

# УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ РЕЖИМОМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

*Л.В. Шарова, Т.В. Абызова, А.В. Шаров*

*Пермский государственный педагогический университет, г. Пермь*

**Целью работы явилось исследование уровня здоровья и адаптационных возможностей организма студентов с различным режимом двигательной активности на протяжении учебного года с помощью биоинформационных технологий.**

*Ключевые слова: адаптационные возможности организма, индукционная терапия, студенты спортсмены, биоинформационные методы.*

**Введение.** Здоровье – величайшая социальная ценность. Хорошее здоровье – основное условие для выполнения человеком его биологических и социальных функций, фундамент для самореализации личности [2, 8].

Проблема стресса – одна из ведущих проблем, с которой сталкивается молодой человек, поступивший в вуз, так как обучение в высшей школе предъявляет повышенные требования к его адаптационным возможностям на этапе адаптации к новым условиям деятельности, протекающим при повышенных эмоциональных нагрузках, при изучении большого объема новой специальной информации, на фоне гиподинамии и авитаминоза [9, 12]. Нервно-психическое, эмоциональное напряжение взаимосвязано с разнообразными изменениями в деятельности сердечно-сосудистой системы, дыхания и других органов и систем, приводящее к нарушению систем адаптации, что ведет к переутомлению и нарушению здоровья [1, 7]. В качестве объективного критерия адаптации студентов к учебной деятельности служит состояние их психофизиологических функций.

Многогранное изучение учебной нагрузки, включающей социально-психологический и психофизиологический компоненты, является актуальным направлением научных исследований [1]. Одним из условий формирования и совершенствования механизмов адаптации к умственным нагрузкам является двигательная активность, которая может выступать как оптимизирующий и как дезадаптивный фактор – при нерациональном ее применении. Физические нагрузки вызывают перестройки различных функций организма, воздействуют на умственную работоспособность, внимание, оперативное мышление, объем переработанной информации [4]. При этом спортивная деятельность молодого человека сопровождается регулярными интенсивными физическими нагрузками и эмоциональными переживаниями. Потребность в исследовании влияния различных режимов двигательной активности на адаптационные возможности организма студентов при учебных нагрузках

сохраняется в связи с их возрастанием и происходящим одновременно ухудшением адаптационного потенциала, определяемого через показатели здоровья [2, 3, 6, 10, 13].

В практической медицине все большее внимание уделяется биоинформационным методам неинвазивной диагностики, отвечающим требованиям безопасности обследования, комфортности, оперативности, всесторонности с высокой достоверностью результатов и обеспечивающим системный подход к определению дисфункциональных изменений на начальной стадии функциональных изменений [5, 11, 14]. Принимая во внимание, что одним из важных показателей здоровья, определяющих многоуровневый характер адаптационных возможностей организма (АВО) является психологическое состояние человека и его резервные возможности, нами была проведена исследовательская работа с привлечением студентов вуза.

**Методы и организация исследования.** В проводимых нами исследованиях приняли участие 132 студента, в том числе студенты, занимающиеся спортом ( $n = 70$ ), имеющие квалификационный уровень – мастера спорта РФ, ( $n = 15$ ), кандидаты в мастера спорта ( $n = 16$ ), I-й взрослый разряд ( $n = 39$ ), средний возраст которых составил  $20,10 \pm 0,38$  и студенты, не занимающиеся спортом ( $n = 62$ ), средний возраст –  $19,32 \pm 0,26$ .

В ходе реализации поставленной цели нами проведено изучение ответной реакции со стороны психофизиологического состояния организма на учебные нагрузки у студентов с применением следующих методов исследования: анамнез, тестовая система Г.Л. Апанасенко; психологическое тестирование уровня реактивной тревожности (РТ) и личностной тревожности (ЛТ) по Шкале самооценки Спилбергера–Ханина, оценка эмоционального состояния «Самочувствие – Активность – Настроение» (САН), состояние кратковременной памяти по методике заучивания десяти слов А.Р. Лурия; исследование функции функционального состояния мышечного корсета; исследование вегетативной реактивности на первой минуте ортоклиностагиче-

ской пробы; функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы организма при помощи нагрузочного теста (велозергометрия); биоинформационные методы (электропунктурная диагностика, вегетативный резонансный тест), методы математической статистики.

## Результаты и их обсуждение.

1. Согласно данным опроса выявлено, что студенты-спортсмены (1-я группа) предъявляли жалобы на сонливость – 57,1 %, (n = 40), усталость – 24,3 %, (n = 17), плохое настроение – 7,2 %, (n = 5), головные боли – 5,7%, (n = 4), головокружение – 5,7 %, (n = 4) (рис. 1). Студенты, не занимающиеся спортом (2-я группа), чаще жаловались на усталость – 50%, (n = 31); сонливость – 19,3 %, (n = 12); плохое настроение – 11,3 %, (n = 7); головные боли – 9,7 %, (n = 6); головокружение – 9,7 %, (n = 6) (рис. 2).

сравнении со студентами 2-й группы (n = 15) – 24 %, (p ≤ 0,05) (рис. 3).

3. По данным велозергометрии установлено, что физическая форма оценивалась *хорошо* у 70 % и 27 % лиц в 1-й и 2-й группах соответственно, (p ≤ 0,05).

4. Данные силовой выносливости мышц спины (160,00 ± 0,54), шеи (150,00 ± 1,23) и живота (100,00 ± 0,87) у студентов 1-й группы статистически значимо выше, по сравнению со студентами 2-й группы, (100,20 ± 1,42), (110,15 ± 0,66) и (65,30 ± 0,33), (p ≤ 0,05).

5. Согласно данным вегетативной реактивности на первой минуте с применением клиностатической пробы, у 39 студентов 1-й группы выявлено урежение пульса, свидетельствующее о повышении возбудимости парасимпатического отдела

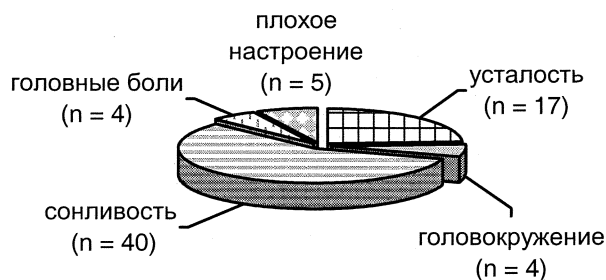


Рис. 1. Жалобы, предъявляемые студентами первой группы

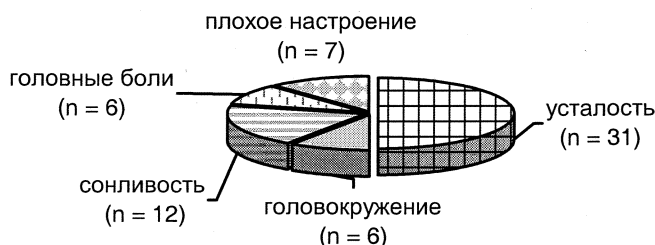


Рис. 2. Жалобы, предъявляемые студентами второй группы

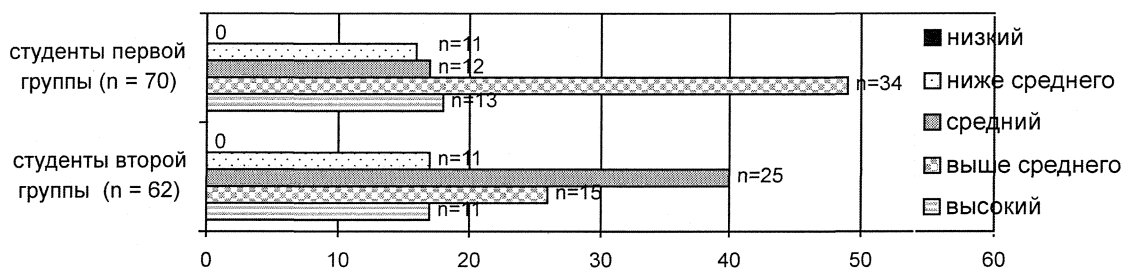


Рис. 3. Сравнительный анализ по сумме баллов количества физического здоровья по Г.Л. Апанасенко у студентов с различной физической активностью

2. Результаты исследования количества физического здоровья по тестовой системе Г.Л. Апанасенко у студентов обеих групп соответствовали *среднему* оценочному баллу – 12,83 ± 0,71 и 12,55 ± 1,08 соответственно, оцениваемые как напряженные механизмы адаптации [2]. Анализ структуры показателей физического здоровья выявил баллы *выше среднего* у 34 студентов 1-й группы – 49 %, в

ВНС (16,48 ± 1,27), что соответствовало 55,7 %, (p ≤ 0,05), у 34 студентов 2-й группы – (14,06 ± 1,93) – 54,8%, что указывает на присутствие переутомления по «парасимпатическому» типу и напряжение адаптации к нагрузкам в обеих группах. Результаты *ортостатической* пробы соответствовали норме у студентов обеих групп – (13,55 ± 1,58) и (16,61 ± 0,93) соответственно.

6. У 7 % студентов (n = 5) 1-й группы показатель САН соответствовал низкому, в отличие от студентов 2-й группы, где низкий показатель САН не определялся, (p ≤ 0,05) (рис. 4).

нормальными значениями (от 50 до 65 условных единиц) на меридианах лимфатической системы (Лф), нервной дегенерации (Нд), эндокринной системы (Энд), легких (Ле), толстого кишечника (Тл),

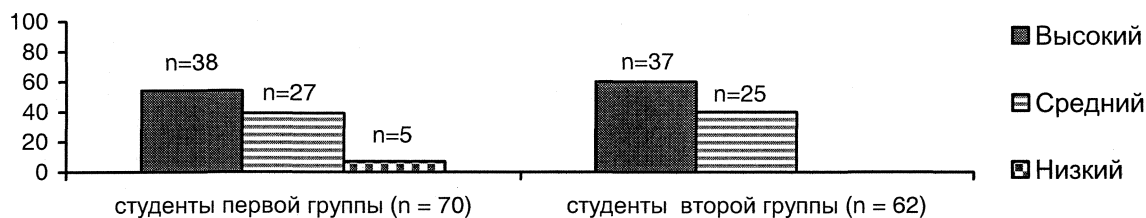


Рис. 4. Сравнительный анализ психологического тестирования САН у студентов с различной физической активностью (%)

7. По данным психометрических показателей установлено, что у студентов 1-й группы выявлены *низкие* показатели уровня реактивной тревожности (29,72 ± 2,15), у студентов 2-й группы – *умеренные*, (42,01 ± 1,42), (p ≤ 0,05). Данные исследования ЛТ в группах наблюдения соответствовали *умеренному* и не имели значимых различий (см. таблицу).

При этом у 12 % студентов 1-й группы выявлен *высокий* уровень РТ, в сравнении со студентами 2-й группы – 25 %, (p ≤ 0,05) (рис. 5).

При оценке когнитивных функций у 48,6 % студентов (n = 34) 1-й группы и у 25,8 %, студентов (n = 16) 2-й группы наблюдалось снижение уровня кратковременной памяти по методике А.Р. Лурия, (p ≤ 0,05).

**Оценка уровня здоровья методом электропунктурной диагностики**, по данным электрофизиологического измерения биологически активных точек (ЭФИ БАТ) в группах обследованных лиц (n = 132), показала снижение средних значений показателей электропроводности по сравнению с

тонкого кишечника (Тн), кровообращения (Кр), что интерпретировалось как снижение функций соответствующих органов и систем [5] (рис. 6).

Низкие показатели ЭФИ БАТ отмечены у 81,4 % студентов (n = 57) 1-й группы и у 77,4 %, (n = 48) лиц 2-й группы, (p ≥ 0,05). При этом у студентов 1-й группы показатели на меридиане Лф в 1,5 раза выше, чем у студентов 2-й группы, что свидетельствует о более ослабленном состоянии организма у студентов, не занимающихся спортом.

В ходе исследований психофизиологического состояния организма студентов в различные периоды учебного процесса, включая зимнюю и летнюю экзаменационную сессии, статистически достоверно определялось ухудшение следующих показателей здоровья: увеличение количества студентов с определяемыми высокими показателями ЛТ – с 6 % до 20 % (1-я группа) и с 12 % до 41 % (2-я группа); рост уровня РТ с 11 % до 34 % (1-я группа); отклонение от нормы показателей вегетативного статуса, связанных с повышением активности симпатического звена ВНС (ортоста-

Среднегрупповые результаты исследования уровня реактивной и личностной тревожности у студентов по шкале самооценки Спилбергера–Ханина

Исследуемые (n = 132)	Баллы (M ± m)	
	Реактивная тревожность	Личностная тревожность
Студенты 1-й группы, (n = 70)	29,72 ± 2,15*	40,55 ± 1,57
Студенты 2-й группы (n = 62)	42,01 ± 1,42	40,63 ± 1,26

Примечание: \* – достоверность различий в группах наблюдения по показателю РТ (p ≤ 0,05).

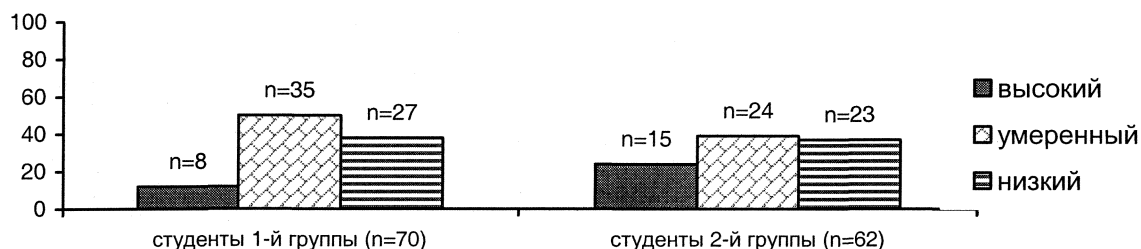


Рис. 5. Сравнительный анализ структуры показателей уровня реактивной тревожности у студентов с различной физической активностью (%)

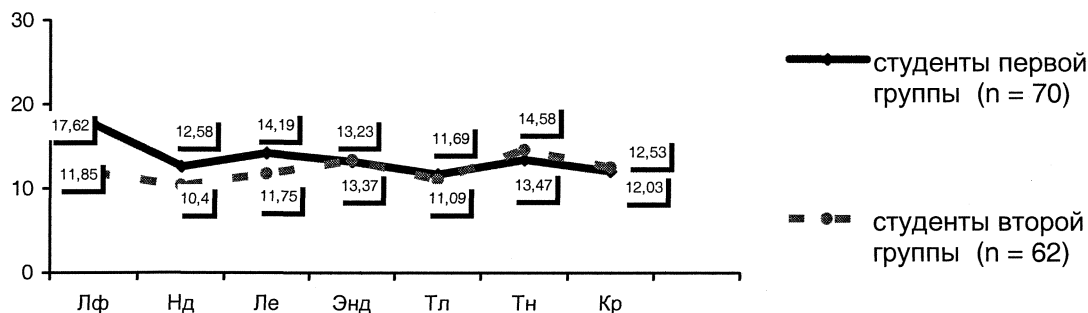


Рис. 6. Среднегрупповые результаты электрофизиологического измерения биологически активных точек у студентов (у.е)

тическая проба) у студентов 2-й группы ( $25,88 \pm 1,12$ ) и повышенной активности парасимпатического звена (клиностатическая проба) у студентов 1-й группы ( $16,44 \pm 0,52$ ) и 2-й группы ( $14,66 \pm 1,02$ ). Полученные данные являются маркером состояния повышенного функционирования организма, напряжения сил с наибольшей выраженностью роста состояния эмоционального напряжения у студентов в период сессии.

В качестве средства повышения адаптационных возможностей организма нами применялся способ регуляции функциональных ритмов головного мозга (РФРГМ) на основе индукционной терапии и вегетативного резонансного теста. Одним из показателей здоровья, определяющим многоуровневый характер функционального состояния организма, является биологическая активность мозга, выражающаяся в регуляции функциональных ритмов. Способ РФРГМ основан на биоинформационных технологиях, заключается в стимуляции саморегуляции нарушенных функциональных ритмов головного мозга с помощью частот индивидуально подобранных программ «Ритмы мозга».

В проводимом исследовании принимали участие 55 студентов-добровольцев, применялся способ РФРГМ, в том числе 35 студентов, занимающихся спортом (1-я подгруппа) и 20 студентов, не занимающихся спортом (2-я подгруппа). Индивидуальное тестирование осуществлялось на аппаратно-программном комплексе «Имедис-Фолль», разрешенном к применению № 95/311-120 с последующей коррекцией авторского способа регуляции функциональных ритмов головного мозга с помощью индукционной терапии, зарегистрированного ФГУП «ВНИИЦ», № 73200700032 РФ, от 17.04.07. У студентов 1-й подгруппы (n = 35) протестированы следующие программы: сна (n = 12), покоя (n = 10), церебральная (n = 7), депрессии (n = 6).

У студентов 2-й подгруппы (n = 20) – программы покоя (n = 10), сна (n = 5), обучения (n = 3), церебральная программа (n = 2).

Коррекционное воздействие проводилось в режиме электропунктурной терапии, управление режимами которой осуществляется при помощи программного обеспечения. Психосоматическая

коррекция при помощи выборочных программ индукционной терапии позволяет воздействовать на сам процесс формирования психосоматического расстройства путем воздействия на процессы торможения и возбуждения в подкорковых структурах (лимбической системы) и отделов коры головного мозга, а также механизмы их синхронизации. Воздействие индивидуально протестированными программами РМ на студентов-добровольцев осуществлялось бесконтактным методом с использованием индукционного устройства (петли), при котором происходит взаимодействие электромагнитных волн индуктора с электромагнитными полями головного мозга. Это приводит к нормализации и восстановлению работы внутренних органов.

После курса коррекции наблюдаемый эффект у студентов 1-й и 2-й подгрупп выразался в следующем: исследуемые отметили снижение усталости, сонливости, улучшение настроения, повысилась работоспособность; наблюдалась положительная динамика показателей ЭФИ БАТ у 20 и 11 исследуемых в 1-й и 2-й подгруппах соответственно, ( $p \leq 0,05$ ); снижение высоких показателей РТ с 40 %, (n = 14) до 20 %, (n = 7); с 50 %, (n = 10) до 15 % (n = 3), ( $p \leq 0,05$ ); улучшились показатели вегетативной реактивности через снижение напряжения парасимпатического звена ВНС с 51,4 %, (n = 18) до 22,8 % (n = 8); с 60 %, (n = 12) до 25 %, (n = 5), ( $p \leq 0,05$ ).

Таким образом, в ходе проведенных исследований нами сделаны следующие **выводы**:

1. Выявлено снижение адаптационных возможностей организма у студентов-спортсменов и студентов, не занимающихся спортом.

2. Учебные нагрузки оказывают влияние на показатели психофизиологического состояния организма и наблюдается снижение адаптационных возможностей организма у студентов с различной физической активностью, что выразалось в снижении резервных возможностей функционального состояния организма, вегетативной регуляции и психоэмоционального статуса.

3. Применение способа регуляции функциональных ритмов головного мозга с помощью индукционной терапии и вегетативного резонансного теста «Имедис-тест» саногенетически обосновано

для предупреждения развития патологических состояний и своевременной коррекции функционального состояния организма у студентов с различной двигательной активностью.

### Литература

1. Агаджанян, Н.А. *Здоровье студентов* / Н.А. Агаджанян. – М.: Россия, 1997. – 200 с.
2. Апанасенко, Г.Л. *Медицинская валеология* / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – М.: Изд-во Феникс, 2000. – 244 с.
3. Богатырев, В.С. *Исследование состояния здоровья студентов* / В.С. Богатырев // *Материалы Сателлитного симпозиума XX Съезда физиологов России «Экология и здоровье»*. – М.: РУДН, 2007. – С. 14–17.
4. Виленский, М.Я. *Проблема оптимального соотношения умственной и физической деятельности студентов* / М.Я. Виленский // *Проблемы умственного труда*. – М., 1983. – Вып. 6. – С. 79–85.
5. Готовский, Ю.В. *Электропунктурная диагностика и терапия с применением вегетативного резонансного теста «Имедис-тест»: метод. рекомендации* / Ю.В. Готовский. – М., 1997. – С. 5–7.
6. Давиденко, Д.Н. *Психологические основы функциональных состояний: учеб. пособие* / Д.Н. Давиденко, В.И. Григорьев. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2005. – 242 с.
7. Дмитриева, Н.В. *Системный анализ полипараметрических синдромов у студентов при развитии стресса в период учебы* / Н.В. Дмитриева, В.Ю. Шевелев // *Вестник РАМН*. – 1998. – № 1. – С. 8–14.
8. Лубышева, Л.И. *Социология физической культуры и спорта: учеб. пособие* / Л.И. Лубышева. – М.: Академия, 2001. – 240 с.
9. Пономарева, А.Г. *Дискомфортные состояния у студентов и методы их коррекции: учеб.-метод. пособие* / А.Г. Пономарева, В.М. Медведев, А.В. Беляева. – М.: Изд-во РУДН., 2004. – 35 с.
10. Хрипкова, А.Г. *Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам* / А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
11. Шарова, Л.В. *Биоинформационные подходы к оценке и восстановлению адаптационных резервов организма: дис. ... д-ра биол. наук* / Л.В. Шарова. – М., 2007. – 304 с.
12. Яницкий, М.С. *Состояния психической дезадаптации у студентов и пути оптимизации адаптационного процесса в вузе // Вопросы общей и дифференциальной психологии*. – Кемерово, 1998. – С. 58–67.
13. Pate, R.R. *Physical activity and public health: A recommendation from the Centres for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine* / R.R. Pate, M. Pratt, S.N. Blair et al. // *J. of the Amer. Med. Association*. – 1995. – V. 273. – P. 402–407.
14. Voll, R. *The phenomenon of medicine testing electroacupuncture according to American journal of acupuncture* / R. Voll. – 1980. – II. – P. 40.

Поступила в редакцию 17 января 2010 г.