

УДК 613.955:373

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ  
НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

*Мамчиц А. П., Лапицкая М. Ю.*

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Современная система образования предусматривает разноуровневые программы и индивидуально ориентированное обучение, изменение соотношения обязательной части обучения и части, которую выбирает учащийся. Успешность учебы нередко достигается ценой повышения учебной нагрузки, а максимальный ее объем приходится на старшие классы. Увеличивается количество уроков, задается больший объем домашних заданий, как следствие растет психическое напряжение, возможно появление функциональных, а затем и органических поражений.

Наиболее распространенными рисками школьников являются нерациональная организация режима учебного дня и стрессовая педагогическая практика. Школьные риски могут привести к снижению функционального состояния организма подростка и к срыву механизмов адаптации [1]. Одним из индикаторов нарушений физиологических функций школьников является наличие неблагоприятных сдвигов динамики их работоспособности, в частности, развитие чрезмерного утомления. При рациональном распределении учебных занятий, отдыха, динамической нагрузки и других режимных моментов в течение дня можно избежать развития патологических процессов у подростков [2, 3, 4].

***Цель***

Дать гигиеническую оценку влияния учебной нагрузки на функциональное состояние и работоспособность старшеклассников.

***Материал и методы исследования***

Динамика работоспособности старшеклассников изучалась в дневном и недельном циклах. Время проведения исследований приурочено к началу третьей четверти учебного года. Изменение функциональных возможностей центральной нервной системы в процессе учебной деятельности оценено по характеру индивидуальных сдвигов скорости (количественный показатель работоспособности) и точности (качественный показатель работоспособности) выполнения задания относительно исходных данных. При этом количественный показатель определялся числом просмотренных за время теста печатных знаков, а качественный показатель — количеством допущенных ошибок в пересчете на 500 знаков. Исследование динамики работоспособности проведено у 78 обучающихся в 11 классах школ г. Гомеля. Статистический анализ и оценка результатов проводились с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2010» и «Statistica» 6.0.

***Результаты исследования и их обсуждение***

По результатам проведенного исследования, установлено, что до занятий и в первый учебный день 80 % старшеклассников имели высокие

показатели работоспособности, средний уровень отмечался у 17 % подростков, низкий уровень работоспособности выявлен у 3 % респондентов.

Анализ динамики работоспособности учащихся в течение первого дня недели показал, что у 42,5 % учащихся работоспособность возросла относительно их индивидуального исходного уровня, у 38,5 % опрошенных показатель не изменился, а у 13,6 % подростков наблюдается снижение работоспособности. Количественная и качественная характеристика показателей работоспособности учащихся в первый день учебной недели представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристика показателей работоспособности старшеклассников в первый день учебной недели

Группа учащихся	Характер изменений работоспособности					
	вработывание, %		начальное утомление, %		заметное утомление, %	
	до занятий	после занятий	до занятий	после занятий	до занятий	после занятий
Учащиеся 11 классов	65	42	35	54	0	4

Сравнение показателей скорости и точности выполнения работы в первый учебный день недели показало, что до начала занятий отмечался наиболее высокий темп работы при отсутствии ошибок. Темп и качество работы подростков после занятий уже в первый учебный день недели снизился на 21 %. Начальное утомление в этот период после занятий происходит у 54 % старшеклассников, что выше показателя до занятий. Невысокие показатели заметного утомления после занятий выявлено лишь у 4 % школьников, в то время как до занятий не выявлено вообще. Учебная нагрузка старшеклассников не приводит к значительному утомлению, что свидетельствует о сильном напряжении в образовательном процессе.

При исследовании характера работоспособности учащихся по окончании занятий в последний рабочий день недели установлено, что удельный вес старшеклассников со средними и высокими показателями работоспособности составил 69,8 и 49,6 % соответственно.

Сравнительная характеристика показателей работоспособности в первый и последний дни недели представлена в таблице 2.

Таблица 2 — Сравнительная характеристика показателей работоспособности учащихся в первый и последний дни учебной недели

Время наблюдения	До уроков		После уроков	
	темп работы (количество просмотренных знаков)	точность (количество ошибок на 500 знаков)	темп работы (количество просмотренных знаков)	точность (количество ошибок на 500 знаков)
Первый день недели	674,1	3,8	842	5,6
Последний день недели	736,4	3,2	892,2	2,9

Динамика темпа работы подростков показала, что к концу недели показатели возросли, а точность работы снизилась. Так, до уроков возрос темп работы на 9,2 %, снизилось количество ошибок на 15,8 %. После уроков темп работы практически не изменился, но заметно снизилось

количество ошибок (на 48,3 %), что может свидетельствовать об адекватной учебной нагрузке в течение учебной недели, рационально построенном расписании учебных занятий.

### **Выводы**

Таким образом, проведенные исследования по адаптации старшеклассников к образовательному процессу с различным уровнем общей суточной учебной нагрузки показал, что для подавляющего большинства подростков учебная нагрузка является адекватной и не вызывает неблагоприятных изменений в функционировании центральной нервной системы. Однако, следует учесть факт, что старшеклассники предполагают поступать в средние специальные и высшие учреждения образования. Для подготовки к централизованному тестированию они затрачивают достаточное количество времени на факультативы, курсы, дополнительные занятия и репетиторов, что сопровождается увеличением нагрузки и может привести к нестабильному психологическому состоянию.

Важным фактором в профилактике неблагоприятного влияния чрезмерных учебных нагрузок является рационально построенный режим дня, достаточное время для сна, чередование учебной деятельности, труда и отдыха в течение дня, преобладание активных видов отдыха, что особенно актуально для выпускников базовых и средних школ.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. 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.
2. Сухарев, А. Г. Мониторинг состояния здоровья школьников и образовательной среды / А. Г. Сухарев, Л. Ф. Игнатова, Н. М. Цыренова // I Конгресс российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. — М.: Издатель НИЦЗД РАМН, 2008. — 208 с.
3. Зазнобова, Т. В. Роль факторов образовательной среды в формировании здоровья старшеклассников / Т. В. Зазнобова, И. Г. Погорелова, Л. А. Решетник // Сибирский медицинский журнал. — 2011. — № 1. — С. 136–138.
4. Рукавкова, Е. А. Гигиеническая оценка режима дня школьников / Е. А. Рукавкова, Ж. В. Пахомова, Л. И. Бубликова // Ученые записки Орловского государственного университета. — 2014. — № 7 (63), Ч. 2. — С. 175–176.

**УДК 577.1/2:[616-05643-02:613.2]-07-053.2**

## **ЗОНУЛИН — КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ НЕИНВАЗИВНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ФОРМЫ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ**

**Матусевич В. И.**

**Учреждение образования**

**«Гродненский государственный медицинский университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь**

### **Введение**

В настоящее время не вызывает сомнений тот факт, что желудочно-кишечный тракт — не только орган пищеварения, но и важное звено иммунитета. Особенность его функционирования обусловлена воздействием многочисленных антигенов внешней среды, большой площадью контактов с ними (у детей около 200 м<sup>2</sup>), необходимостью сохранения равновесия между защитными реакциями против антигенных субстанций и патогенных микроорганизмов и толерантностью к пище и комменсальной флоре.