



УДК 159.91

Исследование функционального состояния студентов разных курсов в течение учебного дня

И. Н. Гутник, И. В. Ярославцева, И. А. Конопак, Н. Е. Исакова

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Аннотация. Представлены результаты психофизиологического исследования уровня напряженности регуляторных систем и состояния работоспособности центральной нервной системы, данные субъективной оценки своего состояния до и после учебной нагрузки, полученные в группе студентов 1-го–4-го курсов биолого-почвенного факультета ИГУ. Показано, что снижение работоспособности центральной нервной системы после учебных нагрузок происходит у большинства студентов 1-го–3-го курсов, а напряжение регуляторных механизмов более выражено у студентов 1-го и 4-го курсов. Результаты исследования свидетельствуют, что наибольшему воздействию разных факторов подвержены студенты 1-го курса. Для предотвращения психосоматических нарушений в этой группе студентов целесообразно проведение адаптационных мероприятий.

Ключевые слова: функциональное состояние, регуляторные системы, нервная система, психофизиологические характеристики, вариационная кардиоинтервалометрия, зрительно-моторная реакция.

Актуальность

Студенты вузов составляют многочисленную группу лиц умственного труда, деятельность которых характеризуется определенными особенностями: наличием большой и неравномерной нагрузки, следствием которой является нарушение режима отдыха и питания, что ведет к переутомлению, снижению способности к усвоению знаний, выражающемуся в неуспешности обучения, что в конечном итоге может стать причиной срыва адаптации и развития патологических нарушений в организме [8; 16].

Важной задачей при профессиональной подготовке молодежи в вузе становится прогнозирование, контроль и регуляция состояния здоровья студентов, являющегося показателем качества жизни. Сегодня, по данным ряда авторов, психосоматические расстройства в виде функциональных нарушений обнаруживаются у 40–68 % подростков, обратившихся к врачам.

Функциональное состояние зависит от совокупности трех составляющих: 1) внутренних психофизиологических условий; 2) внешней среды, в том числе и социальной; 3) факторов деятельности [5; 12]. Процесс адаптации к учебе в вузе является сложным и многогранным явлением, к которому относятся как социальные, так и физиологические способы адаптации организма.

Уровень влияния учебных нагрузок на процесс адаптации более высок в период сессии и экзаменов. Отрицательное эмоциональное состояние усугубляется и затягивается в случае неудачной сдачи экзаменационной сессии, что делает стресс продолжительным.

Согласно исследованиям Е. А. Беликовой [2], Е. Н. Богданова [3], Э. М. Ермаковой [6], Н. А. Линник [9], Р. У. Гаттарова [4], С. В. Зиминой [7], Э. Б. Ляховой [10], В. А. Батаршева [1], В. П. Максимова [11] и др., во время сессии у большинства студентов отмечаются значительные изменения показателей системы кровообращения, биопотенциалов головного мозга, а также биохимических показателей, которые не достигали нормы после экзаменов в течение 2–3 суток, что позволяет считать экзамен для студентов выраженным стрессогенным фактором.

Схожие результаты, показывающие, что у студентов в экзаменационный период меняются физиологические характеристики, такие как частота сердечных сокращений и артериальное давление, частота дыхания, появляются дрожание рук, повышенное потоотделение, описаны в работах D. Taylor [22].

Биохимические исследования, проведенные Р. С. Низамутдиновой [13], показали достоверное повышение экскреции адреналина в дни, следующие после каждого экзамена. При этом повышение концентрации адреналина почти в два раза регистрировалось после сдачи последнего экзамена, когда психоэмоциональное напряжение уже снизилось. В работах О. П. Доцоева [20], А. И. Пряжникова [15], С. О. Скворцовой [17], Е. А. Тищенко [18], Л. М. Янукайс [21] установлено, что на протяжении сессии под влиянием хронического эмоционального стресса происходит повышение электрической активности головного мозга и отмечаются трудности с восстановлением нормального уровня биопотенциалов, особенно после последнего экзамена.

Исходя из проведенного анализа исследований проблемы влияния учебных нагрузок на адаптационные механизмы студентов, можно сделать вывод, что их увеличение в вузе, по сравнению со школой, выступает значительным стрессовым фактором, еще более негативно – влияние экзаменационных сессий. Вместе с тем мало изучена динамика адаптации студентов к учебным нагрузкам в течение всего периода обучения. В связи с этим поставлена следующая цель: исследовать функциональное состояние студентов разных курсов биолого-почвенного факультета ИГУ в течение учебного дня.

Объекты и методы исследования

Мониторинговая работа для регистрации психофизиологических показателей функционального состояния студентов биолого-почвенного факультета осуществлялась с помощью устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «психофизиолог». В программе задействованы следующие тесты и методы: опросник САН (для выявления уровней самочувствия, активности, настроения), вариационная кардиоинтервалометрия ВКМ (для оценки функционального состояния и адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, определения уровня напряженности регуляторных систем), сложная зрительно-моторная реакция СЗМР (для оценки функционального состояния центральной нервной системы (определение уровня работоспособности)) [19].

В исследовании принимали участие 82 студента в возрасте 18–21 года. Из них: 16 студентов (13 девушек, 3 юноши) 1-го курса; 25 студентов (16 девушек, 9 юношей) 2-го курса; 23 студента (17 девушек, 6 юношей) 3-го курса, 18 студентов (15 девушек, 3 юноши) 4-го курса. Тестирование проводилось два раза в день – до начала учебных занятий (8:30) и, соответственно, после их окончания (13:00).

Результаты и обсуждение

Данные теста СЗМР

Результаты проведенного теста сложной зрительно-моторной реакции представлены гистограммами и графиками (рис. 1–4): по вертикали обозначен уровень сенсомоторных реакций от 0 до 5. Уровень определялся баллами на основе скорости сенсомоторных реакций, стабильности реакций, выявляемых по среднеквадратичному отклонению и количеству ошибок. Уровень 5 баллов соответствует высокому показателю; уровень 4 балла – показателю выше среднего; 3 балла – средний; 2 балла – сниженный; 1 балл – низкий; 0 баллов – критический [19]. По горизонтали отмечено количество студентов, прошедших тест СЗМР. Столбцы синего цвета обозначают уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки, а линии красного цвета – уровень сенсомоторных реакций после учебной нагрузки.

Результаты по курсам:

1-й курс (рис. 1): у 8 из 16 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки соответствовал высокому (5 баллов) показателю; у 3 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки относился к показателю выше среднего (4 балла); у 3 студентов уровень сенсомоторных реакций был средним (3 балла) и у 2 студентов уровень сенсомоторных реакций был сниженным (2 балла).

После учебной нагрузки уровень сенсомоторных реакций остался высоким (5 баллов) у 3 студентов из 8 исходных, показатель выше среднего (4 балла) остался у 2 студентов из 3 исходных, также у 2 студентов из 3 исходных уровень сенсомоторных реакций соответствовал среднему (3 балла) показателю, у 7 студентов уровень имел сниженный показатель (2 балла) и у 2 студентов уровень сенсомоторных реакций имел низкий показатель (1 балл).

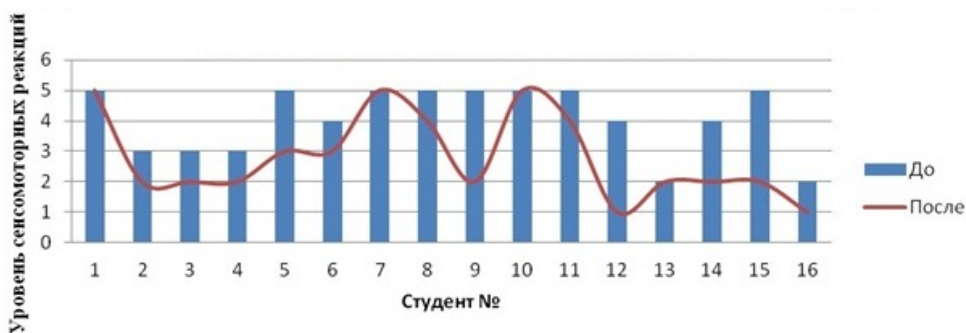


Рис. 1. Уровень сенсомоторных реакций студентов 1-го курса

В целом снижение уровня работоспособности выявлено у 75 % студентов. Уровень сенсомоторных реакций после учебной нагрузки снизился до показателей ниже среднего у 56,3 % студентов.

2-й курс (рис. 2): у 13 из 25 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки соответствовал высокому (5 баллов) показателю, у 5 студентов относился к показателю выше среднего (4 балла), у 3 студентов уровень сенсомоторных реакций был средним (3 балла), у 3 студентов – сниженным (2 балла) и у 1 студента уровень сенсомоторных реакций имел низкий (1 балл) показатель.

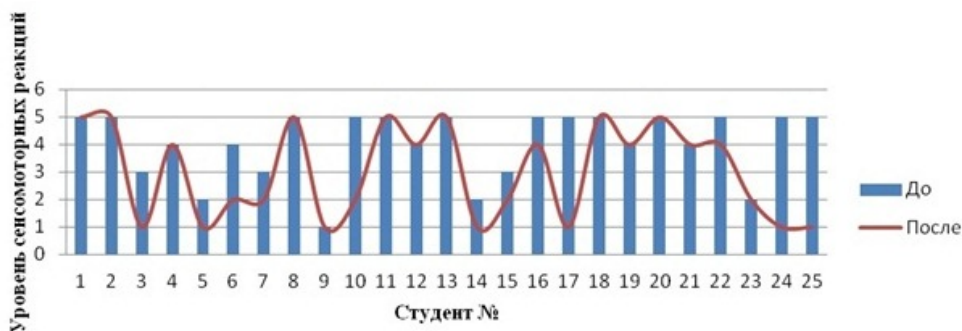


Рис. 2. Уровень сенсомоторных реакций студентов 2-го курса

После учебной нагрузки уровень сенсомоторных реакций остался высоким (5 баллов) у 7 студентов из 13 исходных, показатель выше среднего (4 балла) стал у 6 студентов из 25, ни у одного из 3 исходных студентов не остался средний (3 балла) показатель уровня сенсомоторных реакций, у 5 студентов этот уровень имел сниженный (2 балла) показатель и у 7 студентов уровень сенсомоторных реакций имел низкий (1 балл) показатель.

Снижение работоспособности выявлено у 48 % студентов. Уровень сенсомоторных реакций после учебной нагрузки снизился до показателей ниже среднего у 44 % студентов.

3-й курс (рис. 3): у 13 из 23 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки соответствовал высокому (5 баллов) показателю, у 5 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки относился к показателю выше среднего (4 балла), у 2 студентов был средним (3 балла), у 2 студентов – сниженным (2 балла) и у 1 студента уровень сенсомоторных реакций имел низкий (1 балл) показатель.

После учебной нагрузки уровень сенсомоторных реакций остался высоким (5 баллов) у 6 студентов из 13 исходных, показатель выше среднего (4 балла) у 5 исходных студентов не изменился, у 4 студентов из 23 уровень сенсомоторных реакций стал средним (3 балла), у 4 студентов этот уровень имел сниженный (2 балла) показатель и у 4 студентов уровень сенсомоторных реакций имел низкий (1 балл) показатель.

Снижение работоспособности выявлено у 43,5 % студентов. Уровень сенсомоторных реакций после учебной нагрузки снизился до показателей ниже среднего у 35 % студентов.

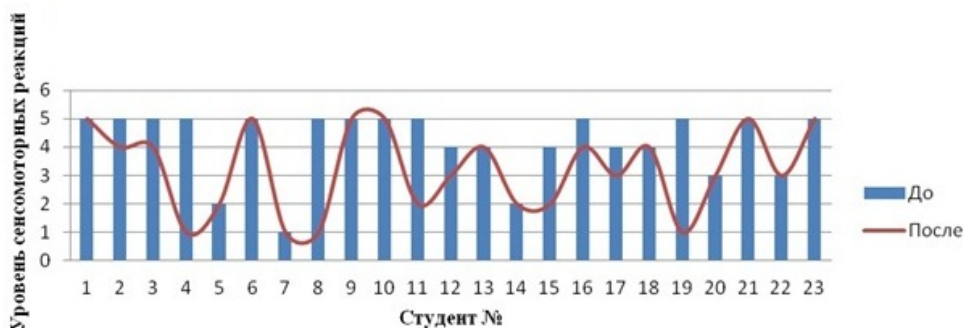


Рис. 3. Уровень сенсомоторных реакций студентов 3-го курса

4-й курс (рис. 4): у 5 из 18 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки соответствовал высокому (5 баллов) показателю, у 7 студентов уровень сенсомоторных реакций до учебной нагрузки относился к показателю выше среднего (4 балла), у 3 студентов уровень сенсомоторных реакций был средним (3 балла).

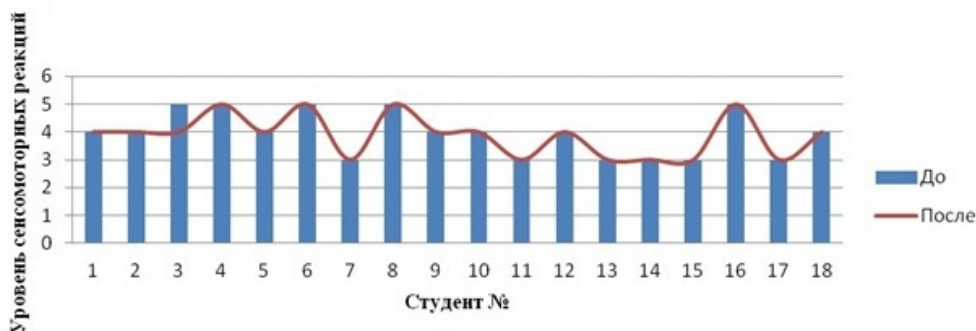


Рис. 4. Уровень сенсомоторных реакций студентов 4-го курса

После учебной нагрузки уровень сенсомоторных реакций остался высоким (5 баллов) у 4 студентов из 5 исходных, показатель выше среднего (4 балла) стал у 8 студентов, средний уровень сенсомоторных реакций (3 балла) зафиксирован у 6 студентов. Уровень сенсомоторных реакций до и после учебной нагрузки значительно не изменился.

В целом по итогам анализа показателей СЗМР можно отметить тенденцию к адаптации студентов к учебным нагрузкам с 1-го по 4-й курс. Уровень работоспособности центральной нервной системы после учебной нагрузки был снижен у 56,3 % студентов 1-го курса. На 2-м курсе 44 % студентов имеют сниженный уровень работоспособности центральной нервной системы после учебной нагрузки. 35 % студентов 3-го курса также имеют сниженный уровень работоспособности центральной нервной системы после учебной нагрузки. У студентов 4-го курса этот показатель не изменился в течение учебного дня.

Данные теста ВКМ

Результаты теста вариационной кардиоинтервалометрии представлены на рис. 5–8: по вертикали обозначен уровень напряжения регуляторных систем (критерием классов функционального состояния является оценка функционального состояния от 0 до 5, характеризующаяся по частоте сердечного ритма и вариабельности RR-интервала электрокардиограммы (оценка 5 баллов соответствует оптимальному уровню функционального состояния, оценка 4 балла – близкому к оптимальному, 3 – допустимому функциональному состоянию, 2 – предельно допустимому, 1 – негативному и оценка 0 баллов – критическому функциональному состоянию); по горизонтали – количество студентов, прошедших тест ВКМ. Столбцы синего цвета указывают уровень состояния регуляторных систем до учебной нагрузки, а линии красного – после учебной нагрузки.

Результаты по курсам:

1-й курс (рис. 5), в тестировании приняли участие 14 студентов из 16 заявленных: у 5 из 14 студентов уровень функционального состояния до учебной нагрузки соответствовал оптимальному (5 баллов) показателю, у 3 студентов уровень функционального состояния до учебной нагрузки относился к показателю, близкому к оптимальному (4 балла), у 4 студентов – уровень функционального состояния был допустимым (3 балла), у 2 студентов – предельно допустимым (2 балла).

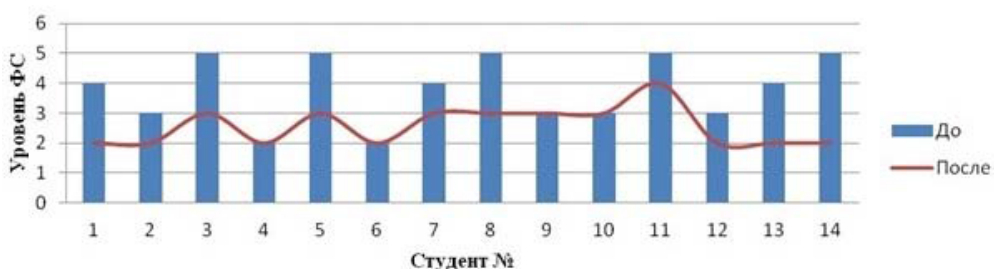


Рис. 5. Изменение уровня функционального состояния студентов 1-го курса

После учебной нагрузки уровень функционального состояния ни у одного из 5 исходных студентов не имел оптимальный (5 баллов) показатель, уровень функционального состояния остался близким к оптимальному (4 балла) у 1 студента из 3 исходных, допустимый показатель (3 балла) стал у 6 студентов из 14, у 7 студентов уровень функционального состояния имел предельно допустимый показатель (2 балла).

Уровень функционального состояния после учебной нагрузки снизился у 71,4 % студентов, при этом показатель ниже среднего выявлен у 50 % студентов.

2-й курс (рис. 6), в тестировании приняли участие 24 студентов вместо 25 предполагаемых изначально: у 2 из 24 студентов уровень функционального состояния до учебной нагрузки соответствовал оптимальному (5 баллов) показателю, у 8 студентов из 24 уровень функционального состояния до учебной нагрузки относился к показателю, близкому к оптимальному (4 балла), у 10 студентов был допустимым (3 балла), у 4 студентов – предельно допустимым (2 балла).

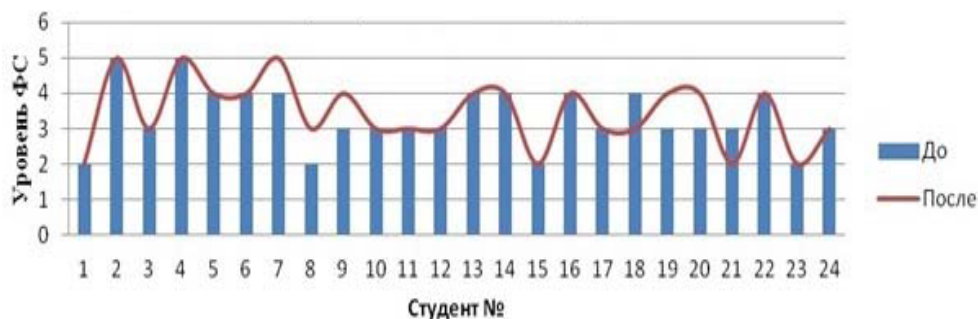


Рис. 6. Изменение уровня функционального состояния студентов 2-го курса

После учебной нагрузки уровень функционального состояния имел оптимальный (5 баллов) показатель у 3 студентов из 24, уровень функционального состояния, близкий к оптимальному (4 балла), стал у 9 студентов из 24, допустимый показатель (3 балла) отмечен у 8 студентов из 10 исходных, уровень функционального состояния, который имеет предельно допустимый показатель (2 балла), не изменился у 4 из 4 исходных студентов.

Уровень функционального состояния до и после учебной нагрузки у студентов значимо не изменился.

3-й курс (рис. 7): у 6 из 23 студентов 3-го курса уровень функционального состояния до учебной нагрузки соответствовал оптимальному (5 баллов) показателю, у 8 студентов уровень функционального состояния до учебной нагрузки относился к показателю, близкому к оптимальному (4 балла), у 7 студентов уровень функционального состояния был допустимым (3 балла), у 2 студентов – предельно допустимым (2 балла).

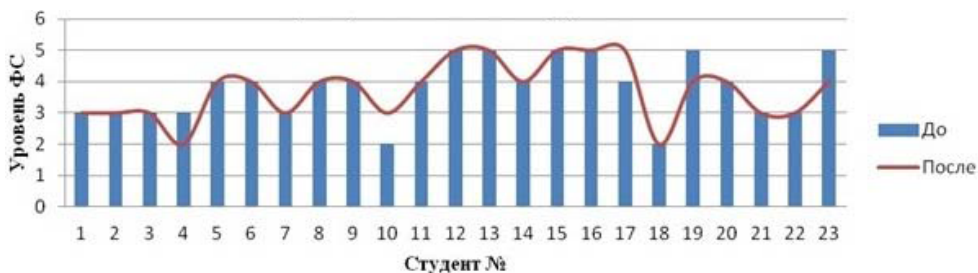


Рис. 7. Изменение уровня функционального состояния студентов 3-го курса

После учебной нагрузки уровень функционального состояния имел оптимальный (5 баллов) показатель у 5 студентов из 23, уровень функционального состояния, близкий к оптимальному (4 балла), стал у 9 студентов из 23, уровень функционального состояния, который имеет допустимый показатель (3 балла), не изменился у 7 из 7 исходных студентов и уровень функционального состояния, который имеет предельно допустимый показатель (2 балла), не изменился у 2 из 2 исходных студентов. Уровень функционального состояния до и после учебной нагрузки у студентов значимо не изменился.

4-й курс (рис. 8), в исследовании были задействованы 16 из заявленных ранее 18 студентов: у 2 из 16 студентов уровень функционального состояния до учебной нагрузки соответствовал оптимальному (5 баллов) показателю, у 8 студентов из 16 уровень функционального состояния до учебной нагрузки относился к показателю, близкому к оптимальному (4 балла), у 6 студентов уровень функционального состояния был допустимым (3 балла).

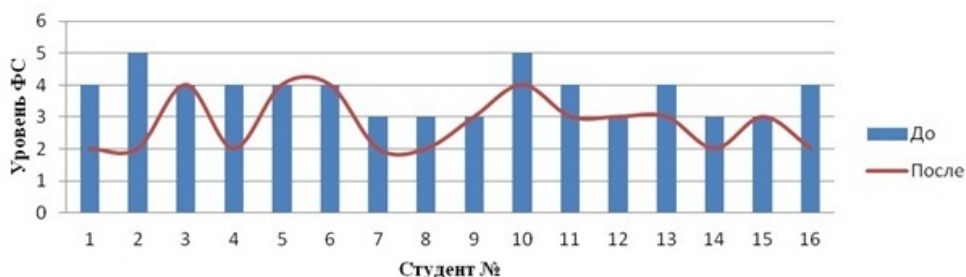


Рис. 8. Изменение уровня функционального состояния студентов 4-го курса

После учебной нагрузки уровень функционального состояния не имел оптимальный (5 баллов) показатель ни у одного студента из 2 исходных, уровень функционального состояния, близкий к оптимальному (4 балла), стал у 4 студентов из 8 исходных, уровень функционального состояния, который имеет допустимый показатель (3 балла), стал у 5 из 6 исходных студентов, и уровень функционального состояния, который имеет предельно допустимый показатель (2 балла), стал у 7 из 16 студентов. Уровень функционального состояния после учебной нагрузки снизился у 62,5 % студентов, при этом показатель ниже среднего выявлен у 43,8 % студентов.

Рассматривая изменение функционального состояния у студентов разных курсов, можно отметить отсутствие прямой связи между уровнем напряженности регуляторных систем организма и адаптацией студентов к учебным нагрузкам. Функциональное состояние организма снижено у 71,4 % студентов 1-го курса после учебной нагрузки. У 2-го и 3-го курсов этот показатель значимо не менялся в течение учебного дня. Студенты 4-го курса снова демонстрируют значительное снижение (у 62,5 % студентов) функционального состояния после учебной нагрузки.

Данные теста САН

Результаты теста САН (самочувствие, активность, настроение) представлены гистограммами и графиками (рис. 9–12): по вертикали отмечен уровень самочувствия, активности и настроения (менее 4,5 – снижен; менее 6, но более 4,5 – нормальный; более 6 – повышен); по горизонтали – количество студентов, прошедших тест САН. Столбцы синего, красного и зеленого цветов обозначают уровень самочувствия, активности, настроения до учебной нагрузки, а линии фиолетового, голубого и оранжевого цветов – уровень самочувствия, активности, настроения после учебной нагрузки.

Результаты по курсам:

1-й курс (рис. 9): у 2 из 16 студентов уровень самочувствия, активности и настроения до учебной нагрузки повышен (более 6), у 9 студентов этот показатель на уровне нормы (менее 6, но более 4,5), у 5 студентов уровень самочувствия, активности и настроения снижен (менее 4,5).

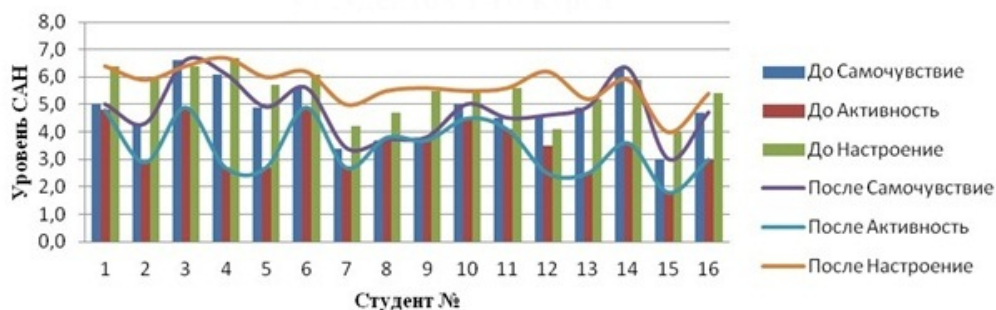


Рис. 9. Распределение уровня САИ студентов 1-го курса

После учебной нагрузки уровень самочувствия, активности и настроения стал повышенным у 3 студентов из 16, у 9 из 9 исходных студентов этот показатель не изменился и остался на уровне нормы, у 4 студентов из 5 исходных уровень самочувствия, активности, настроения остался сниженным.

Уровень самочувствия, активности и настроения до и после учебной нагрузки у студентов не изменился, уровень настроения повысился после учебной нагрузки у 42 % студентов.

2-й курс (рис. 10): у 6 из 25 студентов уровень самочувствия, активности и настроения до учебной нагрузки повышен (более 6), у 15 студентов этот показатель на уровне нормы (уровень самочувствия, активности, настроения – менее 6, но более 4,5), у 4 студентов уровень самочувствия, активности и настроения снижен (менее 4,5).

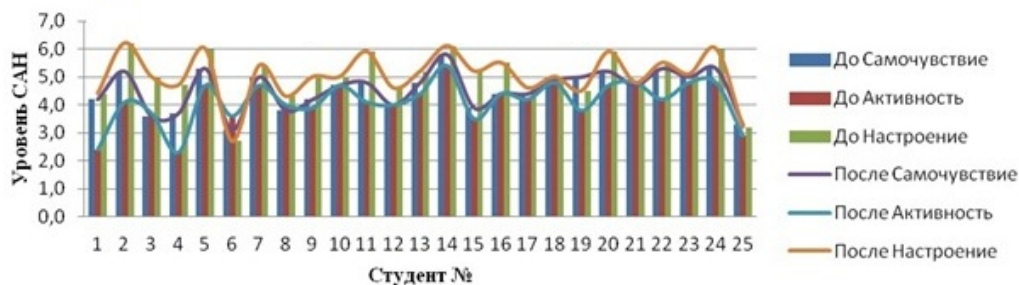


Рис. 10. Распределение уровня САИ студентов 2-го курса

После учебной нагрузки уровень самочувствия, активности и настроения не изменился и остался повышенным у 6 студентов из 6 исходных, у 15 из 15 исходных студентов этот показатель не изменился и остался на уровне нормы, у 4 студентов из 4 исходных также уровень самочувствия, активности, настроения не изменился и остался сниженным.

Уровень самочувствия, активности и настроения до и после учебной нагрузки у студентов не изменился.

3-й курс (рис. 11): у 4 из 23 студентов уровень самочувствия, активности и настроения до учебной нагрузки повышен (более 6), у 12 студентов этот показатель на уровне нормы (более 6, но менее 4,5), у 7 студентов уровень самочувствия, активности и настроения снижен (менее 4,5).

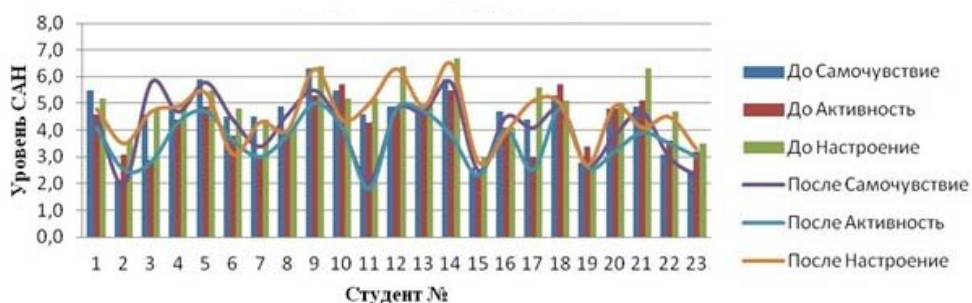


Рис. 11. Распределение уровня САИ студентов 3-го курса

После учебной нагрузки уровень самочувствия, активности и настроения остался повышенным у 3 студентов из 4 исходных, у 10 студентов этот показатель зафиксирован на уровне нормы, у 10 студентов уровень самочувствия, активности, настроения стал сниженным (43 %).

4-й курс (рис. 12): у 6 из 18 студентов уровень самочувствия, активности и настроения до учебной нагрузки повышен (более 6), у 5 студентов этот показатель на уровне нормы (более 6, но менее 4,5), у 7 студентов уровень самочувствия, активности и настроения снижен (уровень самочувствия, активности, настроения – менее 4,5).

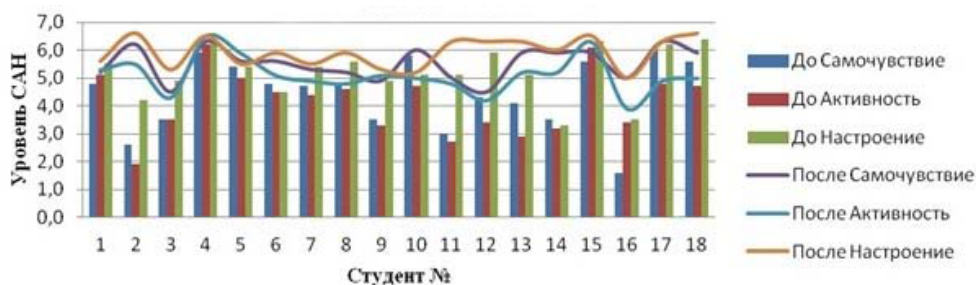


Рис. 12. Распределение уровня САИ студентов 4-го курса

После учебной нагрузки уровень самочувствия, активности и настроения стал повышенным у 12 студентов из 18, у 6 студентов этот показатель стал на уровне нормы, ни у одного из студентов суммарный уровень самочувствия, активности, настроения не был снижен.

Уровень самочувствия, активности и настроения после учебной нагрузки находится на нормальном и высоком уровнях у 100 % студентов.

Анализируя полученные при помощи теста САН результаты, можно отметить большую субъективность этих показателей. Уровень самочувствия, активности, настроения у студентов 1-го курса не менялся в течение учебного дня, уровень настроения повысился после учебной нагрузки у 42 % студентов. У студентов 2-го курса также эти показатели не менялись в течение учебного дня. 43 % студентов 3-го курса имеют сниженный показатель уровня самочувствия, активности, настроения после учебной нагрузки. Показатель уровня самочувствия, активности, настроения в норме после учебной нагрузки у 100 % студентов 4-го курса.

В целом проведенное исследование показало, что учебные нагрузки по-разному сказываются на функциональном состоянии, работоспособности центральной нервной системы у студентов 1-го – 4-го курсов. У большинства студентов 1-го, 2-го и 3-го курсов в течение учебного дня снижается уровень работоспособности нервной системы, в то время как на 4-м курсе такого не происходит. Рассматривая состояние регуляторных систем организма, мы обнаружили, что напряжение регуляторных систем наблюдается у 50 % студентов 1-го курса и у 43,8 % студентов 4-го курса, у студентов 2-го и 3-го курсов регуляторные системы находятся в нормальном состоянии. Привыкание студентов к учебным нагрузкам идет с 1-го по 3-й курс, к 4-му курсу студенты полностью адаптируются. Схожие результаты, показывающие адаптацию студентов на разных курсах, описаны в работах О. Л. Ляховой и Н. Н. Овсянниковой [10]. Но результаты исследования выявляют повышенное напряжение регуляторных механизмов на 1-м и 4-м курсах, что связано с адаптацией к обучению на 1-м курсе и особенностью обучения на 4-м курсе (подготовка к государственному экзамену, написание выпускной работы и в целом окончание вуза). Оценивая все показатели в комплексе, отмечаем, что наибольшему воздействию разных факторов подвержены студенты 1-го курса. Именно с ними следует проводить адаптационные мероприятия для предотвращения психосоматических нарушений. Результаты психологического теста САН не коррелируют с психофизиологическими показателями функционального состояния организма и работоспособности центральной нервной системы. На несоответствие субъективных оценок состояния организма и объективных показателей указывает ряд исследователей, в частности Н. Б. Панкова [14].

Выводы

1. Уровень работоспособности центральной нервной системы после учебной нагрузки снижен у 56,3 % студентов 1-го курса, 44 % студентов 2-го курса и 35 % студентов 3-го курса. У студентов 4-го курса этот показатель не изменился в течение учебного дня.

2. Функциональное состояние организма после учебной нагрузки снижено у 50 % студентов 1-го курса и 43,8 % студентов 4-го курса. Студенты 2-го и 3-го курсов показали стабильное состояние регуляторных систем в течение всего учебного дня.

3. Уровни самочувствия, активности у студентов 1-го курса не менялись в течение учебного дня, уровень настроения повысился после учебной нагрузки у 42 % студентов. У студентов 2-го курса также эти показатели не менялись в течение учебного дня. 43 % студентов 3-го курса имеют сниженный показатель уровня самочувствия, активности, настроения после учебной нагрузки. Показатель уровней самочувствия, активности, настроения в норме и повышен после учебной нагрузки у 100 % студентов 4-го курса.

Список литературы

1. Батаршев А. В. Психодиагностика в управлении : практ. руководство / А. В. Батаршев. – М. : Дело, 2005. – 496 с.
2. Беликова Е. А. Зависимость влияния учебных нагрузок на здоровье студентов от уровня физического развития / Е. А. Беликова // Здоровье и образование. – М., 2002. – С. 102.
3. Богданов Е. Н. Специфика социально-психологической адаптации студентов / Е. Н. Богданов // Прикладная юридическая психология. – 2009. – № 3. – С. 29–36.
4. Гаттаров Р. У. Модельные характеристики сезонных изменений функционального состояния студентов / Р. У. Гаттаров, А. П. Исаев // Проблемы формирования здоровья и здорового образа жизни : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. – Тюмень, 2007. – С. 38–141.
5. Гостева Л. З. Проблема адаптации студентов первого курса в высшем учебном заведении / Л. З. Гостева, Д. А. Еленская // Высш. образование в России. – 2013. – № 8. – С. 22–25.
6. Ермакова Д. А. Психофизиологическое состояние как показатель уровня адаптации студентов / Д. А. Ермакова // Студенческий научный форум : Междунар. студ. науч. конф. – 2012. – С. 274–278.
7. Зими́на С. В. Аффективные расстройства и периодические процессы в организме человека / С. В. Зими́на // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2009. – Т. 109. – № 10. – С. 67–72.
8. Использование экспресс-диагностики для оценки функционального состояния ЦНС студентов в разных условиях организации учебного процесса в вузе / И. В. Ярославцева [и др.] // Современные проблемы профессионального образования: опыт и пути решения : материалы конф. Иркутск, ИРГУПС, 26–28 апр. 2016 г. – Иркутск, 2016. – С. 988–993.
9. Линник М. А. Сравнительный анализ изменения показателей сердечно-сосудистой системы, физической работоспособности и сенсомоторной реакции у юношей с разным уровнем двигательной активности : дис. ... канд. биол. наук / М. А. Линник. – Тюмень, 2005. – 146 с.
10. Ляхова О. Л. Физиологическая адаптация студентов к учебной деятельности / О. Л. Ляхова, Н. Н. Овсянникова, В. С. Никульников // Адаптация учащейся молодежи в условиях современного развития общества : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Орел, 2007. – С. 121–122.
11. Максимов А. Л. Сравнительная информативность оценки типов вегетативной регуляции по индексу Кердо и variability кардиоритма у юношей Магаданской области / А. Л. Максимов, И. В. Аверьянов // Валелогия. – 2014. – № 3. – С. 5–10.

12. Мальцев В. П. Психофизиологический статус студентов как фактор обеспечения учебно-профессиональной деятельности / В. П. Мальцев, Д. З. Шибкова, П. А. Байгузин // Вестн. Сургут. гос. пед. ун-та. – 2011. – № 2(13). – С. 163–170.
13. Низамутдинова Р. С. Мониторинг показателей здоровья студентов и формирование здоровьесберегающей среды обучения / Р. С. Низамутдинова // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI в. : материалы Междунар. конгр. – М., 2004. – Ч. 2. – С. 335–337.
14. Панкова Н. Б. Функциональные пробы для оценки состояния здоровых людей по variability сердечного ритма / Н. Б. Панкова // Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 2013. – Т. 99, № 6. – С. 682–696.
15. Пряжников Н. С. Психология труда и человеческого достоинства / Н. С. Пряжников, Е. Ю. Пряжникова. – М. : Академия, 2010. – 480 с.
16. Психофизиологические и психологические характеристики функционального состояния студентов в разных условиях организации учебного процесса в вузе / И. В. Ярославцева [и др.] // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Психология. – 2013. – № 2. – С. 83–98.
17. Скворцова С. О. Проблемы физического воспитания и здоровья студентов экономического вуза / С. О. Скворцова // Физическая культура и спорт в XXI в. : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Волжский, 2008. – С. 270–271.
18. Тищенко П. Д. Психика и соматические процессы / П. Д. Тищенко // Общественные науки и здравоохранение. – М. : Наука, 2007. – 347 с.
19. Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «Психофизиолог» : метод. справ. / Науч.-произв.-конструктор. фирма «Медиком Мтд». – Таганрог, 2004.
20. Функциональное состояние учащихся 11–12 лет в условиях интенсивных учебных нагрузок по данным анализа variability сердечного ритма / Л. Я. Доцков [и др.] // Физиология человека. – 2003. – Т. 29, № 4. – С. 62–65.
21. Яунакайс Н. А. Изучение зависимости психофизиологического статуса от хронотипа человека / Н. А. Яунакайс, А. Ю. Золотухина // Вестн. Тамб. ун-та. Сер. Естеств. и техн. науки. – 2010. – Т. 15., № 1. – С. 100–104.
22. Taylor P. G. Exploring student adaptation to new learning environments: some unexpected outcomes / P. G. Taylor, H. K. Pillay, J. A. Clarke // International Journal of Learning Technology. – 2004. – N 1(1). – P. 100–110.

Performance of Students of Various Years of Study during an Academic Day

I. N. Gutnik, I. V. Yaroslavtseva, I. A. Konopak, N. E. Isakova

Irkutsk State University, Irkutsk

Abstract. The paper presents the results psycho-physiological study of Biology and Soil Studies 1st – 4th year students' level of regulatory system tension and efficiency of the central nervous system as well as subjective assessment of their functional status before and after the study. Most of 1st – 3rd year students show performance decrement of central nervous system after study, with students of first and fourth year regulatory mechanism tension however is more evident. The results show that first year students are more tended to be effected by various factors. To prevent psychosomatic disturbances within this group of students adaptation measures are necessary.

Keywords: performance, regulatory systems, nervous system, psycho-physiological attributes, variational cardiointervalometry, visuomotor reaction.

Гутник Игорь Нерисович
доктор биологических наук, профессор,
заведующий, кафедра физиологии
и психофизиологии
Иркутский государственный университет
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: gutnikigor@mail.ru

Gutnik Igor Nerisovich
Doctor of Sciences (Biology), Professor,
Head, Department of Physiology
and Psychophysiology
Irkutsk State University
1, K. Marx, st., Irkutsk, 664003
e-mail: gutnikigor@mail.ru

Ярославцева Ирина Владиленовна
доктор психологических наук, профессор
заведующая, базовая кафедра
медицинской психологии
Иркутский государственный университет
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: ya-irk@yandex

Yaroslavtseva Irina Vladilenovna
Doctor of Sciences (Psychology),
Professor, Head, Basic Department
of Medical Psychology
Irkutsk State University
1, K. Marx, st., Irkutsk, 664003
e-mail: ya-irk@yandex

Конопак Игорь Александрович
кандидат философских наук, доцент,
декан, факультет психологии
Иркутский государственный университет
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: iakonopak@gmail.com

Konopak Igor Aleksandrovich
Candidate of Sciences (Philosophical)
Associate Professor, Dean,
Department of Psychology
Irkutsk State University
1, K. Marx, st., Irkutsk, 664003
e-mail: iakonopak@gmail.com

Исакова Наталья Евгеньевна
магистрант, биолого-почвенный
факультет
Иркутский государственный университет
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: nata.n.9248@list.ru

Isakova Natalya Evgenyevna
Master's Degree Student
Biology and Soil Studies Faculty
Irkutsk State University
1, K. Marx, st., Irkutsk, 664003
e-mail: nata.n.9248@list.ru