

Д. А. Стексова, А. Н. Королькова, П. В. Белякова, Н. Ю. Ромашевская, Е. В. Алеева

**ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава
России**

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛАХ Г.ТВЕРИ

В условиях модернизации российского образования особо актуальной является проблема сохранения здоровья детей школьного возраста. Как известно, процесс обучения влияет не только на умственную деятельность, но и на здоровье учащихся. Актуальность проблемы обусловлена тем, что в последнее время наблюдается нерациональное распределение нагрузки в течение дня, недели и учебного года. Вследствие этого наблюдается нарастание степени утомления и увеличение нервно- психических и соматических расстройств.

Отправной точкой здоровьесберегающей деятельности современной школы является создание гигиенически рациональной организации воспитательно-образовательного процесса в соответствии с санитарно- эпидемиологическими правилами и нормативами «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2. 1178-02). Значительная роль в создании таких условий принадлежит учебному расписанию. Являясь основным организационным документом общеобразовательной школы, оно определяет характер и продолжительность учебной нагрузки учащихся в школе и дома на протяжении дня, недели. От учебного расписания во многом зависит динамика учебной активности и умственной работоспособности учащихся. А это, в свою очередь, либо предотвращает, либо способствует наступлению таких опасных для здоровья школьников состояний, как утомление и переутомление. Для обеспечения нормального функционирования общеобразовательной школы учебное расписание должно быть составлено с учетом комплекса гигиенических требований.

Цель исследования: гигиеническая оценка школьного расписания уроков в ряде пригородных школ и школах г. Твери.

Материалы и методы

Обследовано 30 школ г. Твери и школы городов Ржев, Вышневолочка, Дмитров. Изучены учебные расписания, составлены графики динамики умственной работоспособности. Материалы обработаны с использованием ранговой шкалы трудности предметов для младших (Агарков В.А, 1986) и старших школьников (Сивков И. Г. 1975г.). Результаты исследования по выполнению максимальной часовой недельной нагрузки и соблюдению динамики умственной работоспособности сравнивали с требованиями СанПин 2.4.2. — 1178 — 02 "Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях".

При анализе расписания учитывали:

- Учебную нагрузку в часах за неделю.
- Распределение нагрузки по дням недели.
- Распределение уроков по степени сложности в течение рабочего дня.
- Место в расписании уроков труда, пения, физкультуры.

Результаты и обсуждение

Составляя расписание уроков в школе с гигиенических позиций, в первую очередь необходимо учитывать соответствие продолжительности учебного дня и учебной недели возрастным возможностям детей и подростков. Величина учебной нагрузки должна быть такой, чтобы были обеспечены нормальная деятельность коры головного мозга учащихся, высокая работоспособность, профилактика раннего утомления и переутомления и охрана здоровья учащихся (таблица 1). В физиолого-гигиенических исследованиях учебную

нагрузку принято измерять тем временем, которое учащиеся проводят за своими рабочими местами в школе и дома во время приготовления домашних заданий.

Таблица 1

Гигиенические требования к максимальным величинам недельной образовательной нагрузки

Класс	Максимально допустимая недельная нагрузка в академических часах	
	при 6-дневной нагрузке, не более	при 5-дневной нагрузке, не более
1	-	21
2 — 4	26	23
5	32	29
6	33	30
7	35	32
8-9	36	33
10-11	37	34

В основе многих заболеваний школьников лежит низкая реактивность организма, отсутствие резервов здоровья. Сегодня и в младших, и, особенно, в старших классах организм школьника работает с большой нагрузкой.

Проведённые ещё в 80-х годах исследования показали, что в повседневной жизни учащихся имеют место такие факторы риска, как возрастающая учебная нагрузка, сокращение дневного отдыха и ночного сна, ежедневное длительное статическое напряжение, низкая двигательная активность, высокие уровни стрессовых состояний.

Школьная учебная недельная нагрузка значительно выросла по сравнению с 80-ми годами и, естественно, отрицательные последствия в ещё большей степени углубились.

Большая общая и учебная нагрузка, недостаточный дневной отдых и ночной сон, низкая двигательная активность в процессе учебных занятий в школе и в течение всего дня приводят к переутомлению детей и подростков, срыву приспособительных процессов, а также возникновению и интенсивному нарастанию отклонений в состоянии здоровья.

Изучение дневной и недельной динамики работоспособности позволяет утверждать, что в условиях действующего режима занятий и низкой двигательной активности общая учебная нагрузка в наших школах является чрезмерной для школьников. Она приводит к утомлению даже здоровых детей, но особенно сильно — прилежных и дисциплинированных учащихся.

Это перенапряжение приводит к возникновению функциональных психоневрологических отклонений (расстройство сна, головные боли, вегетососудистая дистония), которые у учащихся, особенно старших классов, диагностируются сегодня часто.

Установлено, что оптимум умственной работоспособности у детей школьного возраста приходится на интервал 10-12 часов. В эти часы отмечается наибольшая эффективность усвоения материала при наименьших психофизиологических затратах организма.

Необходимо учитывать динамику работоспособности школьников в течение учебной недели. У младших школьников наиболее высокая работоспособность отмечается на 1 и 2 уроках, на 3-м и особенно 4-м уроке она снижается. Работоспособность учащихся средних и старших классов характеризуется относительно невысоким уровнем на 1-м уроке, в течение которого учащиеся встраиваются в учебный процесс. На 2-м и 3-м уроках работоспособность у большинства школьников наивысшая, а на 4-м уроке она снижается. На 5-м уроке, благодаря включению компенсаторных механизмов, наблюдается временное улучшение работоспособности с резким падением её на 6-м

уроке. Утомительность и малая эффективность 6-х уроков подтверждена многочисленными исследованиями. Динамика дневной работоспособности учащихся 10(11)-х классов отличается отсутствием периода повышенной работоспособности на 5-м уроке (таблица 1).

Динамика работоспособности учащихся в течение недели имеет свои характерные особенности. Понедельник является днём, когда работоспособность школьников относительно невысокая, что связано с вработываемостью после воскресного отдыха. Во вторник и среду работоспособность у учащихся наибольшая, а в четверг она снижается и достигает минимума в пятницу. В субботу у учащихся среднего и старшего школьного возраста (за исключением 11-го класса) работоспособность несколько повышается, что объясняется эмоциональным подъёмом в связи с предстоящим воскресным отдыхом.

Учитывая динамику работоспособности учащихся, следует распределять изучаемые предметы в течение дня и недели в зависимости от их трудности. Для учащихся младшего школьного возраста наиболее трудными предметами являются математика и чтение. В 5-7 классах предметами первой трудности являются математика, русский язык и иностранный язык. Определённую трудность представляют предметы, которые вводятся впервые: природоведение во 2-м классе, история в 5-м классе, физика в 7-м и химия в 8-м классах.

В качестве одного из возможных способов оценки трудности уроков можно использовать ранговую шкалу трудности И. Г. Сивкова (1975 г.).

- Математика — 11 баллов.
- Русский язык (для нерусских школ) — 11 баллов.
- Иностранный язык — 10 баллов.
- Физика и химия — 9 баллов.
- История — 8 баллов.
- Родной язык — 7 баллов.
- Естествознание и география — 6 баллов.
- Физкультура — 5 баллов.
- Труд — 4 балла.
- Черчение — 3 балла.
- Рисование — 2 балла.

Дополнением к таблице И. Г. Сивкова могут служить данные опроса учащихся современных общеобразовательных учреждений, которые к наиболее трудным предметам относят информатику, профильные дисциплины, новые для них предметы. Указанные предметы следует оценивать не менее чем в 10 баллов.

При правильно составленном расписании уроков наибольшее количество баллов за день по сумме всех предметов должно приходиться на вторник и (или) среду. К такому распределению недельной учебной нагрузки следует стремиться при составлении расписания для старших школьников.

Для учащихся младшего и среднего возраста распределять учебную нагрузку в недельном цикле следует таким образом, чтобы её наибольшая интенсивность (по сумме баллов за день) приходилась на вторник и среду (рисунок 1).

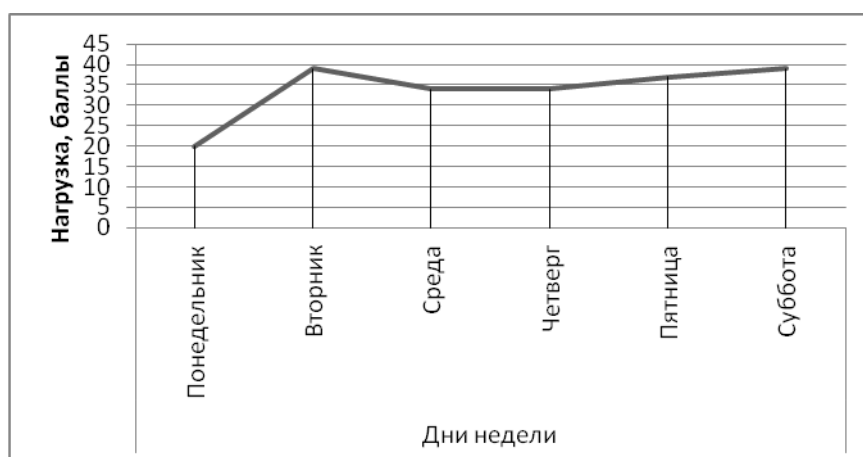
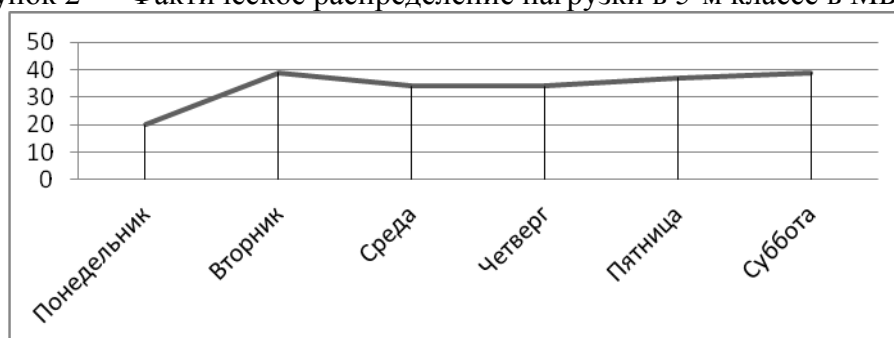


Рисунок 1. Рациональное распределение недельной нагрузки

К сожалению, во многих обследованных школах расписание по данным пунктам составлено неправильно. Очень часто самые трудные предметы становятся первыми или последними уроками. В течение дня наибольшая нагрузка приходится на крайние дни недели, или одинакова во все дни недели. Нарушения отмечены в школах № 14, 36, 42, 30, 29, гимназии № 6, 12, 17 г. Твери, школе № 6 Вышнего Волочка (рисунок 2).

Рисунок 2 — Фактическое распределение нагрузки в 5-м классе в МБОУ «СОШ №17»



Физкультуру и уроки физического труда для снятия умственного утомления школьников и поддержания их работоспособности на стабильном уровне следует ставить 3-4 уроками в четверг, пятницу, когда начинается падение работоспособности. А в школах №10, 30, 36 г. Твери, в школе № 1 г. Ржева, пос. Заволжский эти предметы стоят в расписании 1 и 2-ми уроками. У учащихся начальной школы продолжительность уроков 30-35 мин., в отдельных классах — 45 мин. Малые перемены длятся 5-10 мин., большие — 20-30 мин. Две большие перемены по 20 мин. проводят обычно после 2-го и 3-го уроков для приёма пищи. Малые перемены организуют при максимальном использовании свежего воздуха в подвижных играх средней активности. Во всех исследуемых школах продолжительность перемен соответствует стандарту.

Выводы

1. Правильно организованный режим в школе способствует нормальному физическому развитию и укреплению здоровья школьников. Поэтому будущим педагогам необходимо знать требования, предъявляемые к школьному режиму и владеть методами организации такого режима в школе, который не вызвал бы у учащихся раннего утомления.
2. Новые образовательные учреждения с углублённым содержанием образования (гимназии, лицеи и т.п.) привели к внедрению разнообразных программ и форм обучения, не всегда отвечающих гигиеническим требованиям. Это указывает на необходимость усиления гигиенического контроля за организацией учебного процесса во всех образовательных учреждениях.

Литература

1. СанПин 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях».
2. Общая гигиена: учебное пособие. Большаков А. М., Маймулов В. Р., Акимова Е. И., Белова Л. В. и др. / Под ред. А. М. Большакова В. Г. Маймулова. 2-е изд., перераб. и доп. 2009. — 246 с.
3. Гигиена: учебник / Архангельский В. И. и др.; под ред. П. И.Мельниченко. — М.: ГЭОТАР — Медиа, 2014. — 156 с.
4. Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие. Кича Д. И., Дрожжина Н. А., Фомина А. В. 2010. — 288 с.
5. Общая гигиена: учебник, Большаков А. М. 3-е изд. перераб. и доп. 2012. — 432 с.
6. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2014». — Тверь: издательство ООО «РеДиз», 2015. — С.40–46.