

# **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ГРОДНЕНСКИХ И ИНОГОРОДНИХ СТУДЕНТОВ ГрГМУ**

**Булыга В.В., Плечко А.Н.**

студенты 3 курса медико-психологического факультета  
Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель – доцент кафедры лучевой диагностики  
и лучевой терапии, к.б.н., доцент Т. И. Зиматкина

**Актуальность.** Адаптация студентов – один из главных факторов повышения эффективности их профессиональной подготовки и социального становления. Чем выше функциональный резерв сердечно-сосудистой системы, тем выше резистентность организма и биологическая надежность, то есть способность переносить отрицательные воздействия окружающей среды [1]. Проблема сохранения здоровья и поддержания нормального состояния организма неразрывно связано с процессами адаптации.

Процесс саморегуляции осуществляется по золотому правилу: всякое отклонение от жизненно важного уровня какого-либо физиологически значимого фактора служит сигналом к немедленной мобилизации многочисленных компонентов соответствующей функциональной системы, вновь восстанавливающих жизненно важный для организма результат [5]. Любые стрессогенные воздействия влияют на ритм сокращений сердца, регулируемый через симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Среди всего спектра методов анализа адаптационного потенциала, опирающихся на оценку различных параметров жизнедеятельности, наиболее информативными являются те, которые характеризуют деятельность сердечно-сосудистой системы как главного индикатора всех происходящих в организме событий и играю ведущую роль в обеспечении процессов адаптации. Эта роль определяется, прежде всего, ее функцией транспорта питательных веществ и кислорода – основных источников энергии для клеток и тканей. Энергетический механизм занимает главное место в процессах адаптации. Именно дефицит энергии является сигналом, запускающим всю цепь регуляторных приспособлений, формирующих

необходимый адаптационный потенциал (АП) системы кровообращения на новом уровне. При этом поддержание достигнутого уровня функционирования системы кровообращения осуществляется за счет определенного напряжения регуляторных механизмов [6].

Р. М. Баевский выделил адекватную адаптацию, напряжение механизмов адаптации, перенапряжение этих механизмов и срыв адаптации [3]. Перенапряжение и срыв являются той зыбкой границей, которая отделяет здоровье от заболеваний. Даже в условиях покоя напряжение регуляторных систем организма может быть высоким, если человек не имеет достаточных функциональных резервов. Проблема адаптации студентов связана с вопросами их сохранения физического и психического здоровья, профилактикой заболеваний, в условиях обучения в университете [2].

**Цель.** Провести сравнительный анализ адаптационного потенциала системы кровообращения гродненских и иногородних студентов ГрГМУ. Изучить данные и измерить адаптационный потенциал кровообращения у студентов ГрГМУ.

**Материалы и методы исследования.** Анализ данных адаптационного потенциала кровообращения у студентов ГрГМУ с использованием секундомера для подсчета частоты сердечных сокращений. В нем приняли участие 40 студентов ГрГМУ первого, второго и третьего курсов. Проведен сравнительный анализ между гродненскими (20 человек) и иногородними студентами (20 человек).

Измерялся адаптационный потенциал кровообращения с помощью формулы:

$$\text{АП} = 1,38 + 0,09 * \text{ЧП},$$

где АП – адаптационный потенциал, в условных единицах (в баллах);

ЧП – частота пульса, ударов в минуту;

1,238 и 0,09 – коэффициенты уравнения.

Оценка и обработка результатов:

при значении АП менее 7,2 баллов уровень адаптации – удовлетворительный;

при значении АП от 7,21 до 8,24 баллов – напряжение механизмов адаптации;

при АП от 8,25 до 9,85 баллов – неудовлетворительная адаптация;

при АП более 9,86 баллов – срыв механизмов адаптации [4].

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования выявлено, что доля респондентов из Гродно с удовлетворительным уровнем адаптации составляет 45%. У 30% иногородних студентов наблюдается удовлетворительный уровень адаптации. Удовлетворительная адаптация характеризуется оптимальным функциональным состоянием всех систем и органов (включая клеточные и субклеточные структуры). При таком режиме функционирования организм без усилий поддерживает гомеостаз. При удовлетворительном уровне адаптации, все структурные уровни неспецифических механизмов защиты (от субклеточного до организменного), нацелены на поддержание внутренней среды в оптимальном состоянии.

Напряжение механизмов адаптации выявлено у 45% иногородних студентов и 40% у Гродненских студентов. У 25% иногородних и 15% Гродненских студентов выявлен неудовлетворительный уровень адаптации. Студенты, у которых адаптационный потенциал соответствует неудовлетворительному уровню, представляют группу риска срыва адаптационных резервов. Контингент «группы риска» нуждается в систематических оздоровительных мероприятиях с элементами тренировочно-восстановительного и закаливающего характера для улучшения адаптивной ситуации, снятия синдрома перенапряжения организма и совершенствования механизмов регуляции в целях достижения оптимального уровня в работе физиологических систем. Особое внимание следует обратить на организацию у студентов режима дня: продолжительность различных видов учебной деятельности и их рациональное чередование с активным отдыхом, регулярность питания и его рациональная сбалансированность, полноценный сон, соблюдение правил личной гигиены, прием поливитаминов в пределах суточной нормы, максимальное пребывание на открытом воздухе, активное участие в физкультурно-оздоровительных мероприятиях.

Срыва адаптации не выявлено ни среди гродненских студентов, ни среди иногородних. Отсутствие студентов со срывом механизмов адаптации связано с тем, что перед поступлением в университет абитуриенты проходят обязательную медицинскую комиссию, не допускающую к обучению лиц с низким уровнем адаптационного потенциала. Другая причина отсутствия выявления в исследовании срывов адаптационных механизмов является характер

учебной деятельности, которая не характеризуются большой стресс-согенностью и губительным влиянием на здоровье в целом.

**Выводы.** Данные исследования адаптационного потенциала системы кровообращения показали, что число студентов с удовлетворительным уровнем адаптационного потенциала больше из Гродно, чем иногородних. Переезд в другой город, проживание в общежитии – это дополнительные факторы напряжения к повышенной учебной нагрузке. С напряжением и неудовлетворительным уровнем адаптации больше оказалось иногородних студентов.

### **Литература**

1. Смирнов, А. А. Адаптация студентов и образ вуза : монография [Электронный ресурс] / А. А. Смирнов, Н. Г. Живаев // Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2010. – 168 с. – Режим доступа: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=898>. – Дата доступа: 22.02.2022.
2. Батрахина, Т. Н. Библиографические описания. К вопросу об адаптации : теоретический аспект [Электронный ресурс] / Т. Н. Батрахина, Ю. И. Ткаченко // Молодой ученый, 2015. – № 7. – С. 464–466. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschie-predstavleniya-o-psihofiziologicheskoy-adaptatsii>. – Дата доступа: 22.02.2022.
3. Маркосян, А. А. Развитие человека и надежность биологической системы [Электронный ресурс] / А. А. Маркосян // Основы морфологии и физиологии организма. – М., 1969. – С. 5–13. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/biohimicheskie-osobennosti-ontogeneticheskogo-razvitiya-energoobespecheniya-myshchnoy-deyatelnosti>. – Дата доступа: 22.02.2022.
4. Макшанова, Е. И. Экологическая медицина : пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов / Е. И. Макшанова [и др.]. – Гродно : ГрГМУ, 2011. – 236 с.
5. Лопатина, А. Б. Теоретические основы адаптации и механизмов ее обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=929>. – Дата доступа: 22.02.2022.
6. Зиматкина, Т. И. Экологическая медицина : практикум для студентов, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 02 «Педиатрия» / Т. И. Зиматкина, А. С. Александрович, Г. Д. Смирнова. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 176 с.