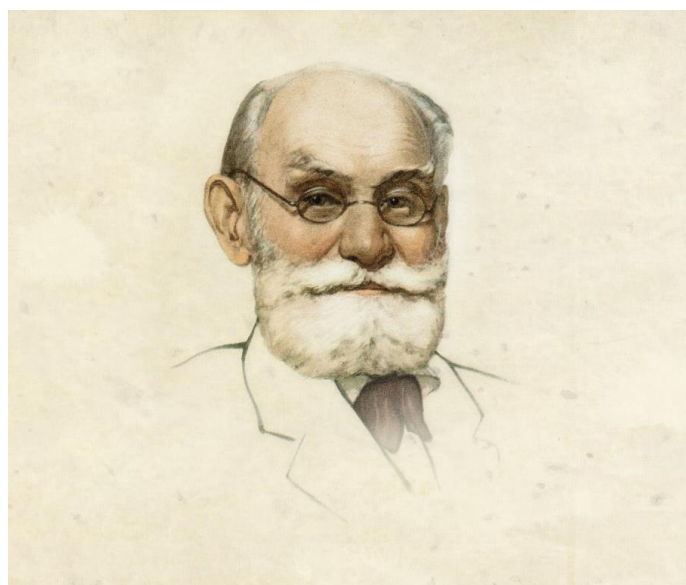


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России**



**«ПАВЛОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**Курск – 2018**

УДК 61(063)

ББК 5я7

Павловские чтения: сборник научных трудов всероссийской научно–практической конференции / КГМУ; под ред. П.В. Ткаченко. – Курск, 2018. – 1МБ.

Опубликованные в сборнике материалы являются результатом экспериментальных и клинических исследований ученых по разработке и применению новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, встречающихся в практике врачей многих специальностей. Книга может представлять интерес для врачей, слушателей факультета постдипломного образования и студентов.

**ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:**

Ткаченко П.В. – проректор по научной работе и инновационному развитию  
д.м.н. доцент;

Бобынцев И.И. –заведующий кафедрой патофизиологии д.м.н. профессор;

Маль Г.С. – заведующий кафедрой фармакологии д.м.н. профессор;

Привалова И.Л. – профессор кафедры нормальной физиологии д.б.н.;

Шапошников А.В. – ассистент кафедры нормальной физиологии;

Петрова Е.В. – ассистент кафедры нормальной физиологии;

Соколова Н.И. – ассистент кафедры нормальной физиологии.

ББК 5я7

ISBN 978-5-7487-2389-3

© ФГБОУ ВО КГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ 2018

## СОДЕРЖАНИЕ:

### ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИНОВОЙ ТЕРАПИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА РАЗЛИЧНОГО ПОЛА И ВОЗРАСТА

Беловицкая Е.С. .... 5

### ОБРАЗОВАНИЕ КЕЛОИДНОГО РУБЦА КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ

Билера В.Г., Марковская В.А. .... 7

### КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА, ВЫЗВАННОГО ЦИТОМЕГАЛОВИРУСОМ

Гашина Е.А.<sup>1</sup>, Швец Т.Е.<sup>1</sup>, Гранкина Г.В.<sup>2</sup>, Хайиткулов А.М.<sup>1</sup> ..... 10

### И.П. ПАВЛОВ – ОСНОВОПОЛОЖНИК РОССИЙСКОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Глотова И.В., Привалова И.Л., Озерова И.Ю. .... 13

### ЭВОЛЮЦИЯ ГЕНА С3 СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА

Зайцев А.И., Бушуева О.Ю. .... 16

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПЕРЕГРУЗОК: ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИЛИ ХРОНИЧЕСКИЙ СТРЕСС?

Зотова О.М. .... 19

### ФЕНОМЕН «NON-USE» В СОСТАВЕ ПАТОГЕНЕЗА ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Ильин М.Ю., Никулин Е.А., Королева В.И., Рыбалко Я.В., Пирогова С.О ..... 23

### ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК КОГНИТИВНОЙ СФЕРЫ И СТАБИЛОМЕТРИИ

Колупаев Н.С., Петрова Е.В., Соколова Н.И., Ткаченко П.В. .... 26

### СОВРЕМЕННАЯ ТРАКТОВКА КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Королева В.И., Рыбалко Я.В., Никулин Е.А., Ильин М.Ю. .... 28

### НЕКОТОРЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЫ: БЕССМЕРТИЕ ИЛИ ДОЛГОЛЕТИЕ

Корсакова Е.И.<sup>1</sup>, Леженина С.В.<sup>2</sup> ..... 31

ПЛАЗМЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ 25-(ОН)-D И УРОВЕНЬ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Малявская С.И., Кострова Г. Н., Лебедев А. В., Белова Н.И. .... 35

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОТНОШЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОИЗВОЛЬНЫХ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ БИМАНУАЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ИСПЫТУЕМЫХ

Петрова Е.В., Соколова Н.И., Ткаченко П.В. .... 39

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И ФИЗИЛОГИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Полищук А.В., Шкодкин С.В., Колесниченко П.Д. .... 42

ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКОРРЕЛИРОВАННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТАБИЛОМЕТРИИ

Полосухина А.Д., Петрова Е.В., Соколова Н.И., Ткаченко П.В. .... 46

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИФЕПРИСТОНА ДЛЯ ПРЕИНДУКЦИИ РОДОВ НА БАЗЕ ОБУЗ

Рыбалко Я.В., Королева В.И., Никулин Е.А., Ильин М.Ю. .... 49

ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Сайкина Е.А., Ардашева А.В. .... 52

ВОСПАЛЕНИЕ И СТАТИНОВАЯ ТЕРАПИЯ

Стенюшкина А.Л. .... 55

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Конопля Е.Н., Тригуб А.В., Поляков Д.В. .... 59

ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Уткина А. В., Лабзина Л.Я. .... 63

ОСОБЕННОСТИ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ ТРИГГЕРНОЙ АКТИВНОСТИ

Яковлева В.С. .... 66

# **ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИНОВОЙ ТЕРАПИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА РАЗЛИЧНОГО ПОЛА И ВОЗРАСТА**

*Беловицкая Е.С.*

**Кафедра фармакологии**

**Курский государственный медицинский университет**

**Научный руководитель - ассистент Кононов С.И.**

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из самых распространенных и опасных форм патологии сердечно-сосудистой системы на сегодняшний день. В основе патогенеза данного заболевания лежит образование атеросклеротической бляшки, сужающей просвет коронарной артерии и затрудняющей прохождение элементов крови. Воспаление внутри атеросклеротической бляшки увеличивает риск её разрыва и образования последующего тромбоза с развитием инфаркта миокарда [2]. Статины - гиполипидемические препараты, ингибирующие гидроксиметилглутарил-КоА-редуктазу – ключевой фермент в синтезе холестерина, в результате чего нарушается образование мевалоната. Применение статинов дает возможность как профилактировать развитие ИБС, так и снизить вероятность возможных осложнений за счет подавления развивающегося воспалительного процесса внутри атеросклеротической бляшки [1].

Актуальность проблемы связана с тем, что большая часть населения России (около 900000 человек) умирает от болезней системы кровообращения, в том числе более половины из них от ишемической болезни сердца [5].

Было проведено исследование, целью которого являлось изучение особенностей липидного спектра плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца в различных половозрастных группах и определение выраженности гиполипидемического эффекта розувастатина в представленных группах пациентов.

Используемые методы исследования: аналитические (анализ историй болезни пациентов согласно критериям включения и исключения, проанализировано 35 историй болезни и амбулаторных карт пациентов с диагнозом ИБС: стабильная стенокардия напряжения II-III функционального класса с наличием дислипидемии), биохимические (определение фракций липидов плазмы крови – холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и общего холестерина плазмы крови), методы функциональной диагностики (суточное-ЭКГ-мониторирование или тредмил-тест для подтверждения диагноза). Из исследования исключались пациенты с индивидуальной непереносимостью розувастатина, а также имевшие в анамнезе миопатию, страдающие гипотиреозом, а также характеризовавшиеся повышением аминотрансфераз (АсТ, АлТ) выше трех верхних границ нормы. Средний возраст больных составил 61,4±4,4 года, включались как мужчины, так и женщины (в менопаузе), в отношении 72% и 28% соответственно.

В результате исследования были получены следующие показатели липидного спектра: после 16-недельной статиновой терапии произошло снижение в крови общего холестерина на 35% у женщин, на 26% у мужчин старше 60 лет, на 36% у мужчин младше 60 лет. Произошло снижение уровня ЛПНП в крови у женщин на 43%, у мужчин старше 60 лет на 25%, у мужчин младше 60 лет на 39%.

Проанализировав полученные результаты, было выяснено, что снижение уровня холестерина и липопротеинов низкой плотности, а следовательно, эффективность розувастатина более выражена у женщин, что согласуется с результатами международных исследований [4]. Наименьшая эффективность препарата наблюдается у мужчин старше 60 лет.

Таким образом, можно сделать выводы о том, что женский организм наиболее чувствителен к статинам ввиду особенностей регуляции обмена веществ и организации эндокринной системы. Полученный результат у мужчин вероятно связан с меньшей приверженностью к лечению.

### **Список литературы:**

1. Морозова, Т.Е. Статины в клинической практике: учебное пособие / Т.Е. Морозова, О.А. Вартанова. – М.: Силицея-Полиграф, 2011. – 72 с.
2. Мухин, Н.А. Пропедевтика внутренних болезней: учебник / Н.А. Мухин, В.С. Моисеев. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. – 848 с.
3. Результаты испытания ASTEROID [Электронный ресурс] / Информационно-образовательный сайт центра атеросклероза; ред. Грацианский Н.А. - Режим доступа: <http://athero.ru/ASTEROID-rus1-fin.htm>, свободный. (Дата обращения 29.09.2018 г.).
4. Результаты испытания VOYAGER [Электронный ресурс] / Сайт центра исследования фармакоэкономики; ред. Шевченко С.К. – Режим доступа: <http://www.healthconomics.ru/news/tag/статины>, свободный. (Дата обращения 26.09.2018 г.).
5. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Росстат. – М., 2017 – 686 с.

# **ОБРАЗОВАНИЕ КЕЛОИДНОГО РУБЦА КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ОЖГОВОЙ ТРАВМЫ**

*Билера В.Г., Марковская В.А.*

**Кафедра патологии**

**Белгородский государственный национальный исследовательский  
университет**

Актуальность: ожоговая травма является распространенным заболеванием во всем мире, при котором происходит поражение тканей, вызванное воздействием термической, химической, электрической, лучевой энергии. В связи с чем выделяют термические, химические, лучевые, электрические ожоги. Следует обратить пристальное внимание на всю серьезность ожоговых травм и их последствия. Примером таких последствий является келоидный рубец. Келоид — своеобразное плотное разрастание соединительной ткани, приобретающее вид опухолевого образования. Келоидный рубец характеризуется бугристостью, плотностью, резким возвышением над поверхностью здоровой кожи, розовой, а иногда красной с цианотичным оттенком окраской. Больные отмечают болезненность, зуд, чувство натяжения. Стоит отметить, что на данный период времени не существует единого мнения этиологии и патогенеза образования келоидного рубца.

Цели исследования: изучить причины возникновения келоидных рубцов и частоту их образования у пациентов с ожоговой травмой.

Задачи исследования:

1. Изучить этиологию и патогенез келоидов.
2. Выявить распространенность развития келоидного рубца среди пациентов с ожогами разной степени тяжести.

Материалы и методы исследования:

1. Поиск, изучение и анализ медицинской литературы по данной теме.
2. Выполнено проспективное рандомизированное контролируемое исследование. Критерии включения: мужчины и женщины до 60 лет.

Результаты и обсуждения:

Существует множество теорий возникновения келоидного рубца, но большая их часть сводится к тому, что первоначально происходит травма глубоких слоев кожи, после чего дефект начинает заполняться грануляционной тканью, которая в дальнейшем образуется в рубец. При нормальном течении процесса рубцевания ткань постепенно уплощается и приобретает цвет окружающих тканей с образованием нормотрофического рубца. Если течение процесса нарушается, то велика вероятность образования патологических рубцов к которым и относится келоидный [1,7].

Следующая теория затрагивает наследственность, достоверно изучено, что предрасположенность к рубцам передается в большинстве случаев аутосомно-доминантным и в меньшей степени аутосомно-рецессивным путем. Так

основными представителями данной наследственности является австрало-негроидная раса [1].

Так же и интересна иммунная теория в основе которой, лежит изменение нейро-эндокринной системы в результате чего келоидный рубец образовался под действием внутрикожного агента (пирсинг), такой вывод можно сделать после обнаружения в келоиде иммуноглобулинов класса G [7].

Еще одним фактором для образования келоидного рубца является заживление послеоперационной раны первичным натяжением. В сущность этой теории можно включить нарушение кровообращения и другие функциональные нарушения [5].

Возвращаясь к вопросу, почему именно ожоговая травма является наиболее частым фактором развития келоидного рубца, можно точно сказать, что ожог является наиболее травмирующим фактором воздействия на кожу человека, так как может поражать самые глубокие слои дермы. В результате чего организм регенерирует с повышенной интенсивностью, что и приводит к чрезмерному синтезу коллагеновых волокон.

Основным признаком растущего келоидного рубца является наличие незрелой соединительной ткани, формирующей «зону роста», в которой количество фибробластов достигает 70-75 и даже 120-150 клеток в поле зрения, что в 2-3 раза больше, чем в гипертрофированных рубцах, и в 3-5 раз больше, чем в обычных рубцах [3]. При исследовании старых келоидных рубцов обнаружена редукция «зон роста». Это явление сопровождается уменьшением числа фибробластов и их дегенеративными изменениями. Коллагеновые волокна уплотняются, созревают и частично дегенерируют. В зрелой соединительной ткани нормализуется строение капилляров, увеличивается количество тучных клеток, в периваскулярных инфильтратах появляются плазматические клетки [6].

Исследование проводилось в ожоговом отделении ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа». В ходе данного исследования, сформировав группы людей по принципу увеличения степени ожога с I по IV, а также по его распространенности на теле, было выявлено следующее: келоидный рубец чаще возникает на месте не очень распространенных поверхностных ожогов II-IIIА степени с частотой образования 10-20,%, хотя при изучении медицинской литературы и анализе статистики ожоговых отделений больниц многие авторы ставят в зависимость образование келоидов от площади ожога, его глубины и длительности лечения.

Актуальность профилактики и лечения гипертрофического и келоидного рубца заключается в том, что образование рубцов является частым осложнением при котором, поврежденная кожа теряет свой эстетичный вид, методы которые изучают данные вопросы направлены на уменьшение структуры келоида или полного его устранения.

Существует множество методов профилактики и лечения келоидных и гипертрофических рубцов, однако не все из них исключают побочные



эффекты. Так вмешательство рентгеновского излучения влечет за собой лучевой эпителиит, который приводит к депигментизации кожи [2]. Хирургическое лечение может лишь усугубить ситуацию и вызвать еще более интенсивный процесс образования келоида [4]. Профилактика и лечение путем инъекций лекарства в келоид может повлечь за собой аллергические реакции. К сожалению консервативное лечение гипертрофических рубцов и келоидов пока не показывает высоких результатов.

**Вывод:**

Таким образом, изучение этиологии и патогенеза, а также анализ полученных результатов морфологических исследований позволяет констатировать, что келоидный рубец является частым последствием послеожоговой травмы, который приводит не только к эстетическим недостаткам, но и возможным функциональным нарушениям, такими как нарушение кровоснабжения ткани, трофики ткани, изменению ее чувствительности и изменению структуры участка ткани. Следует отметить, что ведутся разработки в разделах профилактики, коррекции и лечения гипертрофических и келоидных рубцов.

### **Список литературы:**

1. Ставицкий С.А. Причины образования келоидных рубцов // Актуальні проблеми сучасної медицини. 2008. С. 275-276.
2. Левин И.И., Саркисян В.М. Профилактика и лечение келоидных рубцов // Электронный научно-образовательный вестник "Здоровье и образование в XXI веке". №12, 2007. С. 445-446.
3. Юденич В.В., Гришкевич В.М. Общая характеристика последствий ожоговой травмы // Реабилитация и адаптация. 2018.
4. Ковалевский А.А., Федотов В.К., Пилипенко П.Г., Долгих В.Т. Лечение больных с послеожоговыми гипертрофическими и келоидными рубцами // Бюллетень сибирской медицины, №4, 2008. С. 69-76.
5. Шнайдер Д.А., Дробышева К.О. Метод коррекции ранних и длительно существующих гипертрофических и келоидных рубцов // Саратовский научно-медицинский журнал. №3, 2014. С. 558-560.
6. Шкурупий В.А., Ким Л.Б., Ковнер А.В., Черданцева Л.А. Соединительная ткань и проблемы ее патологических состояний // Бюллетень сибирской медицины, №16, 2017. С. 75-85.
7. Шафранов В.В., Борхунова Е.Н., Таганов А.В. Келоидные рубцы: этиология, клиническая, морфологическая, физикальная диагностика и лечение СВЧ-криогенным методом //Руководство для врачей. 2003.

# **КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА, ВЫЗВАННОГО ЦИТОМЕГАЛОВИРУСОМ**

*Гашина Е.А.<sup>1</sup>, Швец Т.Е.<sup>1</sup>, Гранкина Г.В.<sup>2</sup>, Хайиткулов А.М.<sup>1</sup>*

**Кафедра детских инфекционных болезней  
ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России<sup>1</sup>, БУЗОО ГДКБ №3**

Удельный вес мононуклеоза в структуре инфекционной патологии в последние годы заметно повысился, что обусловлено не только улучшением диагностики, но и истинным ростом заболеваемости [3,4]. Инфекционный мононуклеоз можно рассматривать как заболевание, ассоциированное с целым рядом вирусов семейства Herpesviridae. В настоящее время описаны случаи, когда при лабораторном исследовании, выявляются маркеры нескольких герпетических инфекций [1,4,5]. Однако клинические особенности инфекционного мононуклеоза у детей в зависимости от этиологического фактора изучены недостаточно, что определяет актуальность проведения данного исследования.

Цель - выявить клинико-лабораторные различия инфекционного мононуклеоза, вызванного цитомегаловирусом (ЦМВ) и микст - инфекцией (сочетание ЦМВ и вируса Эбштейн-Барр (ВЭБ) у детей.

Материал и методы. Материалом для исследования явились истории болезни 61 ребенка в возрасте от 0 до 15 лет с диагнозом инфекционный мононуклеоз, находившихся на лечении в инфекционных стационарах БУЗОО ГДКБ №3 и БУЗОО ГКБ №1 им. А.Н Кабанова. Был проведен анализ: жалоб пациентов, анамнеза заболевания, клинической картины заболевания. Детям проводились следующие исследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, бактериологическое исследование материала с миндалин на микрофлору и возбудителя дифтерии, биохимическое исследование крови (билирубин, АЛТ, АсАТ), электрокардиография. Все пациенты были осмотрены отоларингологом. У всех детей диагноз был подтвержден с помощью следующих методов исследования: ПЦР, ИФА, РИФ. Методом ПЦР в крови определялось ДНК ЦМВ и ВЭБ, методом ИФА определялись антитела к вирусам (Ig M- VEB, Ig G- EA-VEB, Ig G- NA- VEB, Ig M- CMV, Ig G- CMV), методом РИФ определялись антигены ЦМВ в крови и моче у пациентов. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью непараметрических методов статистики (метод углового преобразования Фишера).

В ходе работы были выделены 2 группы: первая группа - дети, у которых инфекционный мононуклеоз был вызван только ЦМВ, а вторая группа - у которых инфекционный процесс был вызван ассоциацией ЦМВ и ВЭБ. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью непараметрических методов статистики (метод углового преобразования Фишера).

Результаты. Обследуемые из обеих групп поступали в стационар с 1 по 16 дни заболевания. При поступлении диагноз инфекционный мононуклеоз был

выставлен у 44 (72,1%) пациентов, диагноз ангина имели 30 (49,1%) госпитализируемых, другие диагнозы, такие как острая респираторная вирусная инфекция, корь, аденовирусная инфекция, аллергический дерматит встречались в 4 (6,5%) случаях.

По возрасту дети были распределены следующим образом: от 0 месяцев до 1 года – 3 (4,9%) человека, от 1 года до 3 лет – 22 (36,1%), от 3 до 7 лет – 26 (42,3%), от 7 до 10 лет – 6 (9,8%), от 10 до 15 лет - 4 (6,6%). Среди обследуемых детей мальчики 31 (50,9%) и девочки 30 (49,1%) были в равном соотношении.

У всех детей заболевание начиналось остро. При поступлении в стационар пациенты с цитомегаловирусной инфекцией предъявляли жалобы: на повышение температуры тела – все пациенты, заложенность носа – 17(56,6%) , храпящее дыхание – 9 (30,0 %), кашель - 8 (26,6 %), боль в горле – 8 (26,6 %), сыпь – 6 (20,0 %), ринореею - 4 (13,3 %), увеличение шеи - 4 (13,3%), увеличение лимфатических узлов - 3 (10%), отечность лица – у 1 (3,3%). У всех детей этой группы заболевание протекало в средне тяжелой форме. Продолжительность лихорадки варьировала от 2 до 14 дней, при этом до фебрильных цифр - у 9 (30,0%), до высоких цифр - у 21 (70,0%) обследуемых.

По данным осмотра полости рта у наблюдаемых первой группы гипертрофия миндалин 1 степени наблюдалась в 9 (30,0%) случаях, гипертрофия 2 степени - в 8 (26,6%), гипертрофия 3 степени - в 1 (3,3%). Увеличение лимфатических узлов имели все обследуемые, преимущественно, за счет шейной группы. Гепатомегалия наблюдалась у 27 (90,0%), а спленомегалия у 7 (23,3%) детей.

При лабораторном исследовании периферической крови у пациентов с цитомегаловирусной инфекцией обнаружены следующие изменения: лейкоцитоз встречался у всех детей, лимфоцитоз - 5 (16,6%), повышение СОЭ - в 11 (36,6%), анемия - у 2 (6,6%) детей. Атипичные мононуклеары в крови выявлялись только у 7(23,3%) обследуемых, причем их количество не превышало 10%. В группе, где инфекция была вызвана ассоциацией ЦМВ и ВЭБ, лейкоцитоз имели 29 (93,5%) детей, лимфоцитоз - в 23 (74,2%) случаях, повышение СОЭ - у 23 (74,2%) пациентов. Анемия 1 степени встречалась у 7 (22,6%), 2 степени у 1 (3,2%) пациента. Атипичные мононуклеары в количестве до 10% имели 7 (33,3%) детей, в количестве более 10% - 23 (74,2%) обследуемых.

При биохимическом исследовании в первой группе повышение АлАТ отмечалось у 4 (13,3%), АсАТ - у 10 (33,3%) детей и во второй группе – АлАТ у 15 (48,4 %), АсАТ у 16 (51,6%) детей.

По результатам бактериологического исследования микрофлоры с миндалин пациентов первой группы различные возбудители были обнаружены у 17 (54,8%), а во второй – у 28 (90,3%) детей. Наиболее часто у детей в первой группе высевались: *Staphilococcus aureus* у 6 (20,0%), *Streptococcus viridans* у 5 (16,6%), *Enterococcus faecium* у 4 (13,3%), *Candida albicans* у 2 (6,6%) детей.

Среди различных возрастных категории детей наиболее часто инфекционным мононуклеозом болеют дети дошкольного возраста (от 3 до 7

лет). При статистической обработке данных обеих групп мы установили, что в группе, где мононуклеоз был вызван только ЦМВ или ассоциацией ВЭБ с ЦМВ заболевание протекало в виде классического симптомокомплекса, включающего острое начало, лихорадку, увеличение лимфатических узлов, ангину, увеличение печени и селезенки, что соотносится с литературными данными [2,4].

Однако в ходе исследования мы обнаружили ряд особенностей течения заболевания в обеих группах. Было выявлено, что инфекционный мононуклеоз, вызванный ЦМВ, не встречается в группе от 10 до 15 лет (0% и 12,9%;  $p=0,002$ ). При моноинфекции достоверно чаще выявляется средне тяжелая форма заболевания (100 % и 87,1%,  $p= 0,001$ ), тяжелые формы при данной причине инфекционного мононуклеоза не характерны. При поступлении в стационар в группе с ЦМВ пациенты достоверно чаще предъявляли жалобы на сыпь (20,0 % и 3,2%,  $p= 0,01$ ).

Инфекционный мононуклеоз, обусловленный ЦМВИ достоверно чаще сопровождался повышением температуры до высоких цифр (70,0% и 22,6%;  $p=0,001$ ). При ЦМВ реже, чем при сочетании ЦМВ и ВЭБ встречалась спленомегалия (80,6% и 23,3% соответственно;  $p=0,001$ ). При мононуклеозе, вызванном ЦМВ очень редко выявляются атипичные мононуклеары в крови (96,8 и 23,3% соответственно;  $p=0,001$ ).

### **Список литературы:**

1. Шарипова Е.В. Клинико-этиологические особенности инфекционного мононуклеоза у детей раннего возраста. / Шарипова Е.В., Лобзин Ю.В., Бабаченко И.В. и др. // Ж. Детские инфекции – 2009. - № 1. С. 20 – 23.
2. Иванова В.В., Бабаченко И.В., Левина А.С. Современное представление об инфекционном мононуклеозе // «Старые» и «новые» инфекции у детей в современных условиях : материалы конф. – СПб., 2011. – С. 39–47.
3. Дрыганова М.Б., Мартынова Г.П., Крутасова Л.М. Исходы и варианты течения инфекционного мононуклеоза Эпштейн-Барр вирусной этиологии у детей // Материалы X конгресса детских инфекционистов России. – М., 2011. - С. 34
4. Белан Ю.Б. Значение клинических и лабораторных данных в дифференциальной диагностике инфекционного мононуклеоза. / Белан Ю.Б., Михайлова Т.А. // Ж. Детские инфекции – 2008.- №1. - С. 32-35.
5. Герпесвирусные инфекции у детей – актуальная проблема современной клинической практики. /Боковой А.Г. // Ж. Детские инфекции.– 2010. – №2. - С. 3–7.

## **И.П. ПАВЛОВ – ОСНОВОПОЛОЖНИК РОССИЙСКОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ**

*Глотова И.В., Привалова И.Л., Озерова И.Ю.*

**Кафедра нормальной физиологии**

**Курский государственный медицинский университет**

Иван Петрович Павлов – это, несомненно, уникальный феномен в российской медицине. Ведь не случайно его жизнь и научные интересы до сих пор остаются предметом пристального внимания отечественных и зарубежных исследователей. Однако большее внимание следует обратить на научную деятельность Ивана Петровича. К его основным трудам относятся: «Лекции о работе главных пищеварительных желез», «Центробежные нервы сердца», «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных», «Лекции о работе больших полушарий головного мозга». За одну из работ он был впервые среди русских ученых удостоен Нобелевской премии в 1904 году.

Павлов внес поистине неоценимый вклад в развитие экспериментальной базы различных разделов медицины – в изучении процессов пищеварения, центральной и периферической нервных систем, а также в ряде других регуляторных системах.

Иван Петрович родился в Рязани 14 сентября 1849 года в семье священнослужителя. Детство, воспитание, отношение к родителям влияют на дальнейшие действия любого человека во взрослой жизни, формируют характер. Павлов рос в любящей и понимающей семье, и в зрелом возрасте вспоминал о своих родителях с чувством нежной любви и глубокой благодарности. Такими словами он решает закончить свою автобиографию: «А подо всем - всегдашнее спасибо отцу с матерью, приучившим меня к простой, очень невзыскательной жизни и давшим возможность получить высшее образование».

Первым толчком к изучению и заинтересованности стало знакомство с монографией Ивана Михайловича Сеченова «Рефлексы головного мозга». Видимо благодаря этой работе, Павлов решился в свои немолодые годы – старше пятидесяти лет – взяться за новое направление в науке об условных и безусловных рефлексах. Видимо благодаря ей Павлов решил связать свою жизнь с медициной и физиологией, а не с духовной карьерой.

Под руководством И.Ф. Циона Павлов и Афанасьев изучили влияние гортанных нервов на кровообращение, физиологию нервов поджелудочной железы. Иван Петрович стал регулярно посещать заседания Санкт - Петербургского общества естествоиспытателей, общаться с Сеченовым, Овсянниковым, Тархановым и другими физиологами, участвовать в обсуждении представленных докладов [1].

В XIX веке представляло трудности проводить эксперименты на животных в течение продолжительного времени, в связи с неадекватностью методики. Однако Павлов предложил ряд методик, позволяющих получать необходимый чистый исследуемый материал у животных в хронических экспериментах, в первую очередь при изучении пищеварительных секретов.

Одна из первых методик – это получение чистого сока поджелудочной железы. Для этого хирургу необходимо было провести лапаротомию, отыскать проток поджелудочной железы, выделить его. Затем иссечь участок впадения протока в двенадцатиперстную кишку, не повредив его, вывести наружу и подшить к краям операционной раны. Таким образом, можно было получить чистый секрет, не загрязненный пищей, следить за скоростью, объемами выделяемого сока, отслеживать суточные колебания секреции. Аналогично Павлов предложил получать слюну и желчь [3].

Иван Петрович усовершенствовал операцию Басова, методика которой предполагала наложение фистулы на желудок. Павлов же предложил дополнительную операцию на пищеводе, в ходе которой необходимо было его пересечь, вывести оба конца наружу и подшить к краям ран. Так, пища не попадала в желудок, но чистый желудочный сок вырабатывался и через фистулу попадал в колбы. Данный опыт был назван «мнимым кормлением», а собак с такой операцией – «дойными коровами желудочного сока».

Павлов в своей работе освятил характеристику и состав пищеварительных секретов, биоритмы секреции, особенности центральной и периферической регуляции пищеварительного тракта.

Революцию 1917 года Иван Петрович встретил в России. В 1922 году Иван Петрович обратился к Ленину с просьбой перенести свою лабораторию за границу. Но Ленин ответил отказом, мотивировав это тем, что Советская Россия нуждается в таких ученых, как Павлов. Но, чтобы удержать в молодой Советской России ученого такого масштаба, Ленин был вынужден выделить огромную сумму на финансирование этих исследований. Было начато строительство целого научного городка в Колтушах вблизи Санкт-Петербурга. Кроме того, Иван Петрович получил возможность бывать за границей, в том числе и в США.

Примечательно, что Павлов получил Нобелевскую премию за работу о пищеварительных железах, но во всем мире он известен совсем за другое исследование – работу о безусловных и условных рефлексах. Павловым и сотрудниками его лаборатории было отмечено, что желудочный сок у собак выделяется не только в момент приема пищи, но и несколько ранее кормления.

Иван Петрович предположил, что для развития условного рефлекса необходим раздражитель и некоторое время для его формирования. Для того чтобы избавиться от влияния многочисленных случайных раздражителей, мешающих выработке условного рефлекса, работу с собаками проводили в изолированных звуконепроходимых камерах, в так называемой «Башне молчания». Экспериментатор находился вне камеры и наблюдал за собакой

через небольшое отверстие со специальной системой стекол, не дающей возможности животному видеть экспериментатора. Кроме того, собаку фиксировали в специальном станке, ограничивающем возможность ее лишних движений.

Суть эксперимента заключалась в подаче сигнала (удар метронома или включение лампочки), после которого животное получало корм, и выделялась слюна. Затем цикл повторялся, и через некоторое время слюна вырабатывалась на условный сигнал без приема пищи.

Последующие годы И. П. Павлов посвятил исследованию механизмов работы мозга. Был разработан метод условных рефлексов, создано учение о типах высшей нервной деятельности, а также научная экспериментальная база для направления в психологии – бихевиоризма.

Последним адресом Ивана Петровича станет квартира в знаменитом академическом доме. Она до сих пор сохранит подробности его личной жизни, коллекцию бабочек, картины, страсть к собирательству которых он приобрел с годами. В семье Павловых любили музыку. В их доме она звучала часто, приезжали музыканты из «Мариинки», или заводили джаз на американском патефоне [2].

### **Список литературы:**

1. Асратян Э. А. Иван Петрович Павлов. — М.: Наука. — 1974. — 106 с.;
2. Громова Л.И. Многогранная личность И.П. Павлова: к 65-тилетию мемориальной квартиры академика И.П. Павлова в Санкт-Петербурге // Развитие личности. — 2015. — С. 198-219;
3. Павлов И.П. Лекции о работе главных пищеварительных желез. — М.: Книга по требованию. — 2012. — 230 с.

# ЭВОЛЮЦИЯ ГЕНА C3 СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА

*Зайцев А.И., Бушуева О.Ю.*

**Курский государственный медицинский университет  
Кафедра биологии, экологии и медицинской генетики**

Иммунитет представляет собой комплекс защитных механизмов, направленных на борьбу организма с генетически чужеродными организмами или их изоляцией. Иммунитет присутствует не только у животных и человека, но и у растений, грибов и бактерий. Различают врождённый и адаптивный иммунитет.

Известно, что врождённый иммунитет, механизмы которого детерминированы генетически, способен распознавать и уничтожать чужеродный биологический материал с момента его проникновения в организм при помощи неспецифических NLR (Nod-like receptors) и TLR (Toll-like receptor), которые распознают молекулярные структуры, присущие патогенам. Система врождённого иммунитета с эволюционной точки зрения более древняя, чем система приобретённого иммунитета, и присутствует у всех видов живых организмов.

Важным защитным механизмом врождённого иммунитета является система комплемента – комплекс, включающий более 20 белков, факторов и ферментов. Ключевым компонентом этой системы является белок C3. Во время функционирования системы комплемента он гидролизует C3-конвертазой на два фрагмента: C3a (присоединяется к базофилам и тучным клеткам, активируя выработку гистамина) и C3b, который присоединяется к мембране клетки-мишени и связывается с C3-конвертазой, образуя C5-конвертазу. В результате образуется литический комплекс, имеющий форму бочки, и повреждающий мембрану бактерии, что приводит к ее гибели.

Цель: проанализировать этапы эволюции гена C3 системы комплемента у беспозвоночных и хордовых.

Объектом нашего исследования был выбран ген, в котором записана структура белка C3, являющегося ключевым компонентом системы комплемента.

Методы исследования: для сопоставления гена человека, кодирующего белок C3, с генами других живых организмов, кодирующими тот же белок, был использован алгоритм BLASTn (Basic Local Alignment Search Tool nucleotide), представленный на сайте NCBI (National Center of Biotechnology Information). Данный алгоритм представляет собой компьютерную программу, осуществляющую сравнение изучаемой нуклеотидной последовательности с базой данных секвенированных нуклеиновых кислот и их участков.

На начальном этапе исследования были проанализированы гены представителей типа Кишечнополостные, Coelenterata (*Botrullus shlosseri* и *Hydra vulgaricus*). Выбор типа Кишечнополостных в качестве отправной точки анализа объясняется тем, что точка отсчёта существования этого типа соотносится со



временем появления родоначальной структуры гена, кодирующего белок С3. У обоих организмов показатель Query cover (процентного совпадения нуклеотидных последовательностей гена животного и гена человека) составил 21%.

На следующем этапе исследования были сопоставлены гены более высокоорганизованных животных - представителей типа Иглокожие, Echinodermata (*Ophiothrix spiculata*, *Patiria miniate*, *Eucidaris tribuloidis*, *Lytechinus variegatus*, *Strongylocentrotus purpuratus*). Только у последнего организма был обнаружен искомый ген, который на 45% идентичен соответствующему гену человека, причём наибольшее сходство наблюдается на участке 3000-4000 нуклеотидов. Экспрессия генов-гомологов компонентов системы комплемента у этих животных происходит в целомоцитах (защитных клетках, взвешенных в целомической жидкости). По-видимому, активация комплемента у этих организмов может происходить как по лектиновому, так и по альтернативному пути [2].

Затем был проведён анализ генов полухордовых (подтип Hemichordata) на примере класса Кишечнодышащие (Enteropneusta), как наиболее вероятных предковых форм хордовых. У типичного представителя этого класса, *Saccoglossus kowalewski*, был обнаружен ген, кодирующий белок С3 системы комплемента и гомологичный гену человека на 48%. Однако, у другого представителя этого класса (*Ptychodera flava*) исследуемый ген не был обнаружен, что объясняется нулевым значением показателя Query cover. На основании этого результата можно утверждать о частичной распространённости гена С3 внутри класса Кишечнодышащие.

Рассмотрение эволюции гена С3 у хордовых было начато с изучения генома типичного представителя подтипа Бесчерепные, Acrania, - ланцетника (*Branchiostoma floridae*). Обнаруженный в ходе исследования ген оказался на 52% идентичен гену человека.

Для дальнейшего сравнительного анализа были взяты гены представителей подтипа Личиночордовые (Urochordata). Так, нуклеотидная последовательность гена, выявленного у *Ciona savingnyu*, на 56% сходна с геном С3 человека. У близкородственного вида (*Ciona instinalic*) процент гомологии составил 55.

В последующих исследованиях отражена эволюция гена С3 в ряду наиболее изученных классов типа Хордовые (Chordata).

В качестве модели для анализа гомологии гена С3 у представителей класса Костные рыбы (Osteichthyes) был выбран вид *Danio rerio*. Обнаруженный ген, длина которого составляет 5,069 пар нуклеотидов (96% длины гена человека), на 64% идентичен гену человека. (в структурном плане гены построены сходным образом). Гомолог SpC3 участвует в опсонизации чужеродных частиц и патогенов, которые в дальнейшем фагоцитируются и разрушаются целомоцитами. Ген экспрессируется только в фагоцитирующих целомоцитах, которые являются макрофаго-подобными клетками.

В процессе поиска гомологов гена C3 среди животных, относящихся к классу Хрящевые рыбы (Chondrichthyes), было выявлено, что у представителя надотряда Скаты (*Leucoraja erinacea*) процент гомологии составляет 60% и превышает соответствующий показатель у представителя надотряда Акулы (*Callorhinchus mill*), равный 56%.

У амфибий (класс Amphibia) наблюдается закономерное увеличение гомологии анализируемых генов по сравнению с предшествующими классами. Установлено, что ДНК шпорцевой лягушки, *Xenopus tropicalis*, на 67% идентична человеческой.

Дальнейшая прогрессия гомологии прослеживается у рептилий (класс Reptilia). Процент совпадения нуклеотидных последовательностей, высчитанный для китайского аллигатора, *Alligator sinensis*, достигает 74.

На завершающем этапе исследования был проведён анализ гена C3 у представителя класса Млекопитающие (Mammalia), наиболее близкого к линии человека в филогенетическом аспекте – шимпанзе обыкновенного (*Pan troglodytes*). Предположение о высокой степени гомологии выбранных генов подтвердилось результатами выравнивания: показатель Query cover составил 98%.

Выводы:

1. Ген, кодирующий белок C3 системы комплемента, присутствует практически у всех вторичноротых (Deuterostomia), начиная от иглокожих и заканчивая хордовыми. Важно отметить, что исследуемый ген встречается не у всех представителей класса Кишечнодышащие (предположительно, присут только роду *Saccoglossus*).

2. Эволюция гена C3 у хордовых, личиночнохордовых и бесчерепных протекала параллельно и независимо.

3. На протяжении всей эволюционной линии позвоночных ожидаемо увеличивается процент гомологии гена C3 с геном человека.

### Список литературы:

1. Masaru Nonaka, Ayuko Kimura Genomic view of the evolution of the complement system / Immunogenetics. – 2006. – Vol. 58. – P.701–713.
2. Structures of complement component C3 provide insights into the function and evolution of immunity / Bert J. C. Janssen, Eric G. Huizinga et al. // Nature. – 2005. – Vol. 437. – P. 506-511.
3. Masaru Nonaka, Fumiko Yoshizaki Evolution of the complement system // Molecular immunology. – 2004. – Vol.40. – P. 897-902.
4. Structural Features of the Human C3 Gene / Dennis P. Vik, Patrick Amiguet et al. // Biochemistry. – 1991. – Vol. 30. – P.1080-1085.

# **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПЕРЕГРУЗОК: ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИЛИ ХРОНИЧЕСКИЙ СТРЕСС?**

*Зотова О.М.*

**Курский государственный медицинский университет  
Кафедра нормальной физиологии имени профессора А.В. Завьялова**

С началом перехода развитых стран мира к информационному обществу стали проявляться негативные стороны этого процесса. Значительно возросли скорость и объёмы информационных потоков, что при ограниченных возможностях индивида по усвоению передаваемых данных приводит к такому явлению как информационная перегрузка, при которой количество поступающей полезной информации превосходит объективные возможности её восприятия человеком [8]. Информационные перегрузки оказывают все возрастающее влияние на функциональное состояние организм человека и могут явиться причинами разнообразных отклонений в нормальной деятельности его систем.

К информационным перегрузкам не следует относиться легкомысленно: они таят в себе определённые факторы риска для здоровья, которые благоприятствуют возникновению и развитию не только психических, но и соматических болезней. Проведённые исследования, в том числе авторские, позволяют сделать вывод, что явление так называемой информационной перегрузки ведет к серьёзным последствиям для здоровья человека, его готовности к осуществлению профессиональной или учебной деятельности [6].

В данных условиях возникает потребность в разработке концептуальной модели функционального состояния организма человека при информационной перегрузке. В её основе лежит стресс, понятый как неспецифический ответ (неспецифический компонент ответа) живой системы на экстремальные стимулы различной природы, исходящие как извне, так и изнутри системы и угрожающие нарушением ее гомеостаза [3]. В настоящий момент информационные перегрузки, как правило, рассматриваются в контексте 1) информационного стресса или 2) хронического стресса.

В первом случае активно разрабатываются экспериментальные модели психофизиологических механизмов информационного стресса для определения особенностей его влияния на разные функциональные системы организма человека. Согласно теории информационного стресса [9], патологическое состояние в вегетосоматической сфере может сформироваться под влиянием так называемой «информационной триады» факторов: чрезмерность объема информации, подлежащей переработке; недостаток времени, отведенного для обработки поступающей информации; высокий уровень мотивационной значимости поступающей информации. Информационный стресс трактуется как состояние возникающая в случае, если индивид не справляется с поставленной задачей, не успевает принимать правильные решения в требуемом темпе, будучи

ответственным за последствия принятых решений. В общем случае воздействия информационного стресс-фактора имеет механизм, работу которого можно описать следующим образом. Ответное раздражение на оказывающий влияние фактор со стороны коры головного мозга поступает в структуры гипоталамуса, где генерируется соответствующая эмоциональная реакция и осуществляется стимуляция симпатического и парасимпатического отделов нервной системы. Активация последних служит раздражением мозгового вещества коры надпочечников, что приводит к выбросу адреналина и норадреналина в гемациркуляторное русло. В связи с этим изучение изменений в сердечно-сосудистой системе является ведущей темой основной массы научных работ в рамках теории информационного стресса [4, 7].

Во втором случае опора делается на теории хронического стресса, в рамках которой считается, что длительное информационное воздействие провоцирует процесс соматизации аффекта и приводит по истечению определенного времени к росту как частоты психосоматических расстройств, так и их длительности. В клинической картине заболевания начинает доминировать соматическая патология, возникающие под воздействием чрезмерного стресса или нервного перенапряжения. Она не только скрывает истинную причину физического страдания, но и становится общей психологической защитой личности, вытесняя эмоционально значимую психотравмирующую ситуацию: постоянное нахождение среди информационных потоков большой интенсивности. Наиболее частым следствием хронической информационной усталости является так называемый синдром эмоционального выгорания [2,10]. В этом случае, как правило, выявляется сочетание психопатологических, психосоматических, соматических симптомов и признаков социальной дисфункции. Наблюдаются хроническая усталость, когнитивная дисфункция (нарушения памяти, внимания), нарушения сна, личностные изменения. Общими соматическими симптомами являются головная боль, гастроинтестинальные (диарея, синдром раздраженного желудка) и кардиоваскулярные (аритмия, гипертония, тахикардия) нарушения. Таким образом, хронический стресс — это сочетание симптомов нарушения в психической, соматической и интеллектуальной сферах деятельности человека.

В тоже время внимание заслуживают исследования моделей информационного стресса, в которых в условиях клинического эксперимента анализируется влияние того или иного вида стресса как на различные системы организма, так и на организм человека как функциональную систему в целом. Например, в работе М.А. Самотруевой, М.У. Сергалиевой, А.Л. Ясенявской, М.В. Мажитовой, Д.Л. Теплового, Б.И. Кантемировов показано, что на фоне информационного стресса изменяется функциональное состояние сердечно-сосудистой, нервной, иммунной и других систем [7].

Теоретико-методологической основой в этом случае может стать теория функциональных систем П.К. Анохина [1]. В рамках данной теории функциональные системы предстают как самоорганизующиеся и

саморегулирующиеся динамические центрально-периферические построения живых организмов, объединённые нервными и гуморальными регуляциями, все составные компоненты которых взаимодействуют обеспечению различных полезных для самих функциональных систем и для субъектов в целом адаптивных результатов, удовлетворяющих их различные потребности. Особого внимания в плане влияния информационной перегрузки на функциональное состояние организма индивида заслуживает первая, информационная стадия адаптационного процесса. На этой стадии нарушение внутри- и межсистемных отношений функциональных систем человека легко восстанавливаются с помощью профилактических методов, позволяющих предупредить переход появляющихся дисфункций в устойчивую патологическую форму.

Теория функциональных систем позволяет найти профилактико-корректирующее решение проблемы информационных перегрузок. С её позиций профилактические и реабилитационные мероприятия выступают как дополнительное внешнее звено саморегуляции, которое компенсирует недостаточную реализацию функцию адаптации функциональных систем организма, тем самым не позволяя запускать механизмы стресса.

### Список литературы

1. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности: Избр. тр. – М.: Наука, 1979. – 454 с.
2. Бабанов С.А. Профессия и стресс: синдром эмоционального выгорания // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2010. – № 3. С. 34-41
3. Барабой В.А. Стресс: Природа, биологическая роль, механизмы, исходы. – К.: Фитосоциоцентр, 2006. – 424 с.
4. Ведерко О.В., Данилова Н.Н., Гуляева Н.В., Коган Б.М., Лазарева Н.А., Онуфриев М.В. Эффекты информационного стресса у человека: соотношение биохимических параметров и сердечного ритма // Нейрохимия. – 2003. – Т. 20. № 1. – С. 68-74.
5. Дорохов Е.В., Горбатенко Н.П., Яковлев В.Н., Япрынцева О.А. Системный анализ вариабельности сердечного ритма у студентов в условиях информационного стресса и корригирующие возможности спелеоклиматотерапии, // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. 19, № 2. – С. 129–132.
6. Зотова О.М., Зотов В.В. Информационные перегрузки как фактор стресса студентов вузов // Курский научно-практический вестник Человек и его здоровье. – 2015. – № 4. – С. 108-115.
7. Самотруева М.А., Сергалиева М.У., Ясенявская А.Л., Мажитова М.В., Теплый Д.Л., Кантемирова Б.И. Информационный стресс: причины, экспериментальные модели, влияние на организм // Астраханский медицинский журнал. – 2015. – Т. 10. № 4. - С. 25-30.

8. Тоффлер, Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2009. – 795 с.
9. Хананашвили М.М. Информационные нервозы. – Л.: Медицина, 1978. – 143 с.
10. Човдырова Г.С., Осипова М.И., Клименко Т.С. Психологические свойства, препятствующие эмоциональному выгоранию личности как синдрому развития хронического стресса // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2014. - № 3. - С. 88-90

## **ФЕНОМЕН «NON-USE» В СОСТАВЕ ПАТОГЕНЕЗА ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

*Ильин М.Ю., Никулин Е.А., Королева В.И., Рыбалко Я.В., Пирогова С.О*

**Курский государственный медицинский университет**

**Кафедра спортивной медицины и лечебной физкультуры**

**Научный руководитель - ассистент Кичигина А.О.**

**Введение:** проблема инвалидизации пациентов перенесших ОНМК (острое нарушение мозгового кровообращения) актуальна в наше время. По данным Национальной Ассоциации по борьбе с инсультом (НАБИ), треть пациентов, подвергшихся ОНМК, нуждаются в специальном уходе, 20% из них не способны к самостоятельному передвижению, а 8% могут вернуться к прежней полноценной жизни [2].

Одним из патогенетических механизмов развития двигательных расстройств в постинсультном периоде является, так называемый, феномен «non-use» или феномен «неиспользования». Суть данного феномена заключается в первоначальной иммобилизации из-за повреждения мозговых структур. Попытки выполнить какое-либо движение подкрепляются отрицательными эмоциями (боль, падения, дискоординация), что способствует закреплению отрицательных эмоциональных реакций связанных с использованием пораженной конечности. Неподвижность влечет за собой деафферентацию в дальнейшем. Как результат этого – попытки движения пораженной конечностью прекращаются, снижается корковое представительство конечности, вырабатываются патологические рефлексии и стойкие приспособительные компенсаторные реакции, что формирует порочный круг, который и называется «non use». [1].

Для прицельной патогенетической терапии двигательных расстройств, направленных на данный феномен в настоящее время предпочтительно используются: методики электромиостимуляции с биологически обратной связью, высокоинтенсивные тренировки, а также методы нейрореабилитации.

Несмотря на сравнительно равную эффективность вышеуказанных методик, каждая из них имеет ряд недостатков. Так, аппаратурой, необходимой для применения электромиостимуляции, обладают лишь высокоспециализированные реабилитационные центры, а высокоинтенсивный тренинг у пациентов с гемипарезом возможен только под индивидуальный контроль методиста или инструктора ЛФК с динамической корректировкой качественной и количественной составляющих тренинга [3].

К методикам нейрореабилитации относят СИМТ (индуцированная ограничением двигательная терапия) и зеркальную терапию, которые просты, недороги в использовании и не требуют постоянного участия медицинского персонала.

**Цель исследования:** провести анализ эффективности методик СИМТ и зеркальной терапии у пациентов с односторонним гемипарезом, оценить возможность применения данных подходов в практическом здравоохранении.

**Материалы и методы:** исследование проводилось на базе ОКУСОКО «Областного медико-социального реабилитационного центра им. преп. Феодосия Печерского» с участием пациентов, перенесших ОНМК.

**Constraint-Induced Movement Therapy (СИМТ)** широко используется в зарубежных реабилитационных центрах с целью нивелирования феномена «non use» и разрыва порочного круга [7].

По данным глобальной независимой исследовательской организации Кокрейн метод СИМТ был более эффективен и результативен в сравнении с активными физиотерапевтическими методами. Суть методики заключается в ограничении движений здоровой конечности, тем самым вызывая необходимость использования пораженной. Пациентам предлагают выполнять простейшие повседневные действия, используя при этом исключительно паретичную конечность.

Принцип ЗТ состоит в том, что используется приспособление, состоящее из двух частей, разделенных между собой наклонным зеркалом. Первый сектор, в котором находится пораженная конечность, не доступен для взора пациента. Во втором – здоровая. Взгляд пациента устремлен на паретичную руку и видит зеркальное отражение здоровой. Синхронно выполняются различные сенсорные и моторные упражнения, при которых возникает иллюзия, что обе конечности воспринимают раздражение или двигаются одинаково [5].

Нейрофизиологические основы использования ЗТ сложны и неоднозначны. Одним из предполагаемых нейрофизиологических механизмов зеркальной терапии считают растормаживающее влияние на нейроны дисфункциональных областей, ипсилатеральных очагу поражения. Иллюзорное влияние приводит к появлению в пораженных областях осцилляций, интерпретируемых как проприоцептивный контроль реального движения [1,6].

Другой предполагаемый механизм заключается в активации «зеркальных нейронов» различной модальности: моторная составляющая, зрение, слух, проприоцептивная область [2].

Третьим вероятным механизмом ЗТ является стимуляция соответствующих областей коры пораженного полушария посредством положительной визуальной обратной связи и обучения пациента моторному воображению, «дорисовывающего» видимую картинку [4].

Нами были исследованы 20 пациентов с односторонним гемипарезом различной степени тяжести, возникшим после ОНМК, произошедшим более одного года назад. Данные проанализированы с использованием стандартизованных методик, выполнена статистическая обработка.

**Результаты исследования:** после проведения 16-дневного курса по методикам СИМТ и ЗТ у 80% пациентов стали определяться движения в



пораженной конечности, ранее не выполняемые на необходимом уровне: разгибание IV и V пальцев, увеличена амплитуда движения в локтевом суставе, положительное усиление работы флексорной группы предплечья. В исследуемой группе пациентов до использования ЗТ средний балл тяжести инсульта по шкале национального института здоровья США (NIHS) составил 7,8 бала, после – 7,4 балла (-0,4 балла).

**Заключение:** Эффективность ЗТ и СИМТ как методик реабилитации пациентов, страдающих хроническими болями и нарушениями двигательной сферы, доказана в ряде исследований. В нашей стране данные технологии только начинают внедряться в практику. Ввиду ряда немаловажных причин, таких как простота, доступность и безопасность, вышеуказанные методики могут занять важное место в комплексной программе постинсультной реабилитации. Необходимо дальнейшее изучение и знакомство широкого круга специалистов неврологов-реабилитологов с технологией ЗТ.

### **Список литературы:**

1. Дамулин И. В., Екушева Е. В. Процессы нейропластичности после инсульта // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2014. №3.
2. Дамулин И.В., Екушева Е.В. Восстановление после инсульта и процессы нейропластичности // МС. 2014. №18.
3. Епифанов В.А. Реабилитация в неврологии/В.А. Епифанов. А.В. Епифанов -М.: ТЭОАТ-Медиа, 2015. -416с.
4. Козырева О.В. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезитерапия. Учебный словарь-справочник/О.В. Козырева. -М.: Юнити, 2010. -174 с.
5. Назарова М.А., Пирадов М.А., Черникова Л.А. Зрительная обратная связь – зеркальная терапия в нейрореабилитации // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2012.Т. 6. С. 36–41.
6. Rothgangel A.S., Braun S.M. 2013. Mirror therapy: Practical protocol for stroke rehabilitation.Munich, 2013.
7. Thieme H., Mehrholz J., Pohl M. et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke //Cochrane Database Syst. Rev. 2012; 449. March 14, 2012.

## **КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК КОГНИТИВНОЙ СФЕРЫ И СТАБИЛОМЕТРИИ**

*Колупаев Н.С., Петрова Е.В., Соколова Н.И., Ткаченко П.В.*

**Кафедра нормальной физиологии**

**Научно-исследовательский институт физиологии**

**Курский государственный медицинский университет**

**Научный руководитель – д.м.н., доцент Ткаченко П.В.**

В современном мире некоторые профессии требуют усидчивости, длительного нахождения в одной позе, четких скоординированных действий без лишних движений, другие – активности, быстрой ориентации в пространстве, поэтому вопросы изучения позы человека и ее поддержания являются актуальными для многих отраслей знания.

Современная универсальная стабилметрическая установка позволяет не только осуществлять исследования функций поддержания равновесия, но и производить тренировку для улучшения устойчивости с использованием применения метода биологической обратной связи. Способы ориентации в пространстве, различные виды памяти и внимание, безусловно, будут определять эффективность произвольной и непроизвольной двигательной активности. Вызывает интерес вопрос взаимосвязи систем когнитивных функций и поддержания равновесия. Полученные результаты помогут выявить зависимость действий основных систем организма при воздействии различных факторов, вызывающих потерю равновесия, и решить проблемы, связанные с нарушением когнитивных функций [1,2].

В нашем исследовании мы попытались сопоставить показатели когнитивной сферы с характеристиками управления позой.

В исследовании на основе добровольного информированного согласия приняли участие 50 испытуемых (25 мужчин и 25 женщин) в возрасте от 18 до 20 лет. Для оценки когнитивных функций (КФ) использовалась Монреальская шкала (Montreal Cognitive Assessment, MoCA). Особенности управления позой определялись методом стабилметрии с применением программно-аппаратного комплекса «Стабилан-01-2» (Россия, Таганрог). Регистрировались следующие показатели: средний разброс (СР), средняя скорость (СК), площадь эллипса (ПЭ) и качество функции равновесия (КФР). Исследование проводилось с открытыми и закрытыми глазами. При статистической обработке рассчитывались коэффициенты прямолинейной корреляции ( $r$ ), рассматриваемых показателей. У всех испытуемых показатель когнитивных функций, определяемый тестом, находился в пределах нормы.

В группе испытуемых мужского пола выявлена единственная прямолинейная обратнаправленная связь уровня когнитивных функций с КФР  $r = -0,42$  ( $p < 0,05$ ) в серии экспериментов с закрытыми глазами.

У испытуемых женского пола при управлении позой с открытыми глазами установлены достоверные отрицательные связи уровня когнитивных функций с СР  $r = -0,44$  ( $p < 0,05$ ) и ПЭ  $r = -0,37$  ( $p < 0,05$ ). Во всех остальных случаях статистически значимых связей не обнаружено.

Установленные факты, вероятно, свидетельствуют о том, что у испытуемых мужского пола высокий уровень когнитивных функций нивелирует динамический компонент поддержания положения тела, компенсируя отсутствие внешней ориентации. У женщин в условиях наличия зрительного контроля когнитивные функции (ориентация, исполнительные функции, зрительно-конструктивные навыки) минимизируют показатели настройки (дефекта) вертикализации позы.

### **Список литературы:**

1. Кубряк О.В., Гроховский С.С. Практическая стабилметрия. Статические двигательные-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. - М.: Маска, - 2012. 88 с.
2. Ткаченко П.В. Особенности соотношений характеристик эффекторного аппарата и показателей бимануальной координации /П.В. Ткаченко, И.И. Бобынцев// Курск. научн. -практ.вестн. «Человек и его здоровье». - 2015. - №3. - С. 126-132

## СОВРЕМЕННАЯ ТРАКТОВКА КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ.

*Королева В.И., Рыбалко Я.В., Никулин Е.А., Ильин М.Ю.*

**Кафедра нормальной физиологии**

**Курский государственный медицинский университет**

Жизнь человека невозможно представить без движения, статики, эмоций. За реализацию этих функций отвечает механизм сокращения мышц. Также не стоит забывать о неочевидной роли сердечной мышцы, мышечных структурах внутренних органов, сосудов.

Еще в прошлом веке была сформулирована модель, пытающаяся объяснить процесс осуществления мышечного сокращения, однако окончательно механизм ее функционирования расшифрован не был, кроме того, на сегодняшний день существуют иные модели, объясняющие это действие [6].

Целью нашего исследования стало изучение современных представлений о механизме мышечного сокращения.

Структурно-функциональной единицей сокращения является саркомер, который состоит из протофибрилл, основными из которых являются актин, миозин, тропонин и тропомиозин.

Все белки мышц можно разделить на три группы.

1. Сократительные белки. К ним относятся актин и миозин.

Миозин – белок, представляющий собой толстую нить. Образуя связи с актином, миозин движется по нему за счет гидролиза АТФ. Актин – главное звено тонких филаментов.

2. Регуляторные белки: тропомиозин, тропонины (I, C, T).

Тропонин – комплекс из трёх белков, регулирующий сокращение при связывании с ионами  $Ca^{2+}$ .

Тропомиозин – связанный с актиновыми филаментами стержневидный белок, который блокирует движение миозина.

3. Белки цитоскелета: тайтин – 1, тайтин – 2, небулин, виментин, синемин, дистрофин.

На сегодняшний день определен белковый состав саркомера в процентном соотношении: миозин – 44%, актин – 22%, титин – 9%, тропонин – 5%, тропомиозин – 5%, небулин – 3%.

Титин, также известный как тайтин или коннектин – самый крупный из одиночных полипептидов. Титин состоит из линейных блоков модулей двух типов: тип I (фибронектиновый домен III типа) и тип II (иммуноглобулиноподобный домен). Этот белок обеспечивает эластичность мышцы и играет важную роль в сокращении поперечно-полосатой мускулатуры. Мутации в гене титина связаны с наследственной гипертрофической кардиомиопатией и прогрессирующей дистальной мышечной дистрофией Миоши [7].

Небулин – нерастяжимый белок, который ассоциирован с актином. Обеспечивает синхронность сокращения. Если в гене небулина произошли разного рода мутации, то образовавшийся белок не свяжется с актином и тропомиозином, или же способность связывания сохранена, но реализация функций в полной мере невозможна. В результате этого имеют место быть дефекты мышечного сокращения. Мутации гена небулина – основной этиологический фактор немалиновой миопатии у людей.

При изменении условий жизни (в частности после тридцатидневного полета в космос) наблюдается изменение структуры и количественного состава небулина и титина. Содержание этих белков снижается, причем довольно быстро, т.е. наступает процесс атрофии [1].

Определенную роль в процессе мышечного сокращения играет фермент Akt, который относится к семейству серин/треонин специфических протеинкиназ.

Регуляция активности рассматриваемого фермента реализуется посредством связывания фосфолипидов в мембране. Протеинкиназа Akt1 ингибирует апоптоз, играет роль в процессе синтеза белка и регулирует рост тканей, обеспечивает развитие мышечной гипертрофии. Регуляция метаболизма глюкозы происходит под влиянием Akt. Источник энергии - глюкоза поступает в мышечные клетки под действием инсулина, который в свою очередь может стимулировать активацию Akt. Экспериментально доказано, что чем активнее сокращение мышц, тем выше скорость поступления в них глюкозы, т.е физическая нагрузка является стимулом утилизации глюкозы в мышцах и выработки инсулина соответственно. Однако Akt оказывает влияние на синтез гликогена [8].

Креатинкиназа – фермент, катализирующий реакцию переноса фосфорильного остатка с АТФ на креатинин, в результате чего образуется креатинфосфат и АДФ. В организме человека этот фермент существует в виде трёх изомеров: ММ, МВ, ВВ. ММ-изомер содержится в миокарде и скелетной мускулатуре, МВ – преимущественно в миокарде, ВВ – преимущественно в тканях головного мозга, однако в небольшом количестве в любых клетках организма.

Реакция, катализатором которой является креатинкиназа, отвечает за энергетическое обеспечение мышечного сокращения.

Для восстановления АТФ при сокращении саркомера необходим запас креатинфосфата в мышцах. Это осуществляется посредством следующей реакции:



Накопление креатинфосфата необходимо потому, что в мышце его содержание гораздо выше (около 30 ммоль/л), чем АТФ. Во время интенсивной или длительной работы запасы креатинфосфата истощаются достаточно быстро, и в этих условиях ресинтез АТФ осуществляется исключительно за счет реакций гликолиза и тканевого дыхания. В период покоя в мышцах происходит

накопление креатинфосфата в результате реакции перефосфорилирования между АТФ и креатином [3].

Несмотря на существование на сегодняшний день стройной теории, объясняющей механизм мышечного сокращения, вопрос нельзя считать закрытым. Имеют место быть еще несколько вариантов трактовки этого процесса, однако ни одна из них не является однозначно доказанной.

### Список литературы:

1. Антонов В. Ф. Биофизика / В. Ф. Антонов, А.М. Черныш / – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2008. – С.55-57.
2. Бышевский А. Ш. Биохимия для врача / А. Ш. Бышевский, О.А. Терсенов / – Екатеринбург: изд-во «Уральский рабочий», 2006. – С. 110-111.
3. Дружевская А.М. Участие Акт в регуляции метаболизма скелетных мышц // Российский физиологический журнал им И.М. Сеченова. – 2013. - №4. – С.518-526.
4. Косарев А.В. Биодинамика, механизм и условия производства кооперативных потоков энергии в биологических структурах // Вестник Оренбургского гос. у-та. –2004. -№ 6. – С.93-99.
5. Ahram DF, Grozdanic SD, Kecova H. Variants in Nebulin (NEB) Are Linked to the Development of Familial Primary Angle Closure Glaucoma in Basset Hounds.: Department of Ophthalmology and Visual Sciences, The University of Iowa, Iowa City, IA, United States of America. – 2015 May.
6. Caldwell TA, Sumner I, Wright N.T. Mechanical dissociation of the M-band titin/obscurin complex is directionally dependent.: Department of Chemistry and Biochemistry, James Madison University, 901 Carrier Dr., Harrisonburg, VA 22807, United States. – 2015 May.
7. De Winter JM1, Joureau B, Sequeira V. Effect of levosimendan on the contractility of muscle fibers from nemaline myopathy patients with mutations in the nebulin gene.: Department of Physiology, Institute for Cardiovascular Research, VU University Medical Center Amsterdam, De Boelelaan 1118, 1081, BT Amsterdam, The Netherlands. – 2015 Apr.
8. Gallego M, Mora L, Aristoy MC, Toldrá F. Evidence of peptide oxidation from major myofibrillar proteins in dry-cured ham.: Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC), Avenue Agustín Escardino 7, 46980 Paterna (Valencia), Spain. – 2015 Apr.
9. Schappacher-Tilp G, Leonard T, Desch G, Herzog W. A novel three-filament model of force generation in eccentric contraction of skeletal muscles.: Department of Mathematics and Scientific Computing, University of Graz, 8010 Graz, Austria. – 2015 Mar.

## НЕКОТОРЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЫ: БЕССМЕРТИЕ ИЛИ ДОЛГОЛЕТИЕ

*Корсакова Е.И.<sup>1</sup>, Леженина С.В.<sup>2</sup>*

**<sup>1</sup>Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова,**

**<sup>2</sup>Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова  
Кафедра управления и экономики здравоохранения**

Проблема старения населения является глобальной и затрагивает на сегодняшний день все страны – как высокоразвитые, так и развивающиеся. Подсчитано, что в мире ежемесячно 1 млн человек достигает возраста 60 лет, а общее число людей старше 60 лет с 1950 года уже возросло более чем в три раза. При этом по прогнозам организации объединенных наций (ООН) число пожилых людей в мире к 2025 году превысит 1,1 млрд человек, а к 2050 году приблизится к 2 млрд [1, 3]. Проблема старения человечества затрагивает все сферы общественной жизни, и крайне важно найти своевременный созидательный выход из этого трудного положения.

Цель публикации – привлечь внимание исследователей к философским и психологическим аспектам применения лекарственных препаратов, направленных на борьбу со старением.

С самой глубокой древности отдельные представители человечества мечтали стать бессмертными. Немало таких охотников за жизнью без смерти, пытаясь обрести вечную молодость, находили на этом пути катастрофически разрушительные разочарования, граничащие с проклятием, толкающим их в пропасть отчаяния с безумной готовностью на любые жертвы и чудовищные преступления. Например, предания гласят, что легендарный Чингисхан, почувствовав приближение старости, призвал со всех своих земель знахарей, мудрецов и приказал каждому отыскать секрет эликсира молодости и бессмертия. Множество лекарей лишил он жизни, но ни один из предложенных ими рецептов не вернул жизнь в обезглавленное тело. Этот жестокий поиск чудесного средства продолжался бы еще долго, но один дряхлый мудрец сказал: «Великий хан, я прожил на этом свете много лет и давно потерял счет своим дням. Я прочитал много мудрых древних книг, и знаю много сокровенных тайн. Но эликсира бессмертия нет, ты занимаешься бесполезным делом и зря тратишь отпущенные тебе дни. Бессмертия брэнного тела не существует. Бессмертны только дела умершего человека и его дух».

Современные исследователи полагают, что некоторые многоклеточные организмы, существующие на земле, потенциально бессмертны или, по крайней мере, способны долго существовать, если их существование не будет прервано несчастным случаем. К таким организмам относят пресноводных гидр, морских актиний, некоторые виды рыб, пресмыкающихся. Не исключено, что низкий уровень энергетического обмена названных организмов способствует их

длительному существованию, что связано со значительным замедлением скорости их старения. В тоже время существует мнение ученых о способности современной науки решить проблему создания «лекарства от старости» и увеличения продолжительности жизни человека иными методами. Например, методами генной инженерии, трансплантологии, гормональной терапии, технологиями применения биологически активных веществ, стволовых клеток и многими другими [3, 8]. Кроме того, некоторые разработчики искусственного интеллекта считают реально перспективным решение проблемы даже индивидуального физического бессмертия (например, за счет переноса сознания человека на неорганический носитель), за что они подвергаются общественной критике в части невозможности назвать данное состояние бессмертием с позиции самого человека, подвергаемого этой операции, поскольку записанное на внешний носитель сознание будет являться всего лишь точной копией индивидуальности, но не самой индивидуальностью.

Если допустить безудержную переделку человеческой природы, то неизбежна необходимость найти ответ на вопрос о том, кто выбирает направление, в котором будет производиться дальнейшее совершенствование человеческого организма. При этом мы все еще недостаточно глубоко познали сущность самого человека, процессов, протекающих в организме при его старении. Мы даже не знаем определенного ответа на вопрос о том, что такое человек. Почему же необходимо так спешить его переделывать? Более того, в каком направлении будет продвигаться это совершенствование природы человека? Например, О. Хаксли в своем романе «О дивный новый мир» представлял себе весьма своеобразным будущее науки и человека. В этом новом мире наука приводит к так называемому технофашизму, построению кастового общества, в котором все необходимые «функциональные параметры» человека задаются учеными-генетиками [3, 6]. *Очевидно, что философия, как наука о наиболее общих законах развития природы, человеческого общества и мышления, не может оставаться в стороне от обсуждения такой фундаментальной проблемы как борьба со старением и стремление в конечном итоге к достижению практического бессмертия человеческого организма [2].* Философский взгляд на данную проблему должен включать комплексное и даже междисциплинарное рассмотрение всех сторон исследуемой тематики.

Общеизвестно определение термина «старение» как сложного био-социопсихологического процесса, отражающего индивидуальное развитие организма во времени. Важно обратить внимание на ключевую характеристику старения как процесса развития организма во времени. При этом развитием является такое количественно-качественное изменение материальных и идеальных объектов (закон перехода количественных изменений в качественные), которое характеризуется направленностью, закономерностями и необратимостью. Из представленного определения очевидно, что понятия «развитие» и «движение» не тождественны. И если развитие – это всегда движение, то не всякое движение



является развитием. Например, простое механическое перемещение в пространстве, конечно, является движением, но не развитием. Кроме того, развитие по своей направленности может быть прогрессивным (переход от низшего к высшему) или регрессивным (переход от высшего к низшему). И так как прогресс не изолирован от регресса, всякие прогрессивные изменения всегда сопровождаются регрессивными и наоборот (закон единства и борьбы противоположностей). При этом направление дальнейшего развития определяется тем, какая из этих двух тенденций будет преобладать [4,5,7].

Эволюция человека и человеческого общества, в широком смысле, является синонимом развитию, отражающему процессы необратимого изменения, протекающие в живой и неживой природе, а также в социальной сфере. Сумеет ли мы методами современного научного поиска продления человеческой жизни постичь свою собственную природу и найти важные ответы на ключевые вопросы нашего будущего. Какова же конечная цель индивидуального развития человеческого организма? Имеет ли она исключительно материальную или также идеальную природу? Сохраним ли мы в погоне за вечной молодостью способность человеческого сознания к генерированию высоких моральных качеств личности? Способны ли мы с помощью новых, в том числе и медицинских технологий, создавать всевозрастающие возможности нашего собственного дальнейшего эволюционного развития или на смену человеку разумному придет новый вид?

В заключение приведем слова великого физиолога И.П. Павлова из его Нобелевской лекции: «В сущности, нас интересует в жизни только одно: наше психическое содержание. Его механизм, однако, и раньше был и сейчас еще окутан для нас глубоким мраком. Все ресурсы человека — искусство, религия, литература, философия и исторические науки – все это объединилось, чтобы пролить свет в эту тьму. Но в распоряжении человека есть еще один могучий ресурс: естествознание с его строго объективными методами». Ответим же себе честно! Уважаю ли я природу человека? И, возможно, в результате этого ответа чаша весов склонится.

### **Список литературы:**

1. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические основы старения. СПб. – 2003. – 468 с.
2. Вишев И.В. Иммутология – современный вызов смерти // Вестник ЮУрГУ. – 2009. – №9(142). – С.112-119.
3. Омельченко Н.В., Черная А.О. Ориентир ‘Человек 2.0’ // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2012. – №3(18). – С.45-50.
4. Польшкина Т.М. Особенности понимания феномена старости на разных этапах психолого-философского осмысления // Вестник Башкирского университета. – 2012. – Т.17. – №3. – С.1407-1412.

5. Пономарева Н.Н. Процесс демографического старения: сущность, особенности и последствия в странах мира // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2013. – №6(16). – С.58-65.

6. Хаксли О. О дивный новый мир: роман. / Пер. с англ. О. Сороки. – М. – 2017. – 351с.

7. Шахматов Н.Ф. Старение – время личного познания вечных вопросов и истинных ценностей // Учебное пособие по психологии старости. Для факультетов: психологических и социальной работы. М.: Медицина, 2004. 686с.

8. Huxley J. Transhumanism // New Bottles for New Wine, essays by Julian Huxley. – London. – 1957. – Pp.13–17.

## ПЛАЗМЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ 25-(ОН)-D И УРОВЕНЬ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

*Малявская С.И., Кострова Г. Н., Лебедев А. В., Белова Н.И.*

Северный государственный медицинский университет

Процесс системного хронического воспаления, реализующегося на эндотелии начиная с ранних стадий онтогенеза с современных позиций связан с атеросклерозом. [1,2]. Основным маркером системного воспалительного ответа является С-реактивный белок (СРБ). Помимо защитных функций, которые выполняет СРБ, известны его негативные влияния. Показано, что СРБ играет ведущую роль в развитии негативных эффектов при хроническом системном воспалении, не только являясь инициатором развития, но и вызывая прогрессирование и дестабилизацию атеромы [3, 4].

Механизмы, обуславливающие индивидуальные базовые уровни СРБ зависят от индивидуальных генетических особенностей и от некоторых внешних факторов, особую роль среди которых, по современным данным, играет витамин D [5,6], а именно его активная форма 1.25-дигидроксивитамин D, который может выступать и в роли эпигенетического фактора. В крупных поперечных исследованиях показана взаимосвязь между 25-(ОН)-D и маркерами воспаления [7]. Результаты мета-анализа [8] показали, что использование добавок витамина D приводило к значимому снижению уровня СРБ [9].

Целью нашего исследования явилась оценка влияния уровня 25-(ОН)-D на концентрацию С-реактивного белка.

Материалы и методы. Проведено поперечное клиничко-лабораторное исследование. В исследование были включены 124 человека, из них 31 мужчина (27,6%), 93 женщины (72,4 %). Возраст выборки составил  $18,44 \pm 0,25$  лет. Исследование проведено на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории Северного государственного медицинского университета (Архангельск). Количественное определение уровня 25-гидроксивитамина D в сыворотке крови выполняли методом иммуноферментного анализа (наборы DRG Instruments GmbH, Германия) с помощью автоматического анализатора Lazurit Automated ELISA System (Dy nex Technologies Inc., США). Пороговое значение чувствительности теста — 1,9 нг/мл. Согласно критериям Международного общества эндокринологов [10] рекомендуемый уровень обеспеченности витамином D составлял 25-(ОН)-D 30–80 нг/мл, недостаточность — при уровне в пределах 20–30 нг/мл, дефицит — при 10–19 нг/мл, тяжелый дефицит — при менее 10 нг/мл. Определение уровня высокочувствительного С-реактивного белка (вчСРБ) в сыворотке крови проводили методом иммуноферментного анализа (реагенты вч-СРБ, Вектор-Бест, Россия) с помощью автоматического анализатора Lazurit Automated ELISA System (Dy nex Technologies Inc., США). Оценку уровня вчСРБ проводили исходя из базовых концентраций. При базовых концентрациях СРБ ниже 1 мг/л

риск сосудистых осложнений в группах риска минимальный, при 1-2 мг/л – низкий, при 2-3 мг/л – умеренный, выше 3 мг/л – высокий. Концентрации выше 10 мг/л обычно свидетельствуют об имеющемся иммунном или инфекционном воспалительном процессе.

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программ STATA. Анализ нормальности распределения значений исследованных признаков выполнен при помощи критерия Шапиро–Уилка и Колмогорова-Смирнова. Данные представлены в виде медианы (Me) и первого и третьего квартиля [Q1 и Q3]. При сравнении трех и более независимых групп использовали тест Крускала–Уоллиса, для парных сравнений групп — критерий Манна–Уитни. Различия считали статистически значимыми считали при  $p < 0,05$ . Протокол исследования одобрен Комитетом по Этике СГМУ (протокол № 01/02-16 от 03.02.2016).

Результаты. В ходе исследования было определено, что медианная концентрация вчСРБ в сыворотке крови в выборке составила 0,3 [0,09; 1,23] мг/л. По результатам исследования концентрация 25-гидроксивитамина D в выборке составила 21,5 [14,8; 28,6] нг/мл. Рекомендуемые показатели витамина D выявлены у 28 лиц (23%) юношеского возраста. Согласно выше перечисленным критериям недостаточность витамина D обнаружена у 42 человек (34%), дефицит выявлен у 40 человек (32%) и тяжелый дефицит — у 13 человек (11%) данной выборки. Анализ данных показал, что подавляющее большинство - 82 человека (66%) имели уровни СРБ менее 1 мг/л, свидетельствующие о низком уровне воспалительного ответа. Однако обращает на себя внимание, что повышенные (более 3 мг/л) уровни СРБ выявлены у 12 обследованных (10%), уровень от 1 до 3 мг/л у 24 человек (19 %), более 5 мг/л у 6 человек (5%). По нашим данным уровень СРБ в группе с концентрацией 25-(ОН)-D ниже 30 нг/мл был достоверно выше, чем в группе с нормальной концентрацией 25-(ОН)-D ( $p=0,007$ ), что совпадает с литературными данными о влиянии уровня витамина D на интенсивность воспалительного ответа.

Показано, что витамин D способен снижать уровень провоспалительных цитокинов и повышать уровень противовоспалительных цитокинов[11]. Низкий уровень витамина D при воспалительных заболеваниях также может быть связан с тем, что воспаление снижает уровень 25-(ОН)-D вследствие его повышенного катаболизма при окислительном стрессе, в результате нарушения работы ферментов, метаболизирующих витамин D в печени[12,13,14] .

Таким образом, мы выявили значимость активного метаболита витамина D для уровня СРБ в крови. Представляется перспективным использование препаратов витамина D у лиц с повышенным риском развития сосудистой патологии на фоне воспалительной реакции.

### Список литературы:

1. Благодатских К.А., Никитин А.Г., Пушков А.А., Благодатских Е.Г., Осмоловская В.С., Асейчева О.Ю., Бакланова Т.Н., Талызин П.А., Терещенко С.Н., Джаиани Н.А., Акатова Е.В., Глезер М.Г., Галявич А.С., Закирова В.Б., Козиолова Н.А., Полянская Е.А., Ягода А.В., Боева О.И., Хоролец Е.В., Шлык С.В., Волкова Э.Г., Маргарян М.П., Гузь И.О., Константинов В.О., Калишевич Н.Б., Затейщиков Д.А., Носиков В.В. Полиморфные маркеры G2667C, G3014A, C3872T, A5237G гена CRP и генетическая предрасположенность к неблагоприятному течению ишемической болезни сердца у больных, перенесших обострение ишемической болезни сердца // Медицинская генетика. 2011. № 4. С. 3–9.
2. Ross R. Atherosclerosis – an inflammatory disease // N. Engl. J. Med. 1999. Vol. 340. P. 115–126.
3. Khaki Khatibi F., Yaghoubi A., Zarghami N., Rahbani M., Babaie H. Evaluation of hs-CRP, antioxidant markers and MDA in patients of coronary artery disease (CAD) containing non-smokers and non-diabetics // J. Cardiovasc. Thorac. Res. 2011. Vol. 2, № 4. P. 13–18.
4. Wang G., Song G., Wang L., Gao F., Guo N., Zhang Y., Zhao N., Yin X. Analysis of the correlation between adiponectin gene polymorphism and metabolic syndrome incidence and its relationship with the degree of atherosclerosis in patients // Experimental and Therapeutic Medicine. 2017. Vol. 14, № 5. P. 5002–5006.
5. Ridker P. M. From C-reactive protein to interleukin-6 to interleukin-1 // Circ. Res. 2016. Vol. 118. P. 145–156.
6. Liefwaard M.C., Ligthart S., Vitezova A., Hofman A., Uitterlinden A.G., Kieftede Jong J.C., Franco O.H., Zillikens M.C., Dehghan A. Vitamin D and C-reactive protein: A Mendelian randomization study // PLoS ONE. 2015. Vol. 10. e0131740.
7. Amer M., Qayyum R. Relation between serum 25-hydroxyvitamin D and C-reactive protein in asymptomatic adults (from the continuous National Health and Nutrition Examination Survey 2001 to 2006) // Am. J. Cardiol. 2012. Vol. 109. P. 226–230. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.08.032>
8. Chen N., Wan Z., Han S.F., Li B.Y., Zhang Z.L., Qin L.Q. Effect of vitamin D supplementation on the level of circulating high-sensitivity C-reactive protein: A meta-analysis of randomized controlled trials // Nutrients. 2014. Vol. 6. P. 2206–2216.
9. Guillot X., Semerano L., Saidenberg-Kermanac'h N., Falgarone G., Boissier M.C. Vitamin D and inflammation // Joint Bone Spine. – 2010. –Vol. 77, № 6. – P. 552–557. doi: 10.1016/j.jbspin.2010.09.018
10. Holick M.F., Binkley N.C., Bischoff-Ferrari H.A., Gordon C.M., Hanley D.A., Heaney R.P., Murad M.H., Weaver C.M. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: An Endocrine Society clinical practice guideline // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2011. Vol. 96. P. 1911–1930.

11. Autier P., Boniol M., Pizot C., Mullie P. Vitamin D status and ill health: a systematic review // *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014. Vol. 2. P. 76–89. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70165-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70165-7)
12. Henriksen V.T., Rogers V.E., Rasmussen G.L., Trawick R.H., Momberger N.G., Aguirre D., Barker T. Pro-inflammatory cytokines mediate the decrease in serum 25(OH)D concentrations after total knee arthroplasty? // *Med. Hypotheses.* 2014. Vol. 82. P. 134–137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2013.11.020>
13. Adorini L., Penna G. Control of autoimmune diseases by the vitamin D endocrine system // *Nat. Clin. Pract. Rheumatol.* 2008. Vol. 4. P. 404–412. <http://dx.doi.org/10.1038/ncprheum0855>
14. Mangge H., Weghuber D., Prassl R., Haara A., Schnedl W., Postolache T.T., Fuchs D. The role of vitamin D in atherosclerosis inflammation revisited: more a bystander than a player? // *Curr. Vasc. Pharmacol.* 2015. Vol. 13, № 3. P. 392–398.

## **ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОИЗВОЛЬНЫХ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ БИМАНУАЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ИСПЫТУЕМЫХ**

*Петрова Е.В., Соколова Н.И., Ткаченко П.В.*

**Кафедра нормальной физиологии**

**Научно-исследовательский институт физиологии**

**Курский государственный медицинский университет**

**Научный руководитель – д.м.н. доцент П.В. Ткаченко**

Интерес к физиологии движений и физиологии двигательной активности человека насчитывает не одну сотню лет, однако систематическое изучение этих феноменов началось только в начале XIX века. Основоположником отечественной физиологии двигательной активности является Н.А. Бернштейн (1966), в работах которого были изучены основные закономерности физиологии движений [1-3].

Движение – универсальное проявление жизнедеятельности, обеспечивающее возможность активного взаимодействия как основных частей тела между собой, так и целого организма с окружающей средой. Научно-технический прогресс позволил к началу прошлого столетия получить фундаментально значимые данные по организации и биомеханике наиболее распространенных движений [2, 3].

Известно, что уровень бимануальной координации зависит от особенностей обработки сенсорной информации и способа ориентации в пространстве. Но до настоящего времени остаются недостаточно изученными многие аспекты системной сенсомоторной организации сложнокоординированных произвольных движений и пути повышения их точности, а также недостаточно изученными являются вопросы влияния целого ряда когнитивных функций на реализацию тонких целенаправленных движений, что и послужило целью нашего исследования [5-9].

В ряде исследований описаны выраженные половые различия при реализации тонких манипуляторных движений, определяемые особенностями ориентации, зрительно-конструктивных навыков, внимания и других когнитивных функций. Способы ориентации в пространстве, различные виды памяти и внимание, безусловно, будут определять эффективность произвольной и непроизвольной двигательной активности. В тоже время остаются недостаточно изученными вопросы соотношения когнитивных функций у лиц с различным уровнем координации, в том числе и определяемым полом, что и послужило целью нашей работы [6-9].

На основе информированного согласия у 50 испытуемых (25 женщин и 25 мужчин) в возрасте от 18 до 20 лет определяли уровень бимануальной координации методом суппортметрии с использованием трех заданий различной степени сложности. Регистрировались ОВ – общее время выполнения задания,

ВНК – время на контуре задания, ВВК – время вне контура задания, КО – количество ошибок. Рассчитывали СК – скорость выполнения задания, СР – скорость реакции при исправлении ошибки и ИПК – интегральный показатель координации. Уровень когнитивной функции (КФ) определяли с использованием Монреальской шкалы. При статистической обработке оценивались прямолинейные ( $r$ ) и криволинейные ( $\eta$ ) корреляционные связи, а также показатель суммарной многосторонней скоррелированности как  $\Sigma r + \eta$  без учета знаков [6-9].

Выявлена единственная достоверная прямолинейная обратная направленная корреляционная связь в паре КФ-КО третьего задания  $r = -0,52$  ( $p < 0,05$ ) у мужчин. Остальные сопоставления характеризовались криволинейными связями, отражающими в том числе, изменение первого признака по второму, так и второго по первому. Обращает на себя внимание, что наиболее взаимосвязанными с показателем КФ являются характеристики дефекта реализации двигательной пробы ВВК и КО.

У женщин установлено, что ВВК и КО первого задания находятся в обратонаправленных прямолинейных взаимоотношениях с КФ  $r = -0,62$  ( $p < 0,01$ ) и  $r = -0,58$  ( $p < 0,01$ ) соответственно. Аналогичная корреляционная картина выявлена и при рассмотрении взаимосвязей показателей второго ВВК-КФ  $r = -0,62$  ( $p < 0,01$ ), КО-КФ  $r = -0,57$  ( $p < 0,01$ ) и третьего двигательных заданий ВВК-КФ  $r = -0,58$  ( $p < 0,01$ ), КО-КФ  $r = -0,66$  ( $p < 0,01$ ). Так же показаны немногочисленные криволинейные связи.

Таким образом, выявленные закономерности у мужчин, вероятно, свидетельствуют о том, что уровень когнитивных функций, со всеми его составляющими, соотносится с реализуемой произвольной двигательной программой. При этом, обеспечение оптимальной координации, очевидно, происходит за счет минимизации количества ошибок при прохождении контура задания, увеличения скорости реакции при их устранении, и как следствие, снижения времени вне контура трека.

У женщин выявлена иная картина межсистемных взаимоотношений: уровень и полнота когнитивных функций, исполнительные способности и концентрация внимания жестко детерминируют дефект выполнения координационных движений, приводя к снижению количества ошибок и времени вне контура. В тоже время, отсутствие лабильности минимизирует повышение уровня бимануальной координации в изменяющихся условиях. Что, в том числе, определяет более низкий уровень двигательных навыков у женщин по сравнению с мужчинами.

### **Список литературы:**

1. Анохин, П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 447 с.



2. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Берштейн. – М. : Наука, 1990. – 494 с.
3. Берштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Берштейн. – М. : Медицина, 1966. – 350 с.
4. Моросанова В. И. Индивидуальный стиль саморегуляции. -М.: Наука, 2001. -154 с.
5. Небылицын В. Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. - М.: Наука, 1976. - 185 с.
6. Ткаченко, П.В. Особенности сенсорного обеспечения монотонной психомоторной деятельности, требующей зрительного внимания / П.В. Ткаченко, И.И. Бобынцев // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2012. – Т. 153, № 4. – С. 405-409.
7. Ткаченко, П.В. Анализ взаимодействия элементов зрительно-моторной координации с позиций информационного подхода / П.В. Ткаченко, И.И. Бобынцев // Системный анализ и управление в биомед. системах. – 2011. – Т. 10, № 1. – С. 133-138.
8. Ткаченко П.В., Должиков А.П., Михайлов И.В. Взаимоотношения свойств темперамента и характеристик бимануальной координации // Университетская наука: теория, практика, инновации. – 2008. – С.118-122
9. Ткаченко, П.В. Уровень функциональных различий координации движений рук / П.В. Ткаченко, И.В. Михайлов, Н.О. Козел // Молодежная наука и современность: материалы 72-й межвуз. конф. студентов и молодых ученых: в 2 ч. – Курск, 2007. – Ч. 1. – С. 11-12.

## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И ФИЗИЛОГИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

*Полищук А.В., Шкодкин С.В., Колесниченко П.Д.*

**Кафедра фармакологии и клинической фармакологии  
Белгородский государственный национальный исследовательский  
университет**

Введение. В современной урологии всё больше внимания уделяется проблеме нарушения мочеиспускания, так как ее выраженность напрямую влияет на качество жизни человека и его социальную активность [13]. При этом раньше преобладающей причиной развития симптомов нижних мочевых путей (СНМП) у мужчин признавалась доброкачественная гиперплазия простаты (ДГПЖ) [5,6]. Исследованиями последнего десятилетия показана полиэтиологичность СНМП [8]. Результаты ряда исследований указывают, что функция нижних мочевыводящих путей у мужчин зависит от уровня тестостерона [10,12]. Однако в некоторых исследованиях данная зависимость опровергается [3,4,7]. Эти противоречия пока не позволяют сформулировать единое мнение о патогенезе развития и прогрессии СНМП при метаболическом синдроме (МС) [1,2,14]. Мы попытались экспериментально изучить влияние метаболического синдрома на состояние детрузора мочевого пузыря у крыс.

Цель исследования: изучить взаимосвязи между метаболическим синдромом и сократительной способностью детрузора мочевого пузыря у крыс.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен на изолированных препаратах мочевого пузыря самцов белых беспородных крыс массой 230-300г. Животные были разделены на группы: основная (n=12) - крысы с экспериментальным метаболическим синдромом и контрольная (n=10) - интактные животные без МС и не получающие какой-либо терапии. МС моделировали диетой, богатой углеводами и жирами, а также ограничением физической активности [9]. В обеих группах контролировали уровень общего тестостерона плазмы. Забор крови осуществляли прижизненно. Животных декапитировали под наркозом и выделяли мочевой пузырь. Изолированный мочевой пузырь помещали в раствор Кребса. После чего из детрузора мочевого пузыря самца крысы от основания до верхушки вырезали полоски шириной 5 мм и длиной 10 мм. Концы препарата мочевого пузыря фиксировали и интегрировали в динамометрическую систему Віорас. Исследования проводили при постоянной температуре 37°C и рН растворов Кребса, ацетилхолина, тамсулозина и троспия хлорида. Сокращения фиксировали и анализировали в автоматизированном режиме программным комплексом AcqKnowledge 4.4.

В эксперименте изучали спонтанную и стимулированную ацетилхолином (АХ) концентрацией 100 мкмоль/л сократимость полосок изолированного детрузора, а также влияние на него тамсулозина в концентрации 400мкг/л и троспия хлорида в концентрации 7мкг/л. При внесении каждого из исследуемых

препаратов определяли частоту, силу и амплитуду сокращений. Достоверность различий оценивали непараметрическим критерием Манна-Уитни, статистически значимыми считали различия при вероятности больше 95%.

Результаты. У самцов с МС (основная группа) уровень общего тестостерона плазмы был достоверно ниже контроля ( $11,2 \pm 0,4$  нмоль/л) и составил  $8,6 \pm 0,8$  нмоль/л ( $p < 0,05$ ).

Количество сокращений полоски мочевого пузыря в 1 минуту у крыс в основной группе достигало  $12 \pm 1,2$ , что так же статистически значимо превосходило аналогичный показатель контрольной группы ( $7 \pm 0,6$  сокращений,  $p < 0,05$ ). Спонтанная сила сокращений детрузора мочевого пузыря крыс в основной группе  $1,3 \pm 0,15$  г при амплитуде  $0,7 \pm 0,12$  г, в контрольной группе аналогичные показатели составили  $0,9 \pm 0,1$  г  $0,4 \pm 0,07$  г.

Стимуляция АХ привела к достоверному росту исследуемых показателей в обеих группах наблюдения. Так, в основной группе, в ответ на стимуляцию количество сокращений составило  $15 \pm 0,9$ , в то время как в контроле  $11 \pm 1,3$ . Сила сокращений и амплитуда так же возросли и достигли в основной группе  $1,8 \pm 0,08$  г и  $0,8 \pm 0,01$  г. В контрольной группе регистрировали рост силы сокращений и амплитуды ( $1,25 \pm 0,09$  г и  $0,62 \pm 0,05$  г), что, однако, достоверно меньше основной группы наблюдения ( $p < 0,05$ ).

Внесение альфа-1-адреноблокатора тамсулозина достоверно не значимо снизило сократительную способность мочевого пузыря у крыс с МС по сравнению со спонтанной активностью, составив  $10 \pm 1,1$  в 1 минуту ( $p > 0,05$ ). Количество сокращений в 1 минуту в контрольной группе не претерпело изменений  $7 \pm 0,1$  ( $p > 0,05$ ). При этом сила сокращений и амплитуда в основной группе ( $0,7 \pm 0,08$  г и  $0,35 \pm 0,05$  г) значимо снизились и приближались к нормальной спонтанной физиологической сократимости мочевого пузыря контрольной группы ( $p < 0,05$ ). При этом, влияние тамсулозина на сократимость в контрольной группе было минимальным (сила сокращения  $0,95 \pm 0,05$  г при амплитуде  $0,43 \pm 0,02$  г), что нами расценено как отсутствие статистически значимого эффекта тамсулозина на работу мочевого пузыря крыс без МС.

Внесение троспия хлорида достоверно угнетало на сократительную способность мочевого пузыря крыс в обеих группах исследования. Частота сокращений в основной группе при внесении троспия хлорида составила  $6 \pm 0,08$  ( $p < 0,05$ ). Это показывает выраженный эффект данного препарата как на снижение количества сокращений детрузора мочевого пузыря, так и влияние его на сократительную способность (сила сокращения  $0,25 \pm 0,05$  г и амплитуда  $0,125 \pm 0,002$  г), тем самым достоверно снижая силу сокращения мочевого пузыря ( $p < 0,05$ ). Воздействие троспия хлорида на стеку мочевого пузыря крыс контрольной группы в эксперименте сопровождалось отрицательным хронотропным эффектом, частота сокращения составила  $4 \pm 0,01$  ( $p < 0,05$ ). Отрицательный инотропный эффект в сравнении с исходными показателями отмечен по силе сокращений:  $0,3 \pm 0,125$  г, амплитуде  $0,15 \pm 0,01$  г.

Обсуждение. Выполненное исследование наглядно показывает влияние МС и вторичного гипогонадизма на развитие гиперактивности детрузора мочевого пузыря не только спонтанной, но индуцированной ацетилхолином.

Таким образом, в экспериментально доказано, что МС ведет к гипогонадизму, а также выявлена достоверная корреляция МС и СНМП [11].

### Список литературы:

1. Berges R, Oelke M. Age-stratified normal values for prostate volume, PSA, maximum urinary flow rate, IPSS, and other LUTS/BPH indicators in the German male communitydwelling population aged 50 years or older. // *World J Urol.* 2011. Vol. 29, N 2. P.171-178.
2. Dekker M, Girman C, Rhodes T. et al. Metabolic Syndrome and 10-Year Cardiovascular Disease Risk in the Hoorn Study. *Circulation* 2005; doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.104.516948;112:666-673.
3. Jannini EA, Gravina GL, Morgentaler A, Morales A, Incrocci L, Hellstrom WJ. Is testosterone a friend or a foe of the prostate? // *J Sex Med.* 2011. Vol. 8, N 4. P. 946-955.
4. Jang H, Ha US, Kim SJ, Yoon BI, Han DS, Yuk SM, Kim SW. Anthocyanin extracted from black soybean reduces prostate weight and promotes apoptosis in the prostatic hyperplasia-induced rat model. // *J Agric Food Chem.* 2010. Vol. 58, N 24. P.12686-12691.
5. Kim MK, Zhao C, Kim SD, Kim DG, Park JK. Relationship of sex hormones and nocturia in lower urinary tract symptoms induced by benign prostatic hyperplasia. // *Aging Male.* 2012. Vol. 15, N 2. P. 90-95.
6. Kirby R. Improving lower urinary tract symptoms in BPH. // *Practitioner.* 2011 Vol. 255, N 1739. P. 15-19.
7. Mevorach R.A., Bogaert G.A., Kogan B.A. Role of nitric oxide in fetal lower urinary tract function. // *J. Urology* 1994. Vol 152. P.510-514.
8. Oelke M, Bachmann A, Descazeand A, Emberton M, Gravas S et al. Guidelines on the Management of Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). EAU, 201375p.
9. Panchal S.K., Poudyal H., Iyer A. et al. Highcarbohydrate, high-fat diet-induced metabolic syndrome and cardiovascular remodeling in rats // *J. Cardiovasc. Pharmacol.* – 2011. – V. 57, № 5. – P. 611–624./doi: 10.1097/FJC.0b013e3181feb90a
10. Pytel YA, Vinarov AZ. Etiology and pathogenesis of benign prostatic hyperplasia. // *Benign prostatic hyperplasia* [ Lopatkin NA]. М. 1999. P 21-36.

11. Shigehara K, Sugimoto K, Konaka H, Iijima M, Fukushima M, Maeda Y, Mizokami A, Koh E, Origasa H, Iwamoto T, Namiki M. Androgen replacement therapy contributes to improving lower urinary tract symptoms in patients with hypogonadism and benign prostate hypertrophy: a randomised controlled study. // *Aging Male*. 2011. Vol. 14, N 1. P. 53-58.
12. Shkodkin S, Idashkin Y, Shaderkin I, Shaderkina V, Polishchuk A, Chirkov S. Transurethral resection of benign prostatic hyperplasia and urination disorder. *J. Experimental and clinical Urology*. 2017. №2. P 68-72.
13. Stewart W, Herzog R, Wein AJ. Prevalence and impact of overactive bladder in the US: Results from the NOBLE program. // *Neurol Urodyn*, 2001. Vol 20, N 4. P. 403-422.
14. Ziramet P, Shaw J, Alberti G. Preventing type 2 diabetes and the dysmetabolic syndrome in the real world: a realistic view. *Diabetic medicine* 2003; 20(9): 693-702. doi: 10.1464-5491.2003.01052.

## **ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКОРРЕЛИРОВАННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТАБИЛОМЕТРИИ**

*Полосухина А.Д., Петрова Е.В., Соколова Н.И., Ткаченко П.В.*

**Кафедра нормальной физиологии**

**Научно-исследовательский институт физиологии**

**Курский государственный медицинский университет**

**Научные руководители – д.м.н. доцент Ткаченко П.В.**

В медицине термин “стабилометрия” (от лат. *stabilis* и греч. *μετρον*) обозначает оценку устойчивости, стабильности позы человека, т.к. первые функциональные тесты, например проба Ромберга, выявляли способность удерживать заданную позу (также используется термин “постурология” от англ. *posture* – поза, позиция, осанка). Стабилометрические системы, предназначенные для анализа функции равновесия тела человека, являются относительно новым видом медицинской диагностико-реабилитационной аппаратуры [2].

Современные медицинские стабилометрические системы используют как статические, так и динамические (если речь идёт о характеристиках нестатической позы) тесты. В исследованиях ряда авторов показаны половые различия в организации произвольной двигательной активности, основанные на различных механизмах сенсорного обеспечения моторных программ и функционирования ЦНС. Подобные закономерности отмечаются и при изучении функции поддержания равновесия при наличии или отсутствии зрительного контроля. Однако остаются пробелы в изучении сравнительных аспектов внутрисистемных взаимоотношений показателей стабилометрии в зависимости от пола и внешней ориентации, что и послужило целью нашего исследования [1-3].

В исследовании приняли участие 50 испытуемых (25 мужчин и 25 женщин). Изучение функции поддержания равновесия осуществлялось по стандартной методике с использованием компьютерного стабилографа «Стабилан-01-2» (Россия, Таганрог). Регистрировались четыре показателя: средний разброс (СР), средняя скорость (СК), площадь эллипса (ПЭ) и качество функции равновесия (КФР). Исследование проводилось с открытыми и закрытыми глазами. В сопоставлениях показателей рассчитывали коэффициенты прямолинейной корреляции ( $r$ ), оценивали суммарную многостороннюю скоррелированность как  $\Sigma r$  без учета знака. Испытуемые давали добровольное информированное согласие.

Установлено, что показатели, зарегистрированные при исследовании равновесия с открытыми глазами у мужчин, характеризуются высокой степенью тесноты внутрисистемных корреляционных взаимоотношений. Так в сопоставлениях СР-СК  $r=0,52$  ( $p<0,05$ ) и СЗ-ПЭ  $r=0,90$  ( $p<0,001$ ) обнаружены

прямолинейные положительные связи, а в паре СР-КФР отрицательная  $r=-0,41$  ( $p<0,05$ ). Кроме того, между СК-ПЭ выявлена положительная корреляция  $r=0,61$  ( $p<0,01$ ), а в сопоставлениях СК-КФР и ПЭ-КФР обратнаправленная  $r=-0,96$  ( $p<0,001$ ) и  $r=-0,44$  ( $p<0,05$ ) соответственно. Наиболее скоррелированным показателем оказалась СК ( $\Sigma r=2,09$ ), достоверно не отличаясь от других. При рассмотрении внутрисистемной корреляции показателей устойчивости на стабилотформе с закрытыми глазами выявлена аналогичная картина. СР-СК  $r=0,68$  ( $p<0,01$ ); СР-ПЭ  $r=0,98$  ( $p<0,001$ ); СР-КФР  $r=-0,70$  ( $p<0,001$ ). В сопоставлениях СК-ПЭ  $r=0,74$  ( $p<0,001$ ), СК-КФР  $r=-0,96$  ( $p<0,001$ ) и ПЭ-КФР  $r=-0,74$  ( $p<0,001$ ). В данной системе показателей наиболее тесно взаимосвязана ПЭ ( $\Sigma r=2,46$ ), находясь на статистически одном уровне с другими. В тоже время сравнивая суммарную многостороннюю скоррелированность показателей, зарегистрированных в сериях с открытыми и закрытыми глазами, выявлено, что  $\Sigma r$  всех характеристик выше в эксперименте с закрытыми глазами ( $p<0,05$ ).

Это свидетельствует, что у мужчин, чем выше качество функции равновесия, тем меньше средний разброс, скорость выполнения пробы и площадь эллипса при вертикализации позы. Кроме того, постурализация с закрытыми глазами приводит к усилению корреляционных взаимоотношений.

В группе женщин установлено, что в серии с открытыми глазами СР прямолинейно положительно коррелирует с СК  $r=0,72$  ( $p<0,001$ ), ПЭ  $r=0,96$  ( $p<0,001$ ) и отрицательно с КФР  $r=-0,79$  ( $p<0,001$ ). Так же выявлено, что в сопоставлении СК с ПЭ имеется прямонаправленная связь СК  $r=0,74$  ( $p<0,001$ ), а в парах СК-КФР и ПЭ-КФР корреляционная носит обратнаправленных характер  $r=-0,98$  ( $p<0,001$ ) и  $r=-0,83$  ( $p<0,001$ ). Суммарная многосторонняя скоррелированность рассматриваемых показателей находится на одном уровне.

Картина внутрисистемной корреляции показателей, зарегистрированных при стабилотрии с закрытыми глазами, носит сходный характер СР-СК  $r=0,65$  ( $p<0,01$ ), СР-ПЭ  $r=0,95$  ( $p<0,001$ ), СР-КФР  $r=-0,67$  ( $p<0,01$ ), СК-ПЭ  $r=0,64$  ( $p<0,01$ ), СК-КФР  $r=-0,97$  ( $p<0,001$ ), ПЭ-КФР СК  $r=-0,62$  ( $p<0,01$ ). Достоверных различий  $\Sigma r$  показателей не установлено.

Установлено, что при вертикализации позы с открытыми глазами, регистрируемые показатели стабилотрии наиболее скоррелированы у испытуемых женского пола. При этом достоверные различия выявлены при сравнении  $\Sigma r$  СР у мужчин и женщин ( $p<0,05$ ), ПЭ ( $p<0,05$ ) и КФР ( $p<0,05$ ).

Рассмотрение половых различий внутрисистемной скоррелированности показателей поддержания позы в серии экспериментов с закрытыми глазами статистически значимых различий между мужчинами и женщинами не выявило.

Таким образом, можно предположить, что у женщин внутрисистемная скоррелированность не зависит от зрительного контроля и характеризуется динамическим компонентом поддержания вертикального положения тела, отрицательно коррелирующим с показателями дефекта.

Подводя итог, следует отметить, что поддержание позы при наличии внешнего зрительного контроля у испытуемых мужского пола осуществляется посредством оптимального функционирования системы и взаимоотношения всех ее компонентов. При выключении внешней ориентации происходит усиление внутрисистемных связей, а у испытуемых женского пола уровень функционирования системы не изменяется, что вероятно, является проявлением неэффективной ее настройки.

### **Список литературы:**

1. Кубряк О.В., Гроховский С.С. Практическая стабилметрия. Статические двигатель-но-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. - М.: Маска, - 2012. 88 с.
2. Скворцов Д.В. Стабилметрическое исследование. – М.: Маска, 2010.
3. Ткаченко П.В. Особенности соотношений характеристик эффекторного аппарата и показателей бимануальной координации /П.В. Ткаченко, И.И. Бобынцев// Курск. научн. -практ.вестн. «Человек и его здоровье». -2015. -№3. -С. 126-132



## **КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИФЕПРИСТОНА ДЛЯ ПРЕИНДУКЦИИ РОДОВ НА БАЗЕ ОБУЗ «КУРСКИЙ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ РОДИЛЬНЫЙ ДОМ»**

*Рыбалко Я.В., Королева В.И., Никулин Е.А., Ильин М.Ю.*

**Кафедра акушерства и гинекологии  
Курский государственный медицинский университет**

В последние годы в акушерской практике частота преиндукции родовой деятельности остается примерно на одинаковом уровне по сравнению с прошлыми годами и составляет в развитых странах 20-25%. Преиндукцию родов нельзя назвать абсолютно безопасной процедурой, ведь эффективность ее проведения зависит от правильного определения показаний и противопоказаний, времени и алгоритма проведения. Данное положение обуславливает необходимость совершенствования методов подготовки родовых путей и родовозбуждения, а также создания алгоритмов их проведения [3].

Целью нашего исследования является клиническая оценка эффективности применения мифепристона при подготовке шейки матки к срочным родам.

Современное родовспоможение основывается на том, что роды per vias naturalis предпочтительнее операции кесарева сечения, которая производится по абсолютным либо комплексу относительных показаний. В то же время большое число беременных с экстрагенитальной патологией, преэклампсией, ФПН и синдромом задержки развития плода, приводит к необходимости ведения индуцированных родов. В настоящее время в акушерской практике разработано немало методов стимуляции, которые включают как медикаментозные, так и немедикаментозные. К медикаментозным методам относят стимуляцию с применением: эстрогенов, простагландинов, В – адреноблокаторов, антипрогестинов [2].

К немедикаментозным: иглорефлексотерапия, интраназальная электростимуляция, введение ламинарии [8].

Исследование эффективности применения мифепристона для стимуляции родовой деятельности проводилось на базе ОБУЗ «Курский городской клинический родильный дом» посредством ретроспективного анализа историй родов двадцати четырех женщин, поступивших в указанное лечебное учреждение в течение 2017 года.

Критерием включения у всех женщин являлись:

- недостаточная биологическая зрелость родовых путей (доношенная и/или осложненная беременность);
- количество плодов (одноплодная беременность);
- головное предлежание плода;
- соответствие головки плода размерам таза матери;
- целостность плодного пузыря.

Преиндукция родов проводилась женщинам с «незрелыми» и «созревающими» родовыми путями (оценка по шкале Бишоп). Дополнительное применение амниотомии проводилось только при наличии «зрелой» шейки матки. После проведения преиндукции оценивалась биологическая готовность организма к родам.

При изучении схем преиндукции, представленных в литературе, выбрали следующую: «Мифепристон» 200 мг перорально (по показаниям), наблюдение в течение 24 часов, повторный прием 200 мг препарата при недостаточной эффективности. Общую оценку эффективности проводили через 48–72 часа.

Преиндукцию во всех случаях проводили после получения информированного согласия пациентки.

Оценка эффективности преиндукции осуществлялась на основании следующих критериев:

- признаки «зрелой» шейки матки (оценка по шкале Бишоп). При оценке 0-4 балла шейку матки считали «незрелой», 5- 7 баллов – недостаточно «зрелой», 8-10 баллов – «зрелой»;
- развитие регулярной родовой деятельности в течение 72 часов от времени назначения первой дозы препарата;
- роды *per vias naturalis* без осложнений для матери и/или плода.

Анализ результатов оценки состояния родовых путей показали, что эффективность применения мифепристона зависит от предшествующей стимуляции степени зрелости шейки матки: до применения препарата зрелой являлась шейка у 37,5% рожениц, созревающей – у 29,1%. После преиндукции зрелая шейка отмечалась в 45,8% случаев, созревающая – в 33,3%. Наименьший эффект наблюдался в подгруппе с незрелой шейкой матки (0-4 балла по шкале Бишоп). У большинства пациенток отмечалось самостоятельное развитие родовой деятельности – в 66,7% случаев родоразрешение естественным путем (перинатальных потерь не было, все роженицы с детьми выписаны в срок), частота кесарева сечения после приема препарата составляет 33,3%.

При оценке клинического течения родов отмечено, что применение мифепристона практически исключило необходимость проведения амниотомии и назначения утеротоников, что согласуется с данными литературы.

Результаты оценки общей продолжительности родов показали, что назначение мифепристона приводит к достоверному сокращению общей продолжительности родового акта. Средняя продолжительность родов составил 6 часов 45 минут. Последовый период в 95% случаев нормальный (5-10 минут).

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что одним из достаточно эффективных, часто используемых методов родостимуляции, является применение антигестагенных препаратов. Однако конкретных причин дискоординации родовой деятельности не выявлено, соответственно в конкретной клинической ситуации необходимо выбирать как метод, так и

дозировку (если речь идет о медикаментозной стимуляции) индивидуально, опираясь на объективный статус пациентки и плода и данные анамнеза.

### Список литературы:

1. Афанасьева, М. Х. Особенности родовозбуждения на фоне отсутствия биологической активности к родам / М.Х. Афанасьева // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – Т.15, №1. – С.4-8.
2. Баев, О.Р. Оптимизация подходов к применению мифепристона в подготовке к родам / О. Р. Баев, В. П. Румянцева // Акушерство и гинекология. – 2012. - №1. – С.69-73.
3. Баев О. Р. Эффективность подготовки шейки матки и родовозбуждения в схеме с использованием антипрогестина мифепристон / О. Р. Баев, О. В. Тысячный, В. П. Румянцева, Е. А. Усова // Медицинский совет. – 2015. - № 9. – С.72-77.
4. Гаспарян, Н.Д. Мифепристон в подготовке и индукции родов / Н.Д. Гаспарян, Е.Н. Краева // Акушерство и гинекология. – 2008. - №3. – С.50-53.
5. Логутова Л. С. Медикаментозная подготовка к программированным родам // Эффективная фармакотерапия. – 2010. - № 5. – С.70-72.
6. Петрухин В. А. Опыт применения мифепристона с целью медикаментозной подготовки шейки матки к родам / В. А. Петрухин, Т. С. Коваленко, К. Н. Ахвледиани, М. В. Капустина, Е. В. Магилевская // Медицинский совет. – 2013. - № 8. – С.44-47.
7. Прогностические факторы эффективности мифепристона в подготовке к родам / О.Р. Баев, В. П. Румянцева, Г.М. Бурдулии др. // Акушерство и гинекология. – 2011. - №8. – С.91-94.
8. Шумакова, А. В. Современный подход к подготовке шейки матки к родам с использованием мифепристона / А. В. Шумакова, Г. А. Лазарева // Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". – 2010. -№ 1. – С.108-112.
9. Эль Мусауи, Н.Н. Совершенствование преиндукции родов у беременных с нарушением локального гомеостаза влагалища: Автореф. дис...к.м.н: (14.01.01) / Н.Н. Эль Мусауи: Волгоград. – ГБОУ ВПО Волгоградский гос. мед. унив. – Волгоград, 2015. – 26 с.
10. Эль Мусауи, Н.Н. К вопросу о прогнозировании эффекта преиндукции родов / Н.Н. Эль Мусауи // XIII форум «Мать и дитя». – М. – 2012. – С.22-23.

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

*Сайкина Е.А., Ардашева А.В.*

**Кафедра патофизиологии**

**Кировский государственный медицинский университет**

При заболевании раком в поведении людей наблюдается тревожность и страх из-за их неопределенного будущего. Пациенты могут иметь страх смерти, проблемы с самооценкой, повышается риск развития депрессии. Восприятие болезни, осознание диагноза как стрессового события могут привести к расстройству адаптации, формированию новых поведенческих реакций. Для того, чтобы справиться с негативными эмоциями, пациент использует совладающее поведение, которое имеет как положительный механизм влияния на состояние человека при решении проблемы (размышление над проблемой, поиск решения, обсуждения с другими), так и отрицательный (уход или избегание проблемы). В зависимости от механизма влияния будет зависеть тактика и эффективность лечения. Поэтому во многих онкологических клиниках работают психологи для адаптирования больных, уменьшения их тревоги и профилактики депрессии.

**Цель:**  
оценить психическое и эмоциональное состояние у пациентов с онкологическими заболеваниями и определить необходимость реабилитации их психоэмоциональной сферы.

**Задачи:** 1. выявить уровень тревоги и депрессии у лиц с онкологическими заболеваниями (опытная группа) в сравнении со здоровыми людьми (контрольная группа);

2. проследить зависимость уровня тревоги и депрессии от пола, возраста пациентов в контрольной и опытной группах.

**Материалы и методы.** Проведена оценка эмоциональной сферы у 30 пациентов с онкологическими заболеваниями, которые наблюдались амбулаторно у онколога на базе Кировского областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения Кировской городской больницы № 9, поликлиника № 1. Опрошены пациенты со следующими заболеваниями: меланома кожи – 3, рак легкого – 6, рак желудка – 5, рак толстой кишки – 4, рак пищевода – 1, рак молочной железы – 2, рак шейки матки – 3, лейкозы – 2, рак кожи – 1, рак мочевого пузыря – 2, рак почки – 1. Группа контроля включала 30 здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту.

Для оценки психологического состояния пациентов с онкологическими заболеваниями использовали Госпитальную шкалу тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS). Шкала составлена из 14 утверждений и включает две части: тревога и депрессия. Сумма от 0 до 7 баллов соответствует норме (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии); сумма 8-10 баллов говорит о субклинически выраженной тревоге /

депрессии, результат в 11 баллов и выше свидетельствует о клинически выраженной тревоге / депрессии.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ BioStat и Microsoft Excel и включала в себя описательные статистические характеристики выборки (среднее арифметическое, стандартное отклонение), оценку достоверности различий и корреляционный анализ. Достоверными считали отличия при  $p < 0,05$

Результаты. В группе с онкологической патологией показатели тревоги были значимо выше, чем в группе контроля ( $10,5 \pm 0,69$  и  $7,36 \pm 0,65$  баллов соответственно,  $p < 0,001$ ). Только у 20% обследованных онкологических больных уровень тревоги был в пределах нормы, у 33% тревога была на субклиническом уровне и у 47% отмечалась клинически выраженная тревога. В группе контроля уровень тревоги у большинства обследованных был в пределах нормы: 60% имели показатели 7 баллов и ниже; у 23% отмечен субклинический уровень и только у 17% – выраженная тревога.

Показатели депрессии также были значимо выше в группе пациентов и составили в среднем  $10,03 \pm 0,52$  баллов, тогда как в контрольной группе –  $5,80 \pm 0,45$  баллов ( $p < 0,001$ ). В основной группе не имели признаков депрессии 10% обследованных, признаки субклинической депрессии обнаружены у 43%, клинически значимая депрессия отмечена у 47%. В группе здоровых респондентов 67% опрошенных не показали признаков депрессии, у 30% выявлена субклиническая депрессия, у 3% (1 респондент) – клинически выраженная депрессия.

Выявлены более высокие уровни тревоги и депрессии у молодых лиц с онкопатологией: уровень тревоги в группе до 40 лет составил  $11,24 \pm 0,84$  баллов, в группе 40 лет и старше –  $9,54 \pm 1,14$  баллов; уровень депрессии в младшей группе  $10,82 \pm 0,59$  баллов, в старшей группе –  $9,0 \pm 0,86$  баллов. В группе здоровых наблюдалась обратная зависимость от возраста: у лиц 40 лет и старше уровни тревоги и депрессии были выше, чем у более молодых респондентов.

У лиц женского пола в основной группе отмечался более высокий уровень тревоги и депрессии, чем у мужчин (тревога  $11,41 \pm 0,77$  и  $9,31 \pm 1,19$ , депрессия  $10,59 \pm 0,61$  и  $9,31 \pm 0,89$  соответственно).

В контрольной группе межполовые отличия были минимальны.

Выводы. Наличие онкологической патологии является фактором, вызывающим возникновение расстройств тревожно-депрессивного характера, которые, в свою очередь, усугубляют течение основного заболевания. Для эффективной терапии и реабилитации онкологических больных необходимо своевременно выявлять и корректировать негативные изменения их психоэмоциональной сферы.

**Список литературы:**

1. Газета Российского общества клинической онкологии, выпуск 1/2016. – Москва, 2016
2. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М. ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2012 – 256 с.
3. Научно-практическая конференция с международным участием «Совершенствование медицинской помощи при онкологических заболеваниях, включая актуальные проблемы детской гематологии и онкологии. Национальная онкологическая программа», VII съезд онкологов России, Сборник материалов, том 2. – Москва, 2009.
4. Гнездилов А.В. Психические изменения у онкологических больных. – Санкт-Петербург, 2001.

## ВОСПАЛЕНИЕ И СТАТИНОВАЯ ТЕРАПИЯ

*Стенюшкина А.Л.*

**Кафедра фармакологии**

**Курский государственный медицинский университет**

**Научный руководитель - ассистент кафедры фармакологии**

**Грибовская И.А.**

В 2017 году смертность от сердечно-сосудистых заболеваний составила 17,5 млн. человек (31% всех случаев летальных исходов в мире) [7]. Таким образом, особую актуальность приобретает фармакотерапия нарушений липидного обмена у ИБС (ишемической болезнью сердца). Сегодня «золотым стандартом» лечения для данной группы больных являются ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы (статины), способные обеспечить снижение уровня ХС ЛНП (холестерина липопротеидов низкой плотности) с достижением целевого уровня [3]. Ценность применения статинов заключается не только в наличии гиполипидемического эффекта, но и плеiotропных эффектов, влияющих на воспалительный процесс при атеросклерозе, что имеет место при назначении больным с сочетанной патологией (в нашем исследовании – острое инфекционное заболевание).

Цель: изучить гиполипидемический и плеiotропный эффекты статинов IV поколения (розувастатин) в дозировке 10 мг/сут. у больных ИБС, стабильной стенокардией напряжения I-II функционального класса с различными типами ГХС (гиперхолестеринемий) в сочетании с острым инфекционным заболеванием – ОРВИ (острая респираторная вирусная инфекция).

Задачи:

1) оценить вклад острого воспаления в дестабилизацию течения ИБС при инфекционном процессе

2) исследовать эффективность розувастатина 10 мг/сут. у больных ИБС с ОРВИ (острой респираторной вирусной инфекцией) в сравнении с больными ИБС вне инфекционного процесса.

Материалы и методы: в исследовании участвовали 170 мужчин и женщин в постменопаузе в возрасте от 41 до 60 лет, страдающих ИБС. У 120 из них была зарегистрирована сопутствующая ОРВИ. Всем пациентам проводилось общеклиническое исследование на всем периоде наблюдения, включающем 12 недель (6 визитов) согласно дизайну исследования [6].

На каждом визите определяли уровень ХС (холестерина), ХС ЛНП, ХС ЛВП (холестерина липопротеидов высокой плотности) энзиматическим методом на анализаторе «Флексор Е» (Нидерланды), про- и противовоспалительных цитокинов (IL-1 $\beta$ , IL-4) сыворотки крови методом ИФА (иммуноферментного анализа) на анализаторе «Текан» (Россия). Регистрация ЭКГ (электрокардиограммы) на электрокардиографе ЭК1Т-1/3-07 Аксикон (Россия) и

проведение тредмил-теста на аппарате фирмы «Shiller» (Швейцария) с целью определения толерантности к физической нагрузке [6].

Статистическая обработка результатов проводилась в программе Microsoft Excel 2007 [4].

Результаты.

При верификации у 120 больных ИБС острого инфекционного процесса они были госпитализированы в инфекционную больницу, где получали лечение по поводу ОРВИ и продолжали фармакотерапию ГХС розувастатином 10 мг/сут. Эффективность проводимой терапии контролировалась оценкой достижения целевого уровня ХС ЛНП. На II визите у больных ИБС с ОРВИ отмечалось повышение уровня ХС ЛНП до 3,8 ммоль/л на II визите по сравнению с данными, полученными на амбулаторном этапе наблюдения (до заболевания ОРВИ) – 2,6 ммоль/л. При динамическом наблюдении за пациентами данной подгруппы получено снижение уровня ХС ЛНП до 2,2 ммоль/л к IV визиту при проводимой фармакотерапии ГХС розувастатином 10 мг/сут. Рост уровня ХС ЛНП на II визите связан с процессами дестабилизации течения атеросклероза у больных ИБС при присоединении острого инфекционного процесса, что обусловлено активацией хронического воспаления в атеросклеротической бляшке. Таким образом, ОРВИ является предиктором осложнений и нежелательных исходов течения ИБС.

Для больных ИБС без проявлений ОРВИ было отмечено снижение ХС ЛНП с достижением целевого уровня (1,8 ммоль/л) при приеме розувастатина 10 мг/сут. Так же не получено выраженных изменений параметров липидного обмена в данной группе, в связи со стабильностью течения атеросклероза и реализацией гиполипидемического эффекта розувастатина в выбранной стандартной дозировке согласно рекомендациям [1].

С целью определения вклада острого воспаления в реализацию эффектов розувастатина изучался цитокиновый статус пациентов обеих исследуемых групп. Как известно, интерлейкины участвуют в воспалительных процессах в атеросклеротической бляшке согласно иммуно-воспалительной теории атерогенеза. Значение вирусной инфекции связано с активацией воспалительных реакций при увеличении продукции провоспалительных цитокинов [5].

При оценке показателей интерлейкинов у больных ИБС с вирусной инфекцией получен повышенный уровень провоспалительного IL-1 $\beta$  и низкий – противовоспалительного IL-4 на II визите. Так, IL-1 $\beta$  составил 33 пг/мл, а IL-4 – 8,3 пг/мл с дальнейшей инверсией показателей в сторону повышения IL-4 и понижения IL-1 $\beta$ .

К концу наблюдения (VI визит) в данной группе цитокиновый профиль составил 20,7 пг/мл для IL-1 $\beta$  и 15,8 пг/мл для IL-4.

Изменения параметров цитокинового статуса обусловлено регрессом процессов воспаления с активацией противовоспалительной системы при течении инфекционного процесса.



У больных ИБС без ОРВИ уровень цитокинов оставался в течение наблюдения без ярко выраженной динамики и характеризовался показателями от 19,7 пг/мл до 23,2 пг/мл для IL-1 $\beta$ . Противовоспалительный IL-4 имел тенденцию к вариации от 10,3 пг/мл на II визите до 13 пг/мл VI.

Но в тоже время были отмечены более высокие показатели для IL-4 и низкие – для IL-1 $\beta$ , что характерно для поддержания стабильности в атеросклеротической бляшке при хронической ИБС.

Реализация плеiotропного эффекта розувастатина выражалась в изменении уровня провоспалительных цитокинов, что приводит к регрессу воспалительного звена со стабилизацией бляшки [2].

Выводы:

1) присоединение инфекционного заболевания (ОРВИ), характеризующееся изменением воспалительного фона больных, привело к дестабилизации течения ИБС

2) реализация плеiotропного и гиполипидемического эффектов розувастатина 10 мг/сут., проявившаяся в достижении целевого уровня ХС ЛНП, более выражена у больных ИБС вне инфекционного процесса.

### Список литературы:

1. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов (V пересмотр) // Атеросклероз и дислипидемии. – 2012. – № 4. – С. 5-54.

2. Драпкина, О.М. Плеiotропные эффекты статинов. Влияние на жесткость сосудов / О.М. Драпкина, Л.О. Палаткина, Е.В. Зятенкова // Врач. – 2012. – № 9. – С. 5-10.

3. Гиполипидемическая эффективность розарта у больных хронической ИБС в условиях амбулаторной клинической практики / В.П. Михин, Ю.А. Жилиева, Л.Р. Лопатьева // Международная науч.- практ. конф., посвященная 81-летию Курского государственного медицинского университета и 50-летию фармацевтического факультета «Университетская наука: взгляд в будущее» (4-6 апр. 2016 г., г. Курск). – К., 2016. – С.400-405.

4. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика: учеб. пособие / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – Спб.: Фолиант, 2003. – 432с.

5. Зыков, М.В. Использование биомаркеров-цитокинов в диагностике и прогнозировании течения инфаркта миокарда: метод. реком. для врачей-кардиологов / М.В. Зыков, О.Л. Барбараш, В. Н. Каретникова. – Кемерово, 2012. – 24 с.

6. Оценка сравнительной эффективности ингибиторов синтеза холестерина у больных ишемической болезнью сердца при дезадаптации сердечно-сосудистой системы в условиях воспаления и инфекции / И.А.

Грибовская, Г.С. Маль, С.Н. Удалова, Н.В. Болдина // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]: электрон. науч. журн. – 2015. – № 6. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=23493>.

7. Сравнение показателей смертности от ишемической болезни сердца среди мужчин и женщин старше 50 лет в России и США / С.А. Бойцов, О.В. Зайратьянц, Е.М. Андреев, И.В. Самородская // Российский кардиологический журнал. – 2017. – № 6(146). – С. 100-107.

## **АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНΙΑ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ**

*Конопля Е.Н., Тригуб А.В., Поляков Д.В.*

**Кафедра пропедевтики внутренних болезней  
Курский государственный медицинский университет**

В настоящее время Всемирная организация здравоохранения определила артериальную гипертензию (АГ) как самое распространенное неинфекционное заболевание, уносящее жизни около 10 млн человек ежегодно, кроме того установлено, что каждый седьмой случай смерти в структуре общей смертности связан с высокими цифрами артериального давления (АД). Таким образом, одним из основных рычагов воздействия на смертность является контроль над АГ.

Центральным событием 28-го Европейского конгресса по АГ и сердечно-сосудистой профилактике стало первое представление новой версии совместных рекомендаций Европейского общества кардиологов и Европейского общества по АГ. Публикация полного текста документа дала повод для анализа и детального сопоставления с рекомендациями американских обществ, представленных в ноябре 2017 года и радикально изменивших диагностические критерии АГ и целевые уровни АД. Цель данной работы: провести сравнительный анализ ключевых положений, изложенных в американских рекомендациях, обновленных европейских, а также российских рекомендациях по АГ.

Классификация уровней АД. Сложную дискуссию о новой классификации АГ начали американские общества, согласно рекомендациям которых, за нормальное АД у взрослых следует принимать значения менее 120 мм рт.ст. – для систолического АД (САД) и менее 80 мм рт.ст. – для диастолического АД (ДАД). Если САД находится в пределах 120-129 мм рт.ст. при условии, что ДАД менее 80 мм рт.ст., следует диагностировать предгипертензию. При САД в пределах 130-139 мм рт.ст. и/или ДАД – 80-89 мм рт.ст. устанавливается 1 степень АГ. Показатели САД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или ДАД  $\geq 90$  мм рт.ст. соответствуют 2 степени АГ. Выделение других степеней не предусмотрено. Данная ситуация повлекла за собой вполне естественный рост распространенности АГ в США с 32% до 46%. В рекомендациях Европейского общества кардиологов и Европейского общества по АГ 2018 года обновления не затронули критериев нормального АД, а также степеней АГ, аналогичные пороговые цифры сохраняются и в России, определяя оптимальное, нормальное, высокое нормальное и 1, 2, 3 степени АГ. Критерием для инициации АГ установлено считать САД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или ДАД  $\geq 90$  мм рт.ст.

Диагностика АГ. В отличие от зарубежных рекомендаций в России по-прежнему диагноз АГ устанавливается преимущественно на клиническом (офисном) измерении АД, по меньшей мере, двукратно с интервалом не менее 1 минуты на каждой руке на разных визитах. Результаты суточного

мониторирования АД (СМАД) и самостоятельного контроля АД (СКАД) могут помочь в диагностике «маскированной» АГ, «гипертонии белого халата», но не заменяют повторные измерения в лечебном учреждении. В американских и европейских рекомендациях использование СМАД и СКАД наряду с офисными цифрами полноправно в постановке диагноза.

Факторы риска АГ. Значительные различия отмечаются среди факторов риска АГ, в США к таковым относят курение/воздействие табачного дыма (пассивное курение), сахарный диабет (СД), дислипидемии/гиперхолестеринемия, ожирение/избыточный вес, низкая физическая активность, нездоровое питание, хроническая болезнь почек (ХБП), семейный анамнез, возраст, мужской пол, низкий социально-экономический статус, психосоциальный стресс, обструктивное апноэ сна. Что касается европейских и российских клинических рекомендаций, то до 2018 года существовали единые критерии стратификации риска, однако в обновлении 2018 года изменения претерпели и они, к факторам риска добавлены курение в прошлом, уровень мочевой кислоты, избыточная масса тела, ранний дебют АГ у родителей и других родственников, ранняя менопауза, малоподвижный образ жизни, психосоциальные и экономические факторы, частота сердечных сокращений в покое  $>80$  в минуту, СД перенесли из рубрики бессимптомного поражения органов-мишеней (ПОМ) в факторы риска. В ПОМ добавлены ретинопатия с кровоизлияниями или экссудатами, отеком соска зрительного нерва, а также С4 и С5 стадии ХБП, соответствующие клиренсу креатинина  $<30$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. В разделе ассоциированных клинических состояний добавлены фибрилляция предсердий и наличие атеросклеротической бляшки при визуализации.

Инициация лечения. В связи с появившимися различиями в пороговых цифрах АД изменилась стратегия инициации лечения у больных АГ. В США при повышенном АД рекомендуется нефармакологическая терапия – здоровый образ жизни и исключение известных факторов риска (ІВ). При 1 степени АГ также в первую очередь рекомендуется здоровый образ жизни (ІВ), однако при сочетании АГ с хронической ишемической болезнью сердца, СД, ХБП или облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей к нефармакологической следует добавить антигипертензивную терапию (АГТ), которая также показана пациентам с АГ 1 степени, имеющим  $\geq 10\%$  риск кардиоваскулярных осложнений в течение ближайших 10 лет (ІА). На 2 степени АГ необходимо сочетание изменения стиля жизни и АГТ (ІВ). Наличие или отсутствие бессимптомного ПОМ не является критерием для назначения или отказа от медикаментозной терапии. Целевыми цифрами АД при 1 и 2 степенях АГ, согласно рассматриваемым рекомендациям, считается достижение АД менее 130/80 мм рт.ст. В европейских и российских рекомендациях всем пациентам с АГ или высоким нормальным АД рекомендуется изменения образа жизни. По-прежнему, безотлагательное начало медикаментозной АГТ показано всем пациентам с АГ 2 и 3 степени независимо от уровня сердечно-сосудистого риска

(IA). У пациентов с АГ 1 степени следует начинать с изменения образа жизни (IB). Более решительным (IA) по сравнению с российскими рекомендациями (IIaB) выглядит подход к началу медикаментозной АГТ у пациентов с АГ 1 степени с низким-умеренным сердечно-сосудистым риском без заболеваний сердца или почек, без признаков ПОМ при отсутствии нормализации АД через 3-6 месяцев начальной стратегии изменений образа жизни. Всем пациентам с высоким/ очень высоким сердечно-сосудистым риском, с сердечно-сосудистыми заболеваниями, заболеваниями почек или признаками ПОМ медикаментозная АГТ рекомендуется одновременно с началом вмешательств по изменению образа жизни (IB в России, IA в обновленных европейских рекомендациях). В качестве целевого значения САД в России принято  $<140$  мм рт.ст. и ДАД  $<90$  мм рт.ст., исключение составляют пациенты с СД, у которых ДАД рекомендовано  $<85$  мм рт.ст. (IA). В рамках рассмотрения этого аспекта европейские рекомендации приближаются к американским, рекомендуя в качестве первичной цели достижение АД  $<140/90$  мм рт.ст. (IA), а затем при хорошей переносимости терапии снизить АД до  $130/80$  мм рт.ст. (IA). Целевое значение ДАД у всех пациентов независимо от риска и сопутствующих заболеваний  $<80$  мм рт.ст. (IIaB).

**Заключение.** Новые зарубежные рекомендации внесли множество изменений в тактику диагностики и алгоритмов лечения АГ, основанных на результатах клинических исследований, очевидно, стоит ожидать появления и пересмотренных российских рекомендаций в 2019 году, однако в настоящее время отечественным врачам следует руководствоваться имеющимися рекомендациями по АГ у взрослых 2016 года.

### **Список литературы:**

1. Рекомендации по ведению больных с артериальной гипертензией у взрослых: клинические рекомендации. – М. : Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2016. – 112 с. [Recommendations for management of patients with high blood pressure in adults: clinical recommendations. – М. : Ministerstvo zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii; 2016: 112 (in Russ.)].
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, Clement DL, et al. 2018 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) // European Heart Journal. – 2018. – Vol. 39, N 33. – P. 3021–3104.
3. Whelton PK, Aronow WS, Casey DE, Collins CJ, Himmelfarb CD, De Palma SM, et al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) Task Force on Clinical

Practice Guidelines // Journal of the American College of Cardiology. – 2018. – Vol. 71, N 19. – P. 127–248.

4. Stergiou GS, Alpert B, Mieke S, Asmar R, Atkins N, Eckert S, Frick G, et al. A universal standard for the validation of blood pressure measuring devices: Association for the Advancement of Medical Instrumentation/European Society of Hypertension/International Organization for Standardization (AAMI/ESH/ISO) Collaboration Statement // Journal Hypertens. – 2018. – N 36. – P. 472–478.

## ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

*Уткина А. В., Лабзина Л.Я.*

**Кафедра биологической и фармацевтической химии с курсом  
организации и управления фармацией  
ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва»**

В Республике Мордовия и России в целом на сегодняшний день складывается тяжелая демографическая ситуация, характеризующаяся социально-экономическим неравенством в сфере здравоохранения, распространенностью хронических заболеваний, старением населения и высоким уровнем смертности. Адекватное лекарственное обеспечение очень важно для достижения главной цели системы здравоохранения - поддержание и сохранения здоровья нации. [2]

Цель данной статьи состояла в оценке доступности лекарственной помощи населению города Саранска на основе мнения двух групп респондентов: провизоров/фармацевтов и пациентов (посетителей аптек). Объекты исследования - анкеты, которые состоят из нескольких частей: первый блок дает социальный образ опрашиваемых; второй - направлен на выяснение мнения опрашиваемых о степени доступности лекарственных препаратов; третий - на диагностирование предложений опрашиваемых для повышения доступности лекарственной помощи. [1]

В обработку включено 200 анкет.

В первой группе изучалось мнение провизоров и фармацевтов о доступности ЛП. В анкетировании участвовали представители различных организаций: 48% - розничной торговли (работники частных аптек); 17% - медицинских образовательных учреждений; 35% - розничной торговли (работники государственных и больничных аптек). Высшее образование имеют 76% опрошенных, 24% респондентов имеют среднее образование. Стаж работы до 15 лет составил у 36% опрашиваемых, более 15 лет у - 64%. Большинство опрошенных - 92% работают в некрупных фармацевтических организациях, штат которых включает до 10 человек.

В ходе анкетирования были установлены наиболее часто упоминаемые причины, которые ведут к снижению доступности ЛП: неудовлетворительное развитие российской фармацевтической промышленности, неравномерное обеспечение федерального и регионального уровней и различных категорий граждан и т.д. [3]

Респонденты, работающие в розничной реализации ЛС, чаще других связывают снижение доступности ЛП для населения с высоким уровнем цен на медикаменты и снижением выписывания рецептов в медицинских учреждениях (56%). Респонденты, работающие в медицинских образовательных учреждениях,

отмечают рост цен на ЛП (16%) и наличие фальсифицированных ЛП на рынке (32%).

Следующая часть анкеты была направлена на выявления информационного обеспечения фармацевтических работников. Выявлено, что только 40% респондентов считают доступной информацию о ЛП независимо от уровня образования. Для повышения информированности высказаны следующие предложения:

- создание единой информационно-справочной системы по актуальным методам лечения и характеристикам ЛП.

- систематизировать тренинги и курсы для повышения квалификации работников;

- совершенствование стандартов в сфере профессиональной подготовки

- развитие международного сотрудничества по вопросам лекарственного обеспечения.

Во второй группе опрашиваемых в исследовании приняли участие 17% мужчин и 83% женщин. Работающие граждане составили 64%, студенты, пенсионеры и т.д.-36%. Среди опрошенных молодыми (18-40 лет) оказались 54%, опрашиваемых в возрасте выше 40 лет - 46%. Образование высшее имеют 77% опрошенных. Средний месячный доход у 52% составляет более 15 тысяч рублей.

Было изучено мнение опрашиваемых об уровне расходов на ЛП. При лечении в поликлинике пациенты несут значительные расходы на покупку ЛС независимо от социального статуса. При этом 60% пациентов покупают выше 50% выписанных врачом наименований ЛП, 35% опрашиваемых покупают около 25% выписанных ЛС. У 95% опрошенных расходы денежных средств на медикаменты не превышают 10%, у 5 % составляют более 23%.

Анализ анкет показал, что 78% опрошенных пациентов не знают о гарантиях лекарственного обеспечения как в поликлиниках, так и в стационаре, учитывая, что основную медицинскую помощь респонденты, получают в государственных медицинских организациях. На вопрос о гарантии предоставления ЛП в системе ОМС - «ничего не знаю» - ответило 76% пациентов; - «узнаю от врачей» - 24%.

Проведенное исследование свидетельствует о недостаточном уровне информированности о ЛП среди фармацевтических работников и пациентов, что оказывает влияние на уровень доступности ЛП в городе Саранск.

### **Список литературы:**

1.Бидарова Ф.Н., Андреева И.Н. Разработка системы оценки качества фармацевтических услуг на региональном уровне // Владикавказский медико-биологический вестник. 2015. № 17. С. 23–27



2. Кузнецов, Д. А. Лекарственное обеспечение населения, как фактор экономической безопасности / Д. А. Кузнецов / Вестник новых медицинских технологий – 2015 – Т. XVII - № 1.

3. Багирова В. Л. Опыт организации льготного лекарственного обеспечения населения на региональном уровне / В. Л. Багирова, О. А. Иванова // Проблемы территориального здравоохранения: Сб. науч. трудов, вып. 3. — М., 2012. — С. 97—102.

## **ОСОБЕННОСТИ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ ТРИГГЕРНОЙ АКТИВНОСТИ**

*Яковлева В.С.*

**Кафедра фармакологии**

**Курский государственный медицинский университет**

**Научный руководитель - ассистент кафедры фармакологии**

**Грибовская И.А.**

Наиболее уязвимой группой по сердечно-сосудистым заболеваниям являются лица мужского пола старше 50 лет и женщины старше 60 лет. Согласно данным ВОЗ в России на данную нозологию в 2017 г. пришлось 17,5 млн. летальных исходов, что в 3 раза превышает статистику США [5].

По мнению ряда авторов, вирус гриппа является предиктором нестабильности атеросклеротической бляшки и способствует ее разрыву, что ведет к образованию тромба и окклюзии просвета коронарной артерии [2, 6].

Таким образом, присоединение острого воспаления (грипп, ОРВИ (острая респираторная вирусная инфекция)) ведет к изменению стабильности течения атеросклероза с прогрессированием возможных неблагоприятных исходов ИБС (ишемической болезни сердца).

В РФ, где четко прослеживается сезонность времен года, проблема дестабилизации течения атеросклероза у больных старшей возрастной группы особенно актуальна ввиду возрастного иммунодефицита у данной категории. Следовательно, становится необходимым изменение подхода к лечению ИБС в условиях полиморбидной патологии.

Цель: изучить особенности статинотерапии (розувастатин) у больных ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией напряжения и в сочетании с острым инфекционным заболеванием (острая респираторная вирусная инфекция).

Задачи:

- 1) изучить вклад воспаления в реализацию гиполипидемической эффективности розувастатина
- 2) оценить выраженность различных дозовых режимов розувастатина у больных ИБС с ОРВИ и вне инфекционного процесса

Материалы и методы: в исследование включено 120 пациентов с ИБС и сопутствующей ОРВИ и 50 пациентов с ИБС без ОРВИ. Гендерно-возрастная стратификация больных представлена следующим образом: мужчины и женщины в постменопаузе от 41 до 60 лет с ИБС стабильной стенокардией напряжения I-II ФК (функционального класса) с изолированной и сочетанной ГХС (гиперхолестеринемией).

Согласно стандартам ведения больных с ИБС в качестве гиполипидемической терапии все больные получали розувастатин 10 мг/сут [1].

Наблюдение за больными длилось 12 недель. В эти сроки определялись холестерин (ХС), холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП), холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС ЛВП) энзиматическим методом на анализаторе «Флексор Е» (Нидерланды), интерлейкины (IL-1 $\beta$ , IL-4) сыворотки крови методом иммуноферментного анализа на анализаторе «Текан». Регистрация ЭКГ (электрокардиограммы) на электрокардиографе ЭК1Т-1/3-07 Аксикон (Россия) и тредмил-теста на аппарате фирмы «Shiller» (Швейцария).

Статистическая обработка результатов проводилась в программе Microsoft Excel 2007.

#### Результаты.

Оценка уровня ХС ЛНП в группе больных ИБС с ОРВИ показала, что присоединение острого инфекционного процесса способствовало росту показателя с 2,4 ммоль/л на I визите до 3,5 ммоль/л при II визите.

Проводимая фармакотерапия розувастатином 10 мг/сут.[1] приводила к прогрессивному снижению ХС ЛНП при динамическом наблюдении, что соответствовало 2,1 ммоль/л на IV визите. Отсутствие достижения целевого уровня ХС ЛНП мотивировало к титрации дозового режима розувастатина.

Так, прием пациентами розувастатина 20 мг/сут. привел к снижению уровня ХС ЛНП до 1,9 ммоль/л. Однако больные ИБС с ОРВИ не смогли достичь целевого уровня ХС ЛНП, хотя находись в пределах его достижения.

В группе больных ИБС без проявлений ОРВИ так же проводилась фармакотерапия ГХС двумя дозировками. При динамическом наблюдении при обоих дозовых режимах розувастатина больные к IV визиту достигли целевого уровня ХС ЛНП (1,8 ммоль/л).

Для выявления роли инфекционного процесса в дестабилизации течения атеросклероза оценивался уровень про- и противовоспалительных цитокинов. Известно, что одной из основных причин развития атеросклероза считается воспаление, как важнейший компонент атерогенеза [2, 6, 7].

Воспаление является неспецифическим проявлением повреждения сосудистого эндотелия [4]. Во многих работах отмечена взаимосвязь между повышением уровня провоспалительных цитокинов: ФНО- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 с проявлениями дестабилизации атеросклероза и ИБС [2, 3].

В настоящем исследовании получено повышение уровня провоспалительных цитокинов (IL-1 $\beta$  – 33 пг/мл) и снижение противовоспалительных (IL-4 – 8,3 пг/мл) при ОРВИ. Дальнейшее наблюдение за данной группой показало повышение IL-4 до 15,8 пг/мл и понижение IL-1 $\beta$  до 20,7 пг/мл, что закономерно при течении инфекционного заболевания с регрессом процессов воспаления.

Больные ИБС без ОРВИ характеризовались стабильным уровнем цитокинов, что связано с поддержанием оптимального баланса про- и противовоспалительных цитокинов при хроническом воспалении [3].

IL-1 $\beta$  варьировал от 19,7 пг/мл до 23,2 пг/мл, а IL-4 – от 10,3 пг/мл до 13 пг/мл.

Стоит отметить, что у больных ИБС уровень провоспалительных цитокинов был ниже, а противовоспалительных – выше по сравнению с группой больных с полиморбидной патологией.

Изучение взаимосвязи между продукцией интерлейкинов и липидным профилем у больных ИБС с ОРВИ показало повышение уровня ХС ЛНП при повышении синтеза IL-1 $\beta$  и IL-6, что объясняется проатерогенными свойствами провоспалительных цитокинов [7]. Рост IL-4 коррелировал с повышением уровня С-РБ.

Для больных ИБС без ОРВИ характерно снижение ХС и С-РБ при снижении продукции IL-10, в связи с активацией противовоспалительного звена иммунитета [3, 7].

**Выводы:**

1) присоединение инфекционного заболевания привело к достижению целевого уровня ХС ЛНП 25% больных ИБС с ОРВИ, что требовало увеличения дозы розувастатина

2) изменение дозы розувастатина до 20 мг/сут. способствовало реализации гиполипидемического эффекта розувастатина как в группе больных ИБС с ОРВИ, так и вне инфекционного процесса.

### **Список литературы:**

1. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов (V пересмотр) // Атеросклероз и дислипидемии. – 2012. – № 4. – С. 5-54.

2. Жукова, Ю.В. Влияние острых респираторных вирусных инфекций на течение ишемической болезни сердца / Ю.В. Жукова, В.И. Масычева, Ю.П. Никитин // Бюл. СО РАМН. – 2008. – № 4. – С. 56-59.

3. Закирова, Н.Э. Иммуновоспалительные реакции при стабильном течении ишемической болезни сердца / Н.Э. Закирова, А.Н. Закирова, И.Е. Николаева // Мед. вестн. Башкортостана. – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 26-28.

4. Состояние функции сосудистого эндотелия при инфекционной патологии различной этиологии / И.Л. Локтионова, М.В. Покровский, В.А. Рагулина [и др.] // Науч. ведомости БелГУ. Серия: «Медицина. Фармация». – 2012. – № 4(123), вып. 17/1. – С. 20-28.

5. Сравнение показателей смертности от ишемической болезни сердца среди мужчин и женщин старше 50 лет в России и США / С.А. Бойцов, О.В. Зайратьянц, Е.М. Андреев, И.В. Самородская // Российский кардиологический журнал. – 2017. – № 6(146). – С. 100-107. DOI: <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-6-100-107>

6. Решетников, О.В. Возможная роль вируса гриппа при атеросклероз-ассоциированных заболеваниях: насколько эффективна превенция? / О.В. Решетников, С.А. Курилович, Ю.П. Никитин // Атеросклероз. – 2012. – Т. 8, № 1. – С. 27-35.

7. Atherosclerosis: a classic inflammatory disease / A. Anogeianaki, D. Angelucci, E. Cianchetti, M.D.'Alessandro // Int. J. Immunopathol. Pharmacol. – 2011. – Vol. 24, N 4. – P. 817-825.