

О.В. Карпович

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь, [karpovich@mail.ru](mailto:karpovich@mail.ru)

**Введение.** Состояние здоровья студентов в настоящее время является объектом пристального внимания специалистов, так как усвоение большого объема учебного материала в сочетании с эмоциональными переживаниями, гиподинамией затрудняют адаптацию к учебному процессу и вызывают неблагоприятные сдвиги в организме, что приводит к ухудшению состояния здоровья, снижению умственной и физической работоспособности студенческой молодежи. В связи с чем, особую актуальность приобретает оценка состояния адаптационно–приспособительной деятельности и изучение показателей функциональных систем организма [2,4].

Цель исследования: оценить состояние адаптационно–компенсаторных возможностей студенческой молодежи.

**Материал и методы.** Объект исследования – студентки 2 курса лечебного (25 человек) и педиатрического факультетов (25 человек) УО «Гродненский государственный медицинский университет» в возрасте 18–20 лет.

Для изучения адаптационных возможностей студентов проведена оценка функциональной готовности при параллельном измерении ряда физиологических показателей (число сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), в том числе систолическое (СД) и диастолическое (ДД), частота дыхательных движений (ЧДД)) по следующей методике: до начала исследования, сразу после глубокого выдоха и спустя 1–2 минуты после выполнения пробы. На основании полученных данных рассчитаны индекс Кердо, коэффициент эффективности восстановления дыхательной деятельности (далее – КЭВД).

Произведен расчет адаптационного показателя (АП) по методу Р.М. Баевского в модификации А.П. Берсеновой и др. [1,4,5], проведена оценка функционального состояния дыхательной системы (ЧДД, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), должная жизненная емкость легких (ДЖЕЛ)). Изучены свойства нервной системы по тестам «субъективная минута» и теппинг–тест. Тест «субъективная минута» использовался для суждения о состоянии корковых процессов, по которому рассчитаны коэффициент отклонения от точного времени (КОВ<sub>1</sub> и КОВ<sub>2</sub>) и соотношение нервных процессов (СНП). При проведении теппинг–теста отмечена подвижность нервных процессов [3] по количеству проставленных точек (стабильное, уменьшение и увеличение от квадрата к квадрату) двумя группами студентов.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что ЖЕЛ составила  $2,05 \pm 0,09$  л у девушек педиатрического факультета,  $2,25 \pm 0,09$  л – у девушек лечебного факультета, что ниже границы нормальных значений данного показателя (2,5 л). ДЖЕЛ составила  $4,01 \pm 0,05$  л у студенток педиатрического факультета,  $4,03 \pm 0,04$  л – у девушек лечебного факультета. Анализ данных позволил установить, что у студенток обеих групп ЖЕЛ не превышала 57% ДЖЕЛ, что значительно меньше, чем ее фактическая величина (менее 80% ДЖЕЛ).

Проведен сравнительный анализ полученных значений пробы Штанге у студенток лечебного и педиатрического факультетов, представленный в таблице 1.

Среди обследованных девушек–студенток двух факультетов статистически достоверно увеличился показатель ЧСС до начала исследования. Однако достоверных различий в показателях ЧСС после глубокого выдоха и спустя 1–2 минуты после выполнения пробы с указанными группами не выявлено.

У девушек лечебного и педиатрического факультетов было установлено достоверное различие в показаниях СД как до начала исследования, так и после глубокого выдоха. При этом различия значений СД спустя 1–2 минуты после выполнения пробы в обследованных группах были статистически недостоверными.

Таблица 1 – Сравнительный анализ полученных значений пробы Штанге у студенток лечебного (ЛФ) и педиатрического (ПФ) факультетов

Показатели	До начала исследования		После глубокого выдоха		Через 1–2 мин после выполнения пробы	
	ЛФ	ПФ	ЛФ	ПФ	ЛФ	ПФ
ЧСС, уд/мин	69,48± 1,0	76,16± 2,18 <sup>#</sup>	74,08± 1,41	76,72± 2,16	69,96± 1,37	73,92± 1,82
СД, мм рт. ст.	112,64± 1,07	107,68± 1,63 <sup>#</sup>	116,2± 1,31	105,88± 1,89 <sup>#</sup>	110,6± 1,33	106,4± 1,90
ДД, мм рт. ст.	69,88± 0,8	69,2± 0,88	69,6± 1,4	66,4± 1,43	68,76± 0,91	67,32± 1,09
ЧДД, дых/ мин	17,08± 0,48	16,36± 0,35	19,68± 0,56	21,44± 0,64	17,64± 0,4	18,2± 0,46

Примечание – # p<0,05

При сравнении показаний ДД и ЧДД у девушек–студенток лечебного и педиатрического факультетов достоверные различия не были обнаружены.

Время задержки дыхания составило 41,28±2,58 с у девушек педиатрического факультета, 47,56±2,01 с – у студенток лечебного факультета, что находится в пределах нормы. Установлено, что время задержки дыхания составило 31–50 секунд у 34,0% студенток лечебного факультета и у 22,0% девушек педиатрического факультета, 51–75 секунд – у 16,0% студенток лечебного и у 14,0% девушек педиатрического факультетов. Однако у 14,0% обследованных обеих групп время задержки дыхания составило менее 30 секунд, что может свидетельствовать о снижении адаптационных механизмов.

Отмечено, что при проведении пробы максимальная частота пульса достигла 94 ударов в минуту у девушек лечебного факультета и 110 ударов в минуту у студенток педиатрического факультета. Максимальные цифры систолического давления не превышали 130 мм рт. ст. у обследованных в обеих группах. Высота значений частоты дыхательных движений находилась в пределах 26 в минуту у девушек лечебного факультета, 30 дыханий в минуту у студенток педиатрического факультета. По окончании пробы (задержки дыхания) частота сердечных сокращений нормализовалась, показатели артериального давления и частота дыхательных движений возвратились к исходным показателям.

Среднее значение индекса Кердо составило 0,85±0,03 (педиатрический факультет) и 0,91±0,02 (лечебный факультет), что свидетельствует о стабильности механизмов нервной регуляции сердечной деятельности у студенток. Различия в значениях индекса между двумя группами обследованных не достигали значимого уровня (p>0,05).

Среднее значение КЭВДД оказались ниже нормы у студенток обеих групп, что свидетельствует о неэффективности восстановления дыхательной деятельности. Однако, у девушек лечебного факультета показатель был значительно более низким, чем у студенток, обучающихся на педиатрического факультете: 0,39±0,11 и 0,66±0,08, соответственно (p<0,05).

Исследование показателя КОВ1 показало, что существует достоверное различие между девушками лечебного и педиатрического факультетов (таблица 2). Уменьшение величины изучаемого показателя можно объяснить более выраженным неблагоприятным влиянием условий учебной деятельности на функциональное состояние студенток педиатрического факультета.

Таблица 2 – Результаты теста «субъективная минута» в группах обследованных

Показатели	Лечебный факультет	Педиатрический факультет	p
КОВ1	-5,14±2,2	-14,14±2,21	<0,05
КОВ2	-2,37±2,77	-6,09±2,11	–
СНП	-7,51±4,35	-20,23±3,39	<0,05

Проведенный сравнительный анализ выявил достоверное различие между результатами СНП у обследованных разных групп, что свидетельствует о более выраженных процессах торможения в

коре головного мозга вследствие развития процесса утомления у студенток педиатрического факультета.

Оценка подвижности нервных процессов при проведении теппинг–теста позволила установить, что стабильное количество точек отмечено у 37,0% девушек лечебного факультета и у 31,0% студенток педиатрического факультета. Увеличение количества точек от квадрата к квадрату наблюдалось у 5,0% девушек лечебного факультета и у 9,0% студенток педиатрического факультета, что оценивалось как свидетельство высокой возбудимости клеток коры головного мозга и хорошего функционального состояния центральной нервной системы. Однако у 6,0% студенток лечебного факультета и у 12,0% девушек педиатрического факультета отмечалось стойкое уменьшение количества точек, что свидетельствует о снижении работоспособности и нарастании утомления.

В результате проведенного исследования и, используя нормативные величины [1,5], установлено, что у 50% девушек лечебного факультета и у 40% студенток педиатрического факультета параметры системы кровообращения соответствовали нормативным показателям ( $АП = 1,9 \pm 0,02$  у.е.). Однако у 10% девушек–студенток педиатрического факультета наблюдалось напряжение механизмов адаптации ( $АП > 2,11$  у.е.), что указывает на снижение их способности противостоять отрицательному воздействию комплекса негативных факторов в условиях учебной деятельности. В то же время, среди обследуемых студенток не выявлены лица с неудовлетворительным состоянием адаптации и ее срывом. Довольно высокий процент состояния удовлетворительной адаптации среди обследованных групп можно объяснить тем, что студенческая молодежь поступает в высшие учебные заведения после прохождения медицинского обследования.

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Значительное большинство студенток имели удовлетворительное состояние адаптации, что указывает на их приспособление к условиям учебной деятельности.
2. У 10% обследованных выявлено состояние напряженности механизмов адаптации вследствие большой учебной нагрузки и развития утомления.
3. Проведенное исследование и результаты сравнительного статистического анализа позволили сделать вывод о достоверных различиях в оценке некоторых физиологических показателей у девушек лечебного и педиатрического факультетов.
4. Выявленные особенности являются основанием проведения дальнейшего изучения факторов, способствующих снижению компенсаторных возможностей организма.

### **Литература:**

1. Баевский, Р.М. Оценка адаптационного потенциала системы кровообращения при массовых профилактических обследованиях населения / Р.М. Баевский, А.П. Береснева, Р.Н. Палеев // Экспресс–информация / ВНИИМИ. – М., 1987. – 65 с.
2. Ильин, А.Г. Функциональные возможности организма и их значение в оценке состояния здоровья подростков / А.Г. Ильин, Л.А. Агапова // Гигиена и санитария. – 2000. – № 5. – С. 43 – 46.
3. Ильина, М.Н. Об одном из условий диагностирования силы нервной системы по возбуждению с помощью теппинг–теста / М.Н. Ильина, Е.П. Ильин // Психофизиологические особенности спортивной деятельности. – Л., 1975. – С.183–186.
4. Марьинских, С.Г. Оценка адаптационного потенциала студентов с различным уровнем двигательной активности / С.Г. Марьинских // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 5. – С. 47–49.
5. Соловьев, В.Н. Физическое здоровье как интегральный показатель уровня адаптации организма студентов к учебному процессу / В.Н. Соловьев // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 2. – С. 45–47.