

Болдина Н. А., Лабодаева Ж. П., Тарасович Ж. И.

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Кафедра гигиены детей и подростков БГМУ, г. Минск

Современные достижения науки и широкое внедрение научных технологий в производственные процессы всех отраслей, в том числе и в сферу медицинского обслуживания населения, кардинально изменили не только условия трудового процесса, но и высоко подняли планку требований к выпускникам высших учебных заведений. Система высшего медицинского образования призвана готовить молодых специалистов с высоким уровнем теоретической подготовки, способных быстро и эффективно реагировать на современные достижения медицинской науки, владеющих широким спектром клинического мышления и навыками эпиде-

миологической оценки ситуации, готовых внедрять новые технологии в практическое здравоохранение. Проблема подготовки врачебных кадров всегда имела особое значение. Специфика обучения в медицинских вузах, готовность к работе с больными людьми требуют достаточно глубоких знаний. Решение этой задачи не возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Студенческий возраст характеризуется интенсивной работой над формированием своей личности, выработкой стиля поведения. Это время поиска молодыми людьми ответов на разнообразные нравственно-этические, эстетические, научные, общекультурные, политические и другие вопросы. Студенческий возраст также является заключительным этапом поступательного возрастного развития психофизиологических и двигательных возможностей организма. Молодые люди в этот период обладают большими возможностями для напряженного учебного труда.

Труд студентов является преимущественно умственным, существенной чертой которого становится уменьшение объема интенсивной физической мышечной деятельности. Для студентов, как и для людей умственного труда, это в основном повседневная двигательная активность с преимущественно статической нагрузкой.

Сочетание длительной и напряженной работы центральной нервной системы с гипокинезией способствует формированию у студентов специфического морфофункционального статуса организма, характеризующегося снижением активности функциональных систем. Одним из показателей морфофункционального статуса организма является умственная работоспособность. Умственная работоспособность определяется как способность человека к выполнению конкретной умственной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности. Основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки, а также определенные психофизические особенности, например, память, внимание, мышление и т. д.; физиологические — состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной, эндокринной и других систем; физические — уровень развития выносливости, силы, быстроты движений и т. д.; совокупность специальных качеств необходимых для конкретной деятельности. Работоспособность зависит от возможностей человека, адекватных уровню мотивации и поставленных целей.

Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность учащихся претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, на протяжении каждого полугодия и учебного года в целом. Длительность, глубина и направленность изменений определяется

функциональным состоянием организма до начала работы, особенностями самой работы, ее организацией и другими причинами.

Учебный день студента, как правило, начинается с не очень высокой продуктивности труда. В начале занятия не сразу удается сосредоточиться, активно включиться в работу. Проходит 10–15 мин, а иногда и больше, прежде чем работоспособность достигнет оптимального уровня. Этот первый период (вработывание) характеризуется постепенным повышением работоспособности и некоторыми ее колебаниями. Психофизиологическое содержание этого периода сводится к образованию рабочей доминанты, для чего большое значение имеет соответствующая установка. Второй период (оптимальной и устойчивой работоспособности) имеет продолжительность около 1,5–3 часов. Состояние организма характеризуется такими изменениями функций организма, которые адекватны выполняемой учебной деятельности. Третий период (полной компенсации) отличается тем, что появляются начальные признаки утомления, которые компенсируются волевым усилием и положительной мотивацией. В четвертом периоде наступает неустойчивая компенсация, нарастает утомление, наблюдаются колебания волевого усилия, продуктивность учебной деятельности снижается. При этом функциональные изменения отчетливо проявляются в тех органах, системах, психических функциях, которые в структуре конкретной учебной деятельности студента имеют решающее значение (зрительный анализатор, внимание, оперативная память и др.). В пятом периоде начинается прогрессивное снижение работоспособности, которое перед окончанием работы может смениться кратковременным ее повышением за счет мобилизации резервов организма (конечный прорыв). Дальнейшее продолжение работы влечет резкое снижение продуктивности в результате падения работоспособности и угасания рабочей доминанты (шестой период). В практической оценке динамики работоспособности часто третий и четвертый периоды характеризуют как периоды снижения работоспособности. Динамика умственной работоспособности в учебном недельном цикле характеризуется наличием периода вработывания в начале недели (понедельник, вторник), устойчивой работоспособности в середине недели (среда, четверг) и снижением в последние дни недели. В некоторых случаях отмечается ее подъем к концу недели, что связывают с явлением «конечного порыва». Типичная кривая работоспособности может изменяться при наличии фактора нервно-эмоционального напряжения, сопровождающего работу в различные дни недели. Такими факторами могут быть выполнение контрольной работы, участие в коллоквиуме, подготовка и сдача зачета.

Цель и задачи исследования: изучение динамики качественных и количественных показателей умственной работоспособности студентов 3-х

курсов медико-профилактического и педиатрического факультетов в динамике учебной недели.

Материалы и методы

Применение методики дозированной во времени работы с помощью корректурных таблиц позволят получить показатели, довольно информативно отражающие характер церебрального гомеостаза, в частности умственной работоспособности. Умственная работоспособность — одна из фундаментальных категорий гигиены деятельности. Она имеет двойственный характер: с одной стороны это наиболее интегральный и тонкий неспецифический показатель состояния здоровья и дееспособности, возможности приспособления студента к требованиям учебного заведения, с другой — специфический показатель возможности овладения конкретным учебным предметом. Прослежена тесная связь умственной работоспособности с состоянием здоровья, заболеваемостью, нервно-психическим статусом, условиями и характером работы и другими факторами.

Нами изучена умственная работоспособность у 458 студентов 3-х курсов БГМУ (289 человек — студенты 3-го курса педиатрического факультета, 169 — студенты 3-го курса медико-профилактического факультета).

Умственная работоспособность изучалась с помощью корректурных таблиц В. Я. Анфимова, учитывались следующие показатели: а) скорость (объем выполненной работы), т. е. количество просмотренных знаков и отражающая процесс возбуждения в коре головного мозга; б) точность (количество ошибок на 500 знаков) характеризующая уровень дифференцированного торможения. Исследования проводились в начале и конце учебного дня.

Индивидуальные сдвиги в выполнении корректурных проб оценивались: отсутствие изменений в конце рабочего дня, вработывание, первые признаки утомления, утомление и выраженное утомление.

Результаты и обсуждение

Анализ динамики умственной работоспособности студентов 3 курса педиатрического факультета (практические занятия с 8.00 до 11.30 часов) позволил установить изменения характеризующие работоспособность в течение рабочей недели. В понедельник отсутствие изменений, вработывание и первые признаки утомления отмечены у 53,5 % обследованных, что указывает на постепенное повышение работоспособности, образование рабочей доминанты и появление начальных признаков утомления, компенсирующих волевым усилием и положительной мотивацией. Утомление и выраженное утомление наблюдалось у 46,4 % студентов, что характеризуется неустойчивой компенсацией, утомлением и снижением продуктивности учебной деятельности. Следовательно, для понедельника характерна невысокая работоспособность, что связано с вхождением в привычный режим учебной работы после отдыха в выходной день.

Во вторник у 10,9 % студентов изменений работоспособности не наблюдалось, у 28,2 % — происходило вработывание и у 23,6 % констатировали первые признаки утомления. Следовательно, у 62,7 % обследованных наблюдалось образование рабочей доминанты с устойчивым функциональным состоянием организма. Утомление и выраженное утомление отмечено у 37,3 % учащихся. Таким образом, наряду с подъемом работоспособности у большинства обследуемых, каждый 3-й студент демонстрировал снижение одного или обоих показателей умственной работоспособности во второй день рабочей недели.

В среду образование рабочей доминанты и устойчивое функциональное состояние организма отмечено у 77,3 % студентов и только у 22,6 % обследуемых констатировали утомление и выраженное утомление. Следовательно, в среду у студентов отмечается период высокой и устойчивой работоспособности.

Четверг характеризовался самой высокой работоспособностью — 88,9 % показали вработывание и первые признаки утомления.

В пятницу вработывание, устойчивое функциональное состояние организма отмечено у 68,8 % учащихся, утомление и выраженное утомление — у 31,1 % студентов, что свидетельствует о достаточно высокой работоспособности к концу недели у преобладающего большинства студентов. Следовательно работоспособность студентов 3-го курса педиатрического факультета характеризуется достаточно устойчивым уровнем в течение недели, что подтверждается отсутствием изменений, вработыванием и первыми признаками утомления, наблюдающимися у 65,7 % студентов, снижение продуктивности работоспособности — лишь у 34,2 % студентов.

При изучении умственной работоспособности студентов 3-го курса медико-профилактического факультета установлено, что во вторник у большинства студентов преобладают вработывание (54,5 %) и первые признаки утомления (27,3 %), то есть психофизиологическое содержание этого периода характеризуется образованием рабочей доминанты и указывает на устойчивое функциональное состояние организма. В среду наблюдаются первые признаки утомления у 39,8 % исследуемых, однако проявилось утомление и выраженное утомление у 27,2 % студентов, что указывает на неустойчивую компенсацию, нарастающее утомление и снижение продуктивности работы.

В четверг у половины студентов не выявлено сдвигов работоспособности. Количество учащихся, работоспособность которых находилось в стадии вработывания и начальном этапе утомления и студентов без изменений умственной работоспособности, составило 71,4 %, утомление и выраженное утомление — в 28,5% наблюдений.

В пятницу работоспособность студентов оставалась достаточно высокой: вработывание выявлено у 41,2 %, первые признаки утомления — у 32,3 % и незначительное утомление — у 14,7 % исследованных. Итоговый анализ работоспособности за неделю показал достаточно высокий уровень функционального состояния организма: в стадии вработывания и отсутствия изменений находится 40,8 %, утомления и выраженного утомления — 23,6 % студентов.

При сравнении работоспособности студентов 3-го курса медико-профилактического и педиатрического факультетов отмечено тенденция более ярких положительных сдвигов работоспособности у студентов медико-профилактического факультета: образование рабочей доминанты и устойчивое функциональное состояние организма имели место у 76,3 % студентов медико-профилактического факультета против 65,7 % у будущих педиатров.

Выводы:

1. Кривая работоспособности студентов 3-го курса педиатрического факультета характеризуется периодом вработывания в понедельник и вторник, высокой работоспособностью в среду и снижением ее в пятницу.

2. Высокая работоспособность у студентов 3-го курса медико-профилактического факультета наблюдалась во вторник, снизилась в среду, незначительные колебания наблюдались в четверг и пятницу.

3. На 3-м курсе в динамике учебной недели более высокий и устойчивый уровень работоспособности наблюдался у студентов медико-профилактического факультета по сравнению со студентами педиатрического факультета.

Заключение

На умственную работоспособность студентов в течение недели влияет ряд факторов, которые оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на функциональное состояние организма. К факторам, способствующим поддержанию работоспособности на высоком уровне, относятся следующие: практические занятия в первую половину дня; длительность рабочего дня (включая практические занятия и лекции) не должна превышать 7 учебных часов; регулярные перерывы на занятиях и перед лекцией способствуют сохранению работоспособности.

На умственную работоспособность влияет и профиль изучаемого предмета, так как на 3-м курсе медико-профилактического факультета изучают валеологию — предмет, который соответствует характеру избранной специальности, и с учетом накопленных знаний легче усваивается студентами. На педиатрическом факультете студенты изучают гигиену детей и подростков, к которой они менее подготовлены, и этот предмет для них более сложный. В результате в течение недели у студентов медико-профилактического факультета наблюдается более высокий и устойчи-

вый уровень работоспособности по сравнению со студентами педиатрического факультета.

Высокий эффект в сохранении и повышении умственной работоспособности даёт смена видов деятельности, чередование умственных и физических нагрузок, оптимальная двигательная активность в течение дня с применением физкультурных занятий, прогулок, пробежек, использование игровых видов спорта, плавание и др. Однако, согласно исследованиям кафедры гигиены детей и подростков, 86 % студентов 3-го курса медико-профилактического факультета ведут «сидячий образ жизни», 64 % студентов обоих факультетов сокращают двигательную активность в течение дня, предпочитая ей просмотр телепередач [2, 3]. На умственную работоспособность влияют режим питания, достаточный сон, режим труда и отдыха. Согласно опросу обследованных студентов, ухудшают состояние здоровья у студентов медико-профилактического факультета качество питания (64 %), экологические условия (35 %), условия труда/учебы (32 %); у педиатров ведущими отрицательными факторами стали условия труда/учебы (56 %), качество питания (50 %) и экологические условия (50 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гигиена детей и подростков : руководство к практическим занятиям* : учеб. пособие / под ред. В. Р. Кучмы. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 560 с.
2. *Рациональная организация жизнедеятельности как сохранение здоровья студенческой молодёжи* / Т. С. Борисова [и др.] // Тезисы материалов 2-й Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул, 2013. С. 64.
3. *Рейтинг здоровья в системе ценностей студентов-медиков* / М. М. Солтан [и др.] // Здоровье для всех : материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф. Пинск : Полеск. ГУ, 2012. С. 186–190.