активности и настроения в конце учебного дня были статистически достоверны ($p < 0,05$), что свидетельствует о снижении работоспособности и утомлении.

Анализ результатов корректурной пробы в 9 классе показал различие качественных и количественных показателей умственной работоспособности школьников в начале и в конце рабочего дня. Так, снижение коэффициента точности к концу учебного дня составляло с 0,6 (95% ДИ 0,3-0,8) до 0,5(95% ДИ 0,3-0,7), коэффициента умственной продуктивности с 331,5(95% ДИ 198,7-271,1) до 228,5 (95% ДИ 165,4-291,2) и показателя устойчивости внимания с 152,2 (95% ДИ 116,9-179,1) до 139,5 (95% ДИ 123,1-201,0). Изменения показателей умственной работоспособности в 11 классе были более выраженными. Так снижение коэффициента точности к концу учебного дня составляло с 0,7 (95% ДИ 0,6-0,9) до 0,4 (95% ДИ 0,1-0,6), коэффициента умственной продуктивности с 414,1 (95% ДИ 201,7-433,0) до 308,4 (95% ДИ 214,1-499,8) и показателя устойчивости внимания с 322,8 (95% ДИ 218,1-399,0) до 198,9 (95% ДИ 176,6-223,9).

Так же были изучены основные элементы образа жизни школьников как 9 так 11 классов, включающие организацию режима дня, двигательной активности, питания. Установлено, что наиболее часто отход ко сну у школьников происходил в 22.00–23.00 –66,3%, реже в 23.00–00.00 – 28,1%, остальные респонденты отходили ко сну раньше 22.00. Позднее время отхода ко сну связывали с интенсивной учебной работой в выпускных классах. Необходимо отметить, что только 61,9% школьников хотя бы 2-3 раза в неделю занимались

спортом, помимо уроков физической культуры, что приводило к дефициту двигательной активности. На свежем воздухе ежедневно бывали 1,0–1,5 часа – 19,5%, 1,5–2,0 часа – 37,2%, более 2,0 часов – 34,3%. Юноши бывали на свежем воздухе дольше, чем девушки. Было установлено, что перерывы в приеме пищи выше 5–6 часов отмечали у 67,6% опрошенных школьников. Более половины школьников (69,1%) указывали на наличие позднего ужина. Частое употребление в пищу острых, соленых и копченых блюд указывали 56,5%. Каждый день свежие овощи и фрукты получали 66,1% школьников. Ежедневное употребление молока и молочных продуктов отмечали 58,0%.

ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе исследования были выявлены такие нарушения, имеющие место при составлении расписания в общеобразовательной школе как размещение сложных уроков в конце рабочей неделе, смежные однотипные уроки в течение дня, наличие сложные предметы на последнем уроке. Некоторые из них согласуются с данными из исследования Черник В.Ф. [3]. Автор указывает на то, что наиболее трудные предметы, требующие высокой работоспособности, поставлены первыми, четвертыми и даже последними уроками, недостаточно учитывалась ранговая шкала трудности предметов, что повлекло за собой соответствующие нарушения распределении учебной нагрузки, как в течение учебного дня, так и в течение учебной недели. В нашем исследовании не была проведена стратификация по полу при оценке результатов корректурной пробы, тогда как Алешина Т.Е. с соавт. [1] указывают на более высокий коэффициент точности у мальчиков. Однако коэффициент умственной продуктивности и показатель устойчивости внимания у девочек выше, чем у мальчиков.

ВЫВОДЫ

1. Анализ расписания школьников 9 и 11 классов показал нерациональное распределение уроков в течение учебного дня и недели.

2. При анализе результатов по опроснику САН установлено снижение качественных и количественных показателей умственной работоспособности школьников 9 и 11 классов к концу учебного дня.

3. Анализ внеучебной деятельности показал поздний отход ко сну (66,3%), недостаточное количество времени, потраченное на спорт, увеличенные интервалы в приеме пищи и наличие позднего ужина у 69,1%.

4. По результатам исследования, даны следующие рекомендации по профилактике утомляемости школьников: рациональное составление расписания, то есть в каждом дне учебной недели нагрузка должна распределяться равномерно, для школьников необходима смена уроков в понедельник на уроки в среду, для того чтобы самый сложный день приходился на середину учебной недели - время наилучшей работоспособности, не должно быть уроков повышенной сложности и сдвоенных уроков в конце учебного дня и в конце учебной недели. Школьникам необходимо организовать правильный режим сна и бодрствования и организовать правильный режим труда и отдыха во внеурочное время. Родителям необходимо контролировать время, которое проводят дети за электронными устройствами (смартфонами и компьютерными

устройствами) с целью сохранения здоровья детей и подростков. Педагогам необходимо оптимизировать применение современных технологий на уроках, в том числе дистанционных и для выполнения домашних заданий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алешина, Т.Е. Определение работоспособности у школьников в зависимости от пола / Т.Е. Алешина, А.А. Наумова, Т.А. Наумова // Символ науки. – 2016. – № 8. – С. 23–26.
2. Аршинская, Е.Л. Влияние учебной нагрузки на эмоциональное состояние школьников / Е.Л. Аршинская // Вестник томского государственного педагогического университета. – 2014. – № 5. – С. 58–64.
3. Черник, В.Ф. Исследование направлений гигиенической оптимизации образовательного процесса в школе / В.Ф. Черник // Современные методы формирования здорового образа жизни у студенческой молодежи : сборник научных статей по материалам I Республиканской науч.-практ. конф. с междунар. Участием (Минск, 15 марта 2017 г.). – Минск: Изд. Центр БГУ, 2017. – С. 45–52.
4. Загоркина, Н.А. Влияние дистанционного обучения на здоровье студентов высших учебных заведений / Н.А. Загоркина // Социальные аспекты здоровья населения. – 2021. – № 67(3). – С. 12–18.
5. Александрова, И. Э. Исследование направлений гигиенической оптимизации образовательного процесса в школе / И. Э. Александрова // Школьные технологии. – 2019. – № 2. – С. 45–52.

Сведения об авторах

Д.А. Глебов* – студент

Ю.Ю. Кутлаева – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

D.A. Glebov* – student

Y. Y. Kutlaeva – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

daniil.glebov.2015@bk.ru

УДК 614.78

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ ОТ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТАЖНОСТИ ЗДАНИЯ

Екатерина Евгеньевна Гурьева, Анна Александровна Славкина, Екатерина Евгеньевна Шмакова

Кафедра гигиены и профессиональных болезней

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В современном мире больших мегаполисов увеличивается количество автомобильного транспорта, вследствие чего растет шумовое загрязнение. С целью его снижения разрабатывают и применяют