

**П. В. Ком**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
РАСПИСАНИЙ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ШКОЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель ассист. Е. В. Волох*

*Кафедра гигиены детей и подростков,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Резюме.* В статье приведены результаты гигиенической оценки расписаний учебных занятий учреждений общего среднего образования г. Минска и районных центров Республики Беларусь.

*Ключевые слова:* расписание учебных занятий, образовательный процесс, работоспособность.

*Resume.* The article presents the results of hygienic assessment of study plan in schools of Minsk and regional centers of the Republic of Belarus.

*Keywords:* study plan in school, educational process, working efficiency.

**Актуальность.** Сохранение здоровья школьников, обеспечение оптимального функционального состояния их организма без чрезмерного напряжения нервной системы и развития утомления зависит от правильной организации учебного процесса и соблюдения норм учебной деятельности. Основными организационными формами, обуславливающими содержание и интенсивность образовательного процесса в школе, являются урок и учебное расписание [2].

Правильная организация учебного процесса позволяет сохранять работоспособность учеников и их здоровье на высоком уровне в течение всего периода обучения [1]. Следовательно, составлять расписание необходимо с учетом физиологических принципов изменения работоспособности детей и подростков [3].

Расписание, не соответствующее гигиеническим требованиям, способствует чрезмерной и быстрой активизации процессов утомления и недостаточности отдыха учащихся, что способствует развитию переутомления и отрицательно сказывается на здоровье школьников.

В процессе обучения в школе повышается риск возникновения так называемых школьнообусловленных заболеваний – патологических состояний, вызванных влиянием неправильной организации учебного процесса и отсутствием оптимальных условий обучения. Эти факторы прямо или опосредованно могут вызывать нарушения осанки и зрения, заболевания органов пищеварительной системы, развитие переутомления и связанных с ним заболеваний нервной системы.

Период обучения в школе совпадает с основными этапами роста и развития ребенка, когда организм наиболее уязвим к воздействию неблагоприятных факторов, в том числе и факторов образовательной среды (школьных рисков). Известно, что частота нарушений здоровья возрастает в периоды наиболее существенных изменений условий обучения: при поступлении в школу (1-й класс),

переходе к предметному обучению (5-й класс), а также в выпускных классах (9-й и 11-й). Установлено, что заболеваниям в эти временные отрезки нередко предшествует выраженная эмоционально-стрессовая реакция, возникающая в связи с необходимостью приспособиваться к новым микросоциальным условиям, что в сочетании с нерационально составленным расписанием может быть пусковым механизмом развития патологических состояний детского организма [5].

При составлении расписания учебных занятий особое внимание должно уделяться физической культуре и здоровью, т. к. эти занятия являются основным видом физического воспитания детей в школе. Следовательно, строгая регламентация проведения данных занятий в течение учебного дня и недели обязательны для оптимального физического развития и предотвращения утомления детей и подростков.

**Цель:** оценить соответствие расписаний учебных занятий учреждений общего среднего образования (УОСО) гигиеническим требованиям.

**Задачи:**

1. Осуществить анализ расписаний учебных занятий учащихся 5-11 классов с учетом дневной и недельной кривой динамики работоспособности.
2. Дать гигиеническую оценку расписаний учебных занятий.
3. Провести сравнительный анализ результатов гигиенической оценки расписаний в зависимости от региона расположения учреждения общего среднего образования и от возраста учащихся (с учетом изменяющихся микросоциальных условий).

**Материал и методы.** В ходе работы было изучено 100 расписаний учебных занятий для 5-11 классов УОСО г. Минска и 100 расписаний учебных занятий для 5-11 классов УОСО районных центров Республики Беларусь, отобранных с помощью генератора случайных чисел. Полученные данные статистически обработаны в программе Microsoft Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Гигиеническая диагностика расписаний учебных занятий проводилась по следующим показателям: время начала занятий, продолжительность занятий и перерывов, максимально допустимая недельная учебная нагрузка, наличие сдвоенных учебных занятий по одному предмету; учет динамики дневной работоспособности при распределении предметов в течение учебного дня, особенно требующих большого умственного напряжения, сосредоточенности и внимания (эти предметы должны стоять первыми и последними не чаще 1 раза в неделю в одном классе, а также чередоваться с другими предметами в течение дня); распределение учебной нагрузки в течение недели и соответствие ее динамике недельной работоспособности; расположение занятий по физической культуре и здоровью в расписании (проведение их не допускается первыми и последними более 1 раза в неделю и 2 дня подряд в одном классе) [4].

При анализе 200 учебных расписаний установлено, что образовательный процесс в учреждениях общего среднего образования организован в режиме шестидневной школьной недели, включающей пятидневную учебную неделю и один день для проведения с учащимися спортивно-массовых, физкультурно-оздоровительных и иных воспитательных мероприятий.

Во всех анализируемых расписаниях время начала, продолжительность занятий и перерывов, максимально допустимая недельная учебная нагрузка, наличие сдвоенных занятий по одному предмету соответствуют гигиеническим требованиям.

Определение учета дневной работоспособности школьников при составлении анализируемых расписаний проводилось с помощью оценки в расписании места предметов, требующих большого умственного напряжения, сосредоточенности и внимания (БУНСВ). Для 5-11 классов таковыми предметами являются математика, русский, белорусский, иностранный языки, физика и химия. Предметы, требующие БУНСВ, должны проводиться первыми и последними не чаще 1 раза в неделю и чередоваться с другими предметами. Оптимальным является их изучение на вторых, третьих, четвертых учебных занятиях.

В ходе исследования было выявлено, что во всех анализируемых расписаниях отсутствует чередование предметов, требующих БУНСВ. Данные предметы располагаются первыми и последними чаще одного раза в неделю в 100% анализируемых расписаниях УОСО г. Минска и в 94% анализируемых расписаний УОСО районных центров Республики Беларусь. Это единственный показатель, по которому в школах г. Минска выявлено нарушений достоверно больше, чем в районных школах ( $p < 0,05$ ). Удельный вес нарушений по этим показателям в 5, 9 и 11 классах не отличался от доли отклонений по тем же показателям в общей совокупности расписаний всех анализируемых классов ( $p > 0,05$ ).

Загруженность учебного дня определялась трудностью предметов (в баллах). Установлено, что 68% расписаний УОСО г. Минска и 79% расписаний районных школ составлены без учета недельной работоспособности учащихся, различие между этими показателями недостоверно ( $p > 0,05$ ), что свидетельствует об одинаково высоком удельном весе нарушений по этому показателю и среди столичных школ (68%) и школ районных центров (79%). При сравнении 5, 9, 11 классов по этому показателю выявлено несоответствие гигиеническим требованиям в 65,9% и 77,3% случаев в г. Минске и районных центрах Республики Беларусь соответственно. Удельный вес нарушений по вышеуказанным показателям в 5, 9, 11 классах такой же (нет достоверных различий –  $p > 0,05$ ), как и в общей совокупности расписаний всех анализируемых классов.

В ходе исследования были выявлены расписания учебных занятий с распределением учебной нагрузки с крайне выраженным несоответствием недельной динамики работоспособности. Например, в одном из 8-х классов г.

Слонима распределение учебной нагрузки было следующее: понедельник – 52 балла, вторник – 49 баллов, среда – 36 баллов, четверг – 38 баллов, пятница – 56 баллов.

Расположение учебных занятий по физической культуре и здоровью оценивалось по двум показателям: занятия не должны проводиться два дня подряд и чаще 1 раза в неделю первыми и последними в течение дня в одном классе (рисунок 1).



**Рисунок 1** – Сравнительный анализ параметров занятий по физической культуре и здоровью в г. Минске и районных центрах Республики Беларусь

Нарушений по первому показателю в г. Минске выявлено не было. В школах районных центров обнаружены нарушения в 23% расписаний, что достоверно больше, чем в г. Минске ( $p < 0,01$ ). Доля нарушений по второму показателю составила 3% и 11% в г. Минске и в районных центрах республики соответственно (разница достоверна,  $p < 0,05$ ).

Различия между удельным весом нарушений по обоим вышеуказанным показателям в 5, 9, 11 классах и общей совокупностью 5-11 классов недостоверны, что свидетельствует о равном количестве нарушений в обеих категориях расписаний (по наличию занятий «Физическая культура и здоровье» два дня подряд в районных центрах – 23% и 22,7% в общей совокупности и в 5, 9, 11 классах соответственно; по наличию занятий «Физическая культура и здоровье» первыми и последними чаще 1 раза в неделю в г. Минске – 3 % и 5 % в общей совокупности и в 5, 9, 11 классах соответственно, этот же показатель в районных центрах по 11 % в каждой группе расписаний).

Нерациональное расположение занятий по физической культуре и здоровью в расписании отрицательно влияет на процесс физического развития и воспитания учащихся.

Анализ нарушений в зависимости от территориального расположения учреждений общего среднего образования показал, что в расписаниях школ г. Минска и районных центров доля нарушений по двум показателям одинакова (отсутствие чередования предметов, требующих БУНСВ; отсутствие учета недельной динамики работоспособности), по одному показателю доля нарушений



больше в г. Минске (предметы, требующие БУНСВ первые и последние чаще 1 раза в неделю), по двум показателям – в районных центрах республики (оба по расположению занятий «Физическая культура и здоровье» в расписании). Таким образом, доля нарушений в расписаниях учебных занятий районных школ по большинству показателей выше, чем в г. Минске.

**Выводы:**

1. В анализируемых расписаниях выявлены несоответствия гигиеническим требованиям, способствующие ускорению процессов утомления и нарушающие физическое и психическое развитие школьников.

2. Высока доля нарушений в 5, 9 и 11 классах по таким показателям, как учет динамики дневной работоспособности при распределении предметов в течение учебного дня, распределение учебной нагрузки в течение недели и соответствие ее динамике недельной работоспособности, расположение занятий по физической культуре и здоровью в расписании, что свидетельствует об отсутствии должного внимания к составлению расписания в классах с новыми образовательными и микросоциальными условиями обучения.

3. Доля нарушений в расписании занятий районных школ по большинству показателей выше, чем в г. Минске.

4. Наиболее важные показатели организации образовательного процесса, такие как время начала занятий, продолжительность занятий и перерывов, максимально допустимая недельная учебная нагрузка, соответствуют гигиеническим требованиям во всех анализируемых расписаниях.

5. Расположению учебных занятий по физической культуре и здоровью уделяется большое внимание, о чем свидетельствует наименьшая доля нарушений по показателям, касающимся данных занятий, по сравнению с остальными оцениваемыми показателями, имеющими отклонения от гигиенических требований.

*P. V. Kot*

**HYGIENIC DIAGNOSTIC AND COMPARATIVE ANALYSIS OF STUDY PLAN IN SCHOOLS IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Tutor Assistant E. V. Volokh*

*Department of Hygiene of children and adolescents,  
Belarusian State Medical University, Minsk*

**Литература**

1. Ворсина, Г. Л. Практикум по основам валеологии и школьной гигиены / Г. Л. Ворсина, В. Н. Калюнов. – Минск: Тесей, 2008. – 244 с.
2. Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. проф. В. Р. Кучмы. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 560 с.
3. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков: Учебник / В. Р. Кучма. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 480 с.
4. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего

69-я научно-практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины и фармации-2015»

---

образования», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.12.2012. № 206.

5. Солтан, М. М. Медико-гигиеническое сопровождение образовательного процесса в современных условиях: учеб.-метод. пособие / М. М. Солтан, Т. С. Борисова. – Минск: БГМУ, 2014. – 72 с.