СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В МОНОЭТНИЧЕСКИХ ГРУППАХ

Попова Елена Викторовна

к.б.н., доцент

Симонова Ольга Ивановна

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Горно-Алтайский
государственный университет

Аннотация: Вопросам здоровья моноэтнических групп на примере студенческих коллективов в настоящее время уделяется значительное внимание, их полноценной адаптации к условиям образовательного процесса. Хорошо известно, что адаптационные процессы в организме студентов наряду с учебной нагрузкой и социальными факторами детерминируются влиянием климато-географических и антропогенных факторов того региона, где они проживают.

Ключевые слова: Моноэтнические группы, студенты, адаптация, сердечно-сосудистая система.

ASSESSMENT OF HEMODYNAMIC PARAMETERS IN THE MONO-ETHNIC GROUPS

Popova Elena Viktorovna

Simonova Olga Ivanovna

Abstract: Health issues of monoethnic groups on the example of student groups are currently given considerable attention, their full adaptation to the conditions of the educational process. It is well known that adaptation processes in the body of students, along with academic load and social factors, are determined by the influence of climatic, geographical and anthropogenic factors in the region where they live.

Key words: Mono-ethnic groups, students, adaptation, cardiovascular system.

Напряженный образ жизни студентов приводит к частым стрессовым состояниям, которые в свою очередь негативно сказываются на общем состоянии организма, в частности на состоянии сердечно-сосудистой системы и морфофункциональных показателей. В статистике заболеваемости населения во всем мире на первом месте стоит патология сердечно-сосудистой системы. Отмечено, что в молодом возрасте уже проявляются признаки различных функциональных расстройств. На начальном этапе учебы студенты адаптируются еще к большим нагрузкам, а это в свою очередь ведет к общему ухудшению состояния здоровья.

Изучение особенностей состояния сердечно-сосудистой системы является одним из важных факторов для оценки общего состояния организма. Адаптация организма обеспечивается скоординированными во времени и пространстве, соподчиненными между собой специализированными функциональными системами. При этом главной адаптивной системой, лимитирующей умственную и физическую работоспособность, является сердечно-сосудистая система. Проблема диагностики функционального состояния сердечно-сосудистой системы является актуальной в решении вопросов сохранения и укрепления здоровья студентов [3].

Материал и методы исследования.

Объектом данного исследования явились студенты русской и алтайской национальности преимущественно из сельской местности. Обследование проводилось в весенний период лонгитудинальным методом в течение учебной недели. На момент исследования средний возраст студентов был 18 лет.

Для исследования кардиореспираторной системы включали измерение артериального давления, измерение частоты сердечных сокращений. Кроме того, вычислялись основные гемодинамические показатели. Систолический, или ударный объем (СО), определяли минутный объем крови (МОК). Для оценки уровня функционирования системы кровообращения, характеризующей состояние всего организма, и адаптационного потенциала нами был использован индекс функциональных изменений (ИФИ) Баевского [1].

Результаты исследования.

Один из важнейших показателей гемодинамики – артериальное давление. Считается, что фенотипическая изменчивость АДС и АДД определяется генетическими факторами на 38% и 42% соответственно. Однако, наибольший уровень АДС и АДД вносят факторы окружающей среды.

Анализ динамики показателей артериального давления систолического показывает, что при норме АДС – 110 мм рт. ст. для этого возраста у

обследуемых студентов на начало недели просматривалось повышение АДС, на 14 мм рт. ст. у студентов русской группы и на 16 мм рт. ст. у студентов алтайской группы. Анализ динамики АДС на конец дня также показал повышение в среднем на 12 – 16 мм рт. ст.

Проанализировав данные артериального диастолического давления, мы наблюдали расхождение со среднестатистической нормой. Однако, показатели АДД в русской группе распределились более скачкообразно, чем в группе алтайской национальности. А на конец недели скачки в изменении АДД в обеих группах, что может свидетельствовать об определенных негативных сдвигах в регуляции уровней артериального давления у студентов.

Результаты подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) показали, что у всех обследуемых студентов показатели ЧСС не выходили за пределы нормы 70 – 80 уд/мин.

Вместе с тем, были произведены расчеты гемодинамических показателей систолического и минутного объема кровотока – как основные показатели, которые характеризуют сократительную функцию миокарда.

Таблица 1

Показатели МОК и СО у студентов

Показатель	Русские	Алтайцы
СО (мл)	70,98±1,83	68,83±3,87
МОК (л)	5,4±0,35	4,9±0,33

По сравнению с нормами нами было установлено, что у всех испытуемых студентов показатели МОК и СО находятся в пределах нормы.

Полученные данные свидетельствуют о том, что хотя в юношеском возрасте в основном завершается морфофункциональное созревание организма, в организме еще продолжают гормональные перестройки, влияющие на гемодинамические показатели. А для реализации задач повышения эффективности учебно-воспитательного процесса необходимо изучение специфики физиологических функций студентов для определения их функциональных возможностей в процессе обучения и адаптация организма к учебным нагрузкам [4].

Анализ показателей адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы показал, что у большинства студентов преобладает

удовлетворительная адаптация, студентов с напряжением механизмов адаптации было больше в группе русской национальности.

Вероятно, столь большое количество студентов с напряжением механизмов адаптации свидетельствует о влиянии на организм целого ряда факторов био-социальной природы. Так как помимо выраженного биологического созревания организма, на момент обследования, совпадающий с обучением характеризуется активными процессами формирования психо-социальной зрелости личности. Сдвиги в регуляции сердечной деятельности могут быть связаны и с процессами адаптации организма, причем не только к внешним изменениям, но и к внутренним перестройкам в организме в процессе развития [2]. Адаптация к неблагоприятным условиям, даже при условии рождения в них, длится не менее 10 – 12 лет. Предшествующий образ жизни не может не оказывать влияние на деятельность сердечно-сосудистой системы, а оптимальная двигательная активность и физические нагрузки оказывают положительное влияние [5].

Заключение.

Динамика функциональных показателей позволила установить, что в обеих группах происходит незначительное увеличение по всем показателям гемодинамики, однако в группе алтайской национальности по частоте сердечных сокращений были выявлены достоверные различия в результате учебной нагрузки, что свидетельствует о развитии утомления к весенне-летнему периоду молодых людей.

Примечание

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (грант №20-49-040004 p_a).

Список литературы

1. Баевский Р. М. Оценка эффективности профилактических мероприятий на основе измерения адаптационного потенциала системы кровообращения / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева, В. К. Вакулин // Здоровоохранение Российской Федерации.- 1987.- № 8. - С. 6–10.
2. Симонова О.И. Оценка функциональных индексов и уровня здоровья студентов в период адаптации к обучению в колледже / О.И. Симонова, О.В. Сметанникова, Е.В. Попова, Н.А. Ермаков // Сибирский педагогический журнал. - 2018. - № 5. С. 154–160. DOI:10.15293/1813-4718.1805.15

3. Симонова О. И. Адаптация студенток первого курса к условиям вуза / О.И. Симонова, Е.В. Попова, А.В. Махалин // Сибирский педагогический журнал. - 2018.- №1.- С. 65–69.

4. Соловьев В. Н. Физическое здоровье как интегральный показатель уровня адаптации организма студентов к учебному процессу/ В. Н. Соловьев // Современные проблемы науки и образования. - 2005. - № 2. С. 38. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=9926893>

5. Попова Е.В., Симонова О.И., Ермаков Н.А. Состояние гемодинамики у студентов 1 курса алтайской и русской национальности / Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: сб. науч. тр. (г. Горно-Алтайск 1-5 октября 2013 г.). – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013. – С. 348-352.

© Е.В. Попова, О.И. Симонова, 2020