

# Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

УДК: 616-008:377

**Ракшина Наталья Сергеевна,**

кандидат биологических наук, преподаватель Медицинского колледжа  
БУ ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет», г. Сургут

**Соколова Елена Валерьевна,**

кандидат медицинских наук, заведующая отделением, преподаватель Медицинского колледжа  
БУ ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет», г. Сургут

## ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Аннотация.** В ходе двух этапов исследования была проведена оценка функционального состояния организма студентов (первый – второй курс соответственно) Медицинского колледжа Сургутского государственного университета (далее – Медицинский колледж СурГУ). На первом этапе производилось выявление потенциальной группы риска с заниженными возможностями процесса адаптации к условиям внешней среды. На втором этапе отслеживалась динамика функционального состояния данной же группы студентов, находящихся в условиях дистанционного формата обучения. Первый этап показал типичную разницу протекания процессов адаптации у лиц, родившихся в ХМАО и приезжих из других регионов. Второй этап продемонстрировал негативную динамику адаптационных процессов у всех студентов второго курса.

**Ключевые слова:** функциональное состояние, адаптационный потенциал, студенты, стресс, вегетативный тонус, жизнедеятельность.

Вегетативный тонус является одной из базовых характеристик фоновой активности структур, осуществляющих регуляцию функций человеческого организма в процессе приспособительной деятельности, и может изучаться в качестве одного из свойств, формирующих тип реагирования организма на различные внешние факторы [1,4]. Комплексное влияние факторов внешней среды в регионах, считающихся неблагоприятными климатически (к которым относится и территория ХМАО-Югры), приводит к формированию основы для патологических изменений в сердечно-сосудистой системе и орга-

## Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

низме в целом. Состояние регуляторных систем организма, необходимых для сохранения гомеостаза и нормальной работоспособности, характеризует общее функциональное состояние и адаптационные резервы [2]. В условиях стресса адаптационные резервы подвержены быстрому истощению; к таким условиям, несомненно, относится и внедрение новой модели обучения, на которую учебные организации перешли в связи с неблагоприятной эпидемической обстановкой распространения коронавирусной инфекции.

Первый этап исследования проводился в ноябре 2019 года в Медицинском колледже СурГУ – с целью выявления потенциальной группы риска студентов со сниженными возможностями процесса адаптации [3]. В первичном сплошном исследовании приняли участие 85 студентов первого курса (из них 7 юношей и 78 девушек), средний возраст:  $18 \pm 1,2$  лет. Сформированы две группы с соответствующей численностью: студенты, родившиеся в ХМАО (42), группа А, и прибывшие впервые из южных регионов РФ и ближнего зарубежья (43), группа В. Регистрируемые параметры: ЧСС, САД, ДАД, рост, масса тела. Вычисления: вегетативный индекс Кердо (ВИК) и индекс функциональных изменений (ИФИ), в качестве итоговых показателей внешних воздействий на систему кровообращения в целом и баланса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Второй этап исследования проводился в ноябре – декабре 2020 года. Были задействованы 76 студентов второго курса, которые участвовали в первичном исследовании в ноябре 2019 года. Средний возраст:  $22 \pm 1,3$  лет (из них 5 юношей, 71 – девушки). Численность студентов: группа А – 41, группа В – 35. Состав изменился за счет студентов, ушедших в академический отпуск. Отличие от первого этапа: формат дистанционного обучения непрерывно с 1 сентября 2020 г. Допускались очные занятия только по тем практическим дисциплинам, где требовалось уникальное симуляционное и лабораторное оборудование. Часть студентов не могли посещать очные занятия вследствие наличия высокой группы риска заражения коронавирусной инфекцией: лица с хроническими заболеваниями, а также беременные (отсюда – низкая двигательная активность и длительное время занятий за компьютером).

## Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

Изменения вегетативного индекса Кердо по количественному составу значений в выборке студентов по группам А и В представлены в таблице. Первичное исследование показало преобладание студентов с нормотонией в группе А (родившиеся в ХМАО). В этой группе ИФИ не превышал значения 2,11 (что соответствует удовлетворительной адаптации сердечно-сосудистой системы к различным внешним условиям жизнедеятельности). То есть, большинство студентов-первокурсников, родившихся на территории ХМАО, имели на первом этапе достаточную степень уравновешенности процессов адаптации и отделов вегетативной нервной системы [3].

Таблица

**Количество студентов с определенными физиологическими критериями ВИК согласно этапам исследования**

Год	Ваготония		Нормотония		Симпатикотония		Гиперсимпатикотония	
	Группа А	Группа В	Группа А	Группа В	Группа А	Группа В	Группа А	Группа В
2019	5%	17%	76%	7%	19%	9%	-	67%
2020	15%	-	58%	-	20%	15%	7%	85%

В группе В на первом этапе преобладали студенты с гиперсимпатикотонией. В данной группе норма ИФИ определена у 25% первокурсников. Состояние функционального напряжения выявлено у 29 человек (ИФИ:  $2,8 \pm 0,7$ ), остальные показали неудовлетворительный уровень адаптации (ИФИ:  $3,5 \pm 0,4$ ).

На втором этапе исследования зафиксирована тенденция к увеличению общего количества студентов с гиперсимпатикотонией – в обеих группах. Относительно стабильными остались цифры тех, у кого преобладает активность симпатического звена регуляции функционального состояния организма. В 2020 году в группе А было выявлено уже 5 человек с суммарным значением ИФИ  $2,6 \pm 0,4$  (состояние функционального напряжения). В группе В состояние функционального напряжения зафиксировано у 91% студентов (ИФИ:  $2,9 \pm 0,6$ ), у остальных обнаружен неудовлетворительный уровень адап-

## Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

тации (ИФИ:  $3,7 \pm 0,4$ ). На первом этапе среди этих студентов норму ИФИ зафиксировали у 25% участников, на втором этапе показателей в пределах нормы нет.

Первичное исследование показало, что переселенцы из благоприятных климатических регионов, студенты с гиперсимпатикотонией и симпатикотонией, попадают в зону риска срыва адаптационных процессов. Вторичное исследование, на фоне реализации модели дистанционного обучения, выявило рост напряжения регуляторных механизмов адаптации студентов как для лиц, родившихся на территории ХМАО, так и для переселенцев.

Таким образом, по результатам второго этапа наблюдается изменение функционального состояния студентов второго курса Медицинского колледжа СурГУ с негативной динамикой адаптационных процессов при дистанционной форме обучения.

### Список литературы

1. Веснина Т., Рыбина Ю., Ткачук А. Функциональное состояние студентов II курса в период экзаменационной сессии // Врач. – 2018. – № 29(9). – С.72 – 74. doi: 10.29296/25877305-2018-09-17
2. Костенко Е.В., Маневич Т.М., Разумов Н.А. Десинхроноз как один из важнейших факторов возникновения и развития цереброваскулярных заболеваний // Лечебное дело. – 2013. – №2. – С. 104-116.
3. Ракшина Н.С., Соколова Е.В. Первичная оценка функционального состояния студентов медицинского колледжа // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. – 2020. – № 25. Приложение 1: сборник научных трудов IX Международного форума кардиологов и терапевтов, 25-27 марта 2020, г. Москва. С.198 – 199. doi: 10.15829/2311-1623-8-25
4. Семилетова В.А., Хренова Ю.Р., Рыбалова М.В. Психофизиологические особенности студентов с разным вегетативным статусом // Вестник новых медицинских технологий. – 2016. – №3. – Публикация 2-8. – URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/2-8.pdf> (дата обращения: 19.07.2016). doi: 10.12737/20886.