

# ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ)

Ежемесячный научный журнал

№ 10 (79)/2020

Том 3, Серия:

Медицинские науки

Химические науки

Редакционная коллегия:

д.п.н., профессор Аркулин Т.В. (Москва, РФ)

Члены редакционной коллегии:

- Артафонов Вячеслав Борисович, кандидат юридических наук, доцент кафедры экологического и природоресурсного права (Москва, РФ);
- Игнатьева Ирина Евгеньевна, кандидат экономических, преподаватель кафедры менеджмента (Москва, РФ);
- Кажемаев Александр Викторович, кандидат психологических, доцент кафедры финансового права (Саратов, РФ);
- Кортун Аркадий Владимирович, доктор педагогических, профессор кафедры теории государства и права (Нижний Новгород, РФ);
- Ровенская Елена Рафаиловна, доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой судебных экспертиз, директор Института судебных экспертиз (Москва, Россия);
- Селиктарова Ксения Николаевна (Москва, Россия);
- Сорновская Наталья Александровна, доктор социологических наук, профессор кафедры социологии и политологии;
- Свистун Алексей Александрович, кандидат филологических наук, доцент, советник при ректорате (Москва, Россия);
- Тюменев Дмитрий Александрович, кандидат юридических наук (Киев, Украина)
- Варкумова Елена Евгеньевна, кандидат филологических, доцент кафедры филологии (Астана, Казахстан);
- Каверин Владимир Владимирович, научный сотрудник архитектурного факультета, доцент (Минск, Белоруссия)
- Чукмаев Александр Иванович, доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права (Астана, Казахстан) (Астана, Казахстан)

Ответственный редактор

д.п.н., профессор Каркушин Дмитрий Петрович (Москва, Россия)

Международные индексы:



Ответственный редактор:

Главный редактор:

Завальский Яков Андреевич (Россия), доктор психологических наук, профессор

Международный редакционный совет:

Научный редактор: Игнатъев Сергей Петрович (Россия), доктор педагогических наук, профессор

Ответственный секретарь редакции: Давыдова Наталия Николаевна, кандидат психологических наук, доцент.

Арсеньев Дмитрий Петрович (Россия),

доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией

Бычковский Роман Анатолиевич (Россия),

доктор психологических наук, профессор, МГППУ

Ильченко Федор Валериевич (Россия),

доктор психологических наук, профессор, заведующая лабораторией психологии

Кобзон Александр Владимирович (Россия),

доктор педагогических наук, профессор

Панов Игорь Евгеньевич (Россия),

доктор технических наук, профессор

Петренко Вадим Николаевич (Казахстан),

доктор психологических наук, профессор

Прохоров Александр Октябринович (Казахстан),

доктор педагогических наук, профессор

Савченко Татьяна Николаевна (Беларуссия),

кандидат психологических наук, доцент

Стеценко Марина Ивановна (США),

Ph.D., профессор

Строганова Татьяна Александровна (Украина),

доктор педагогических наук, профессор

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович  
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:  
125040, г. Москва, Россия проспект Ленинградский, дом 1, помещение 8Н, КОМ. 1  
E-mail: [info@euroasia-science.ru](mailto:info@euroasia-science.ru) ;  
[www.euroasia-science.ru](http://www.euroasia-science.ru)

Учредитель и издатель ООО «Логика+»

Тираж 1000 экз.  
Отпечатано в типографии:  
г. Москва, Лужнецкая набережная 2/4, офис №17, 119270 Россия

# СОДЕРЖАНИЕ

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Васильев Г.Ф.</i> ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ДЫХАНИЯ.....4	<i>Шакирова А.Т., Койбагарова А.А., Кожанов А.С., Калыбекова Г.М., Дилмурат у Т.</i> «РОЛЬ ВИТАМИНА Д ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19» .....44
<i>Дацковский Израэль (В.Д.)</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОПАТИЧЕСКИХ ЧЕРТ В ОБЩЕСТВЕ .....11	<i>Shakirova A.T., Chalikova A.U., Zamirbekova K.Z., Kainazarova K.A., Islamova G.R.</i> COMPLIANCE IN THE TREATMENT OF ROSACEA AND PSYCHOEMOTIONAL STATES.....48
<i>Тилляшайхов М.Н., Ибрагимов Ш.Н., Джанклич С.М.</i> МОДЕЛЬ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА ПОПУЛЯЦИОННОГО РАКОВОГО РЕГИСТРА НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН.....23	<i>Шакирова А.Т., Койбагарова А.А., Осмоналиев М.К., Ахмедов М.Т., Ибраимова А.Дж.</i> «ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮДЕЙ» .....50
<i>Тилляшайхов М.Н., Ибрагимов Ш.Н., Джанклич С.М.</i> СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ РАКА В УЗБЕКИСТАНЕ: РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПОПУЛЯЦИОННОГО РАКОВОГО РЕГИСТРА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН .....29	<i>Шакирова А.Т., Койбагарова А.А., Кичина Т.В., Голяева К.С.</i> «ЭКСКОРИИРОВАННЫЕ АКНЕ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ» .....53
<i>ХудайбергANOVA Н.Ш., Охунов А.О., Маърупов И.А., Раззаков Ш.Р., Пулатов У.И.</i> ДИАГНОСТИКА ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ЖИВОТА .....35	
<i>Cherkasov A.D., Petrova E.N.</i> NERVOUS COMPONENT OF ARTERIAL HYPERTENSION. PROSPECTS FOR PREVENTION AND REHABILITATION .....39	

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Алтенова Н.Т., Сергазина С.М.</i> ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ .....56
---

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

## ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ДЫХАНИЯ

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.79.1051

*Васильев Г.Ф.**Инженер,**Санкт-Петербург, Россия*

## FEATURES OF REGULATION OF BREATH

*Vasilyev G.F.**Engineer,**St. Petersburg, Russia*

### АННОТАЦИЯ

В современной физиологии укоренились весьма упрощенные представления о такой важнейшей для организма системе, как система дыхания. Системный анализ показал, что при физической нагрузке более 50 Вт активизируется подсистема тканевого дыхания, обеспечивающая объёмную скорость кровотока, адекватную величине потребляемого кислорода, а в подсистеме внешнего дыхания активизируется регуляция по напряжению кислорода в артериальной крови, и дезактивируется регуляция по напряжению двуокиси углерода. Показана роль частоты дыхания в увеличении скорости диффузии через альвеолярно-капиллярную мембрану.

Для физиологов, медицинских работников и тренеров.

### ABSTRACT

In modern physiology, very simplified perceptions of such an essential system for the body as the respiratory system have taken root. The system analysis showed that at a physical load of more than 50 W, the tissue respiratory subsystem is activated, providing a volume blood flow rate adequate to the amount of oxygen consumed, and in the external respiratory subsystem the regulation on oxygen voltage in arterial blood is activated, and the regulation on carbon dioxide voltage is deactivated. The role of respiratory frequency in increasing the rate of diffusion through the alveolar capillary membrane is shown.

For physiologists, medical professionals and trainers.

**Ключевые слова:** тканевое дыхание; внешнее дыхание; потребление кислорода; частота дыхания; синусовый узел.

**Keywords:** tissue breathing; external breath; oxygen consumption; breath frequency; sinoatrial node.

Ранее вниманию специалистов автором были представлены материалы методического характера, являющиеся результатом его исследования систем биорегуляции. В серии этих работ, для примера, рассмотрены особенности некоторых вегетативных систем биорегуляции, а также двигательной системы организма [2, 3, 4]. В настоящей статье представляется система регуляции дыхания, как пример сложной жизненно-важной системы, управляющей потоком кислорода в двух последовательных физических средах (внешнее и тканевое дыхание).

Согласно современным представлениям поток кислорода из атмосферы в кровь обеспечивается вентиляцией альвеолярного пространства под управлением дыхательного центра (внешнее дыхание) и далее диффузией в кровь через альвеолярно-капиллярную мембрану, а диффузионный поток кислорода из кровеносной системы в ткани (тканевое дыхание) представляется пассивным автономным процессом.

Настоящий системный анализ показал, что такие представления адекватно описывают работу системы дыхания организма только в состоянии покоя. Однако состояние организма не ограничивается только состоянием покоя. Природа допускает произвольные, относительно высокие,

физические нагрузки, и человек на практике этим активно пользуется. Поэтому описание работы системы дыхания в широком диапазоне физических нагрузок является актуальной задачей.

Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что внешнее дыхание и тканевое дыхание являются подсистемами, входящими в единую систему дыхания, структура которой изменяется в зависимости от величины физической нагрузки организма. Такой граничной величиной является значение приблизительно 50 Вт. При нагрузке организма до 50 Вт (далее это состояние будем определять, как состояние покоя) подсистемы функционируют так, как и представляет современная физиология. Сердечно-сосудистая система обеспечивает оптимальный поток крови, подсистема внешнего дыхания, контролируя значение двуокиси углерода в артериальной крови, путем вентиляции альвеолярного пространства, обеспечивает необходимое значение напряжения кислорода в артериальной крови, а подсистема тканевого дыхания, путем диффузии, обеспечивает метаболизм в тканях.

При превышении физической нагрузкой значения приблизительно 50 Вт (далее будем это состояние определять, как состояние нагрузки) в

подсистеме внешнего дыхания регулируемая величина – концентрация двуокиси углерода в артериальной крови заменяется на концентрацию кислорода в артериальной крови, и происходят существенные изменения в режиме работы исполнительного механизма – легких, а для обеспечения работы подсистемы тканевого дыхания, активизируется система биорегуляции с регулируемой величиной – концентрацией кислорода в венозной крови.

Описанию работы системы дыхания в широком диапазоне физических нагрузок организма и посвящена настоящая статья.

Рассмотрим работу системы дыхания в состоянии полного покоя (это состояние хорошо изучено и достаточно обеспечено экспериментальными данными). В этом состоянии потребление кислорода ограничено основным обменом, и сердце может гарантировано обеспечить ткани организма артериальной кровью с концентрацией кислорода, соответствующей напряжению, примерно 100 mmHg в количестве, порядка, 5 л/мин. При этом частота сердечных сокращений (далее, ЧСС) поддерживается синоатриальным узлом (далее, САУ), как пейсмекером, на уровне 60 – 80 уд/мин.

Эритроциты в альвеолярных капиллярах легких при таком не большом потоке крови продвигаются относительно медленно. Так, известно [6, с. 590], что время прохождения эритроцита по легочному капилляру в состоянии покоя составляет, порядка, 0,3 секунды. При этом дыхательный центр (далее, ДЦ), управляющий дыхательной мускулатурой, путем вентилиации альвеолярного пространства при частоте дыхания (далее, ЧД) примерно 14 циклов в минуту обеспечивает величину парциального давления кислорода в альвеолярном газе несколько больше 100-102 mmHg. Благодаря диффузии кислорода через альвеолярно-капиллярную мембрану легких (далее, АКМ), в оттекающей от легких артериальной крови создается упомянутое выше напряжение 100 mmHg.

Венозная кровь, поступающая на вход легочных капилляров после отдачи кислорода в тканях, имеет концентрацию кислорода, соответствующую напряжению, примерно, 40 mmHg. В этих условиях (градиент  $102-40=62$  [mmHg]) диффузия кислорода через АКМ за 0,3 сек вполне успевает насытить протекающую по капиллярам кровь до напряжения около 100 mmHg.

В этом описании числа приведены лишь для пояснения функционирования системы (описание на численном примере). В реальности система сама устанавливает необходимые согласованные между собой значения. При этом, она учитывает всё: и то, чем мы сейчас пренебрегли для упрощения, и то, что мы можем пока и не знать, и то, что происходит

в текущий момент в организме конкретного человека и во внешней среде.

В примере мы рассмотрели работу системы, когда имеет место только основной обмен. Но в состоянии покоя человек может осуществлять и некоторую физическую деятельность. При этом к основному обмену может добавиться небольшая нагрузка в пределах 50 Вт, что несколько увеличит потребление кислорода тканями. Это, соответственно, понизит содержание кислорода в оттекающей от тканей венозной крови. Известно, что напряжение кислорода в венозной крови в зависимости от величины потребления кислорода тканями может снизиться до значения 25 mmHg, но тканями это значение еще не воспринимается, как недостаточное, хотя это уже – близко к пределу. Существенным же для системы является то, что возросшее потребление кислорода требует увеличения вентилиации. Необходимую вентилиацию и обеспечивает система регуляции внешнего дыхания.

При метаболизме, одновременно и прямо пропорционально с потреблением кислорода выделяется двуокись углерода, поступающая из тканей в венозную кровь. Т.о. при увеличении потребления кислорода, увеличивается концентрация двуокиси углерода в венозной крови, а затем и в артериальной за вычетом количества, перешедшего в альвеолярное пространство. Контролируют напряжения двуокиси углерода в артериальной крови сосудистые хеморецепторы, расположенные в зоне раздвоения сонной артерии (каротидный синус), и подающие сигнал на ДЦ (Corneille Heymans, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине за 1938 год). Хеймансом было установлено, что концентрации дыхательных газов и ионов водорода поддерживаются в равновесии рефлексом нервной системы, объединяющими: 1) сосудистые хеморецепторы дыхательных газов, 2) дыхательный центр в продолговатом мозге и 3) легкие. Это и есть в общих чертах состав системы регуляции. Функциональная схема системы биорегуляции дыхания в состоянии покоя приведена на рис. 1.

В соответствии с предложенной классификацией [2], это уменьшающая параметрическая система. Регулируемой величиной (далее, РВ) системы является напряжение двуокиси углерода в артериальной крови  $P_aCO_2$ . Контролирует значение РВ формирова́тель закона управления ФЗУ<sub>п</sub>, роль которого выполняют сосудистые хеморецепторы двуокиси углерода, расположенные в каротидных синусах сонных артерий и формирующие сигнал управления СУ<sub>п</sub>, направляемый в исполнительный механизм ИМ<sub>п</sub>. ИМ<sub>п</sub> представляет собой комплекс, состоящий из ДЦ и легких.

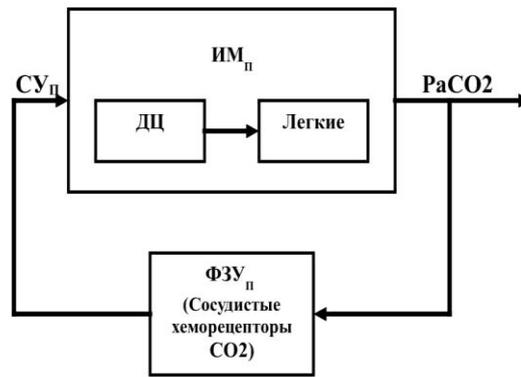


Рис. 1. Функциональная схема подсистемы внешнего дыхания в состоянии покоя:  
 ИМ<sub>п</sub> – исполнительный механизм; ФЗУ<sub>п</sub> – формирователь закона управления;  
 СУ<sub>п</sub> – сигнал управления; PaCO<sub>2</sub> – регулируемая величина – концентрация CO<sub>2</sub> в артериальной крови.

Когда увеличивается потребление кислорода, увеличивается и поступление в венозную кровь двуокиси углерода. Если вентиляция недостаточна, то в артериальной крови напряжение двуокиси углерода (PaCO<sub>2</sub>) окажется выше нормы. Это увеличивает СУ<sub>п</sub>, что является для ДЦ сигналом на увеличение вентиляции. Увеличение вентиляции уменьшает значение PaCO<sub>2</sub>. Но ДЦ не может вернуть PaCO<sub>2</sub> к исходному значению, т.к. необходимо повышение вентиляции. Останется некоторое превышение, соответствующее статической ошибке системы, которая, собственно, и обеспечивает повышение вентиляции. Поэтому при увеличении потребления кислорода от уровня основного обмена до уровня нагрузки в 50 Вт, PaCO<sub>2</sub> будет продолжать равномерно возрастать с некоторой небольшой интенсивностью, определяемой статической ошибкой системы регуляции.

Увеличение вентиляции в функции роста концентрации двуокиси углерода в артериальной крови обеспечивает и увеличение диффузии кислорода в артериальную кровь. Хеморецепторы, чувствительные к PaO<sub>2</sub>, тоже могут подавать на ИМ<sub>п</sub> сигнал управления, но значение его обратно пропорционально напряжению кислорода в артериальной крови. А поскольку, в состоянии покоя PaO<sub>2</sub> имеет значение, близкое к максимальному, эти хеморецепторы в этом состоянии воздействия на ИМ<sub>п</sub> не оказывают.

Система регуляции дыхания в покое допускает также произвольное управление дыханием, но и в этом случае, ДЦ отслеживает значение PaCO<sub>2</sub> и вносит необходимые коррективы в процесс вентиляции.

Система регуляции дыхания в состоянии покоя очень проста и надежна. Важнейшим свойством системы является автоматизм, и процесса вентиляции (она не нуждается в работе сознания), и процесса тканевого дыхания (ткани сами определяют сколько кислорода принять из артериальной крови).

Но при увеличении физической нагрузки, диффузионный поток кислорода в ткани увеличивается, и неизбежно понижение

парциального давления кислорода в венозной крови. С другой стороны, это уменьшает градиент давления, необходимый для диффузии кислорода в ткани. Таким образом, понижение напряжения кислорода в венозной крови до 25 mmHg является пределом для тканевого дыхания.

Известно, что, если тканям не хватает кислорода, сердце путем увеличения ЧСС увеличивает поток крови (объемную скорость кровотока), увеличивая, тем самым, скорость доставки кислорода к тканям.

Биология глубоко исследовала структуру и функции сердца. Но все задачи исследований и полученные при этом данные касаются только того, как сердце в различных условиях поддерживается в работоспособном состоянии (трофика, энергетика, существенные функции, адаптация). Эту сложную и важную (однако, сервисную) задачу решает и центральная нервная система, и местные компенсаторные механизмы сердца. О важнейшей же функции сердца в системе дыхания, для осуществления которой оно и создано природой – оперативном поддержании кровотока, адекватного текущему потреблению кислорода организмом, известно только то, что эта функция (де-факто) имеет место. Но как эта функция осуществляется, современная физиология не описывает. Это обстоятельство стимулировало автора выдвинуть гипотезу о чувствительности САУ к концентрации кислорода в венозной крови [5], заключающуюся в следующем.

Известно, что величину ЧСС задает САУ, расположенный в зоне вхождения верхней полой вены в правое предсердие, и являющийся пейсмекером или водителем ритма сердца. Известно, что САУ обеспечивает автоматизм работы сердца благодаря существованию в его структуре особых клеток – истинных водителей ритма. Потенциал действия этих клеток имеет свойство спонтанной медленной диастолической деполяризации от уровня потенциала покоя до пороговой величины (так называемая, 4-я фаза потенциала действия). От продолжительности этой фазы и зависит значение ЧСС. Известно, что продолжительность этой фазы может изменяться

многими факторами, и возможно, что пока науке известны не все из них.

С учетом выше сказанного, в основе заявленной гипотезы использованы следующие аргументы:

1. Организму необходима (и она имеет место в действительности) регуляция объемной скорости кровотока в функции величины напряжения кислорода в венозной крови для обеспечения тканей кислородом в количестве, адекватном потребленному ими количеству. И эту функцию может выполнять САУ;

2. Особенно важна эта функция для верхней части тела, где находится головной мозг, поэтому расположение САУ в зоне входа верхней поллой вены в правое предсердие очень показательно;

3. САУ имеет контакт с венозной кровью, т.е. то, что и необходимо для регуляции в подсистеме тканевого дыхания;

4. В организме не может быть двух регуляторов объемной скорости кровотока, т.к. это привело бы к конфликту.

Кроме того, известны данные [1, с. 466 таблица 19.1], что недостаток кислорода вызывает «усиление крутизны пейсмейкерного потенциала», что так же говорит в пользу заявленной гипотезы.

Итак, предполагаем в качестве гипотезы, что САУ, расположенный у места входа верхней поллой вены в правое предсердие, имеет чувствительность к концентрации кислорода в венозной крови и является формирователем закона управления системы регуляции тканевого дыхания. Характеристика этого гипотетического ФЗУ: 1) уменьшающаяся (с ростом напряжения кислорода в венозной крови, ЧСС уменьшается), и 2) нелинейная - при высоких значениях напряжения кислорода (более 25 mmHg) ЧСС имеет относительно небольшое значение и изменяется в функции изменения  $PvO_2$  несущественно; при малых значениях (менее 25 mmHg) ЧСС существенно возрастает с уменьшением напряжения кислорода. Гипотетическая характеристика формирователя закона управления системы регуляции тканевого дыхания ФЗУ<sub>Т</sub> приведена на рис. 2.

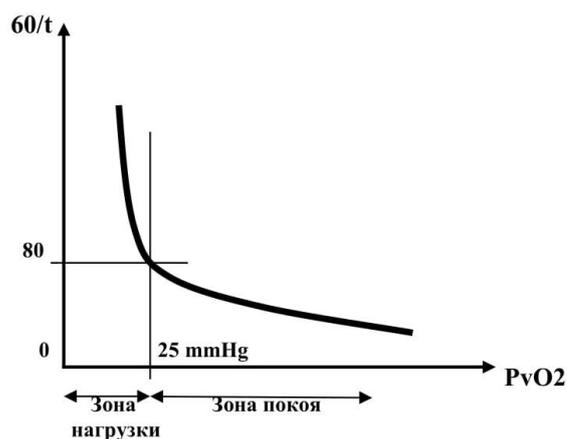


Рис. 2. Гипотетическая характеристика ФЗУ<sub>Т</sub> системы регуляции тканевого дыхания  
 $t$  – длительность периода ритма сердца (сек)

Таким образом, пока концентрация кислорода в венозной крови выше 25 mmHg, ФЗУ<sub>Т</sub> находится в зоне покоя, и в САУ происходит процесс хорошо известный, как спонтанная медленная диастолическая деполяризация. Сердце сокращается с характерной для состояния покоя частотой. При снижении концентрации кислорода в венозной крови в пределах от 25 mmHg и ниже, ФЗУ<sub>Т</sub> входит в зону нагрузки, противодействуя дальнейшему снижению. Диастолическая деполяризация водителя ритма в САУ пропорционально этому снижению существенно ускоряется, длительность периода сердечного ритма сокращается и, как результат, ЧСС пропорционально увеличивается. В результате сердце, как исполнительный механизм системы

регуляции тканевого дыхания (далее, ИМ<sub>Т</sub>), поддерживает величину тока крови адекватной потреблению кислорода тканями. Гипотетическая функциональная схема системы регуляции тканевого дыхания приведена на рис. 3.

В соответствии с заданным ЧСС, сердце обеспечивает необходимую объемную скорость кровотока. Знак суммирования на схеме условно обозначает, что сердце подает в ткани кровь, парциальное давление кислорода которой -  $PaO_2$ . Потребляя кислород, ткани уменьшают напряжение кислорода до  $PvO_2 = PaO_2 - PtO_2$ , где  $PtO_2$  - условно означает, на сколько уменьшается парциальное давление кислорода в результате его потребления тканями.

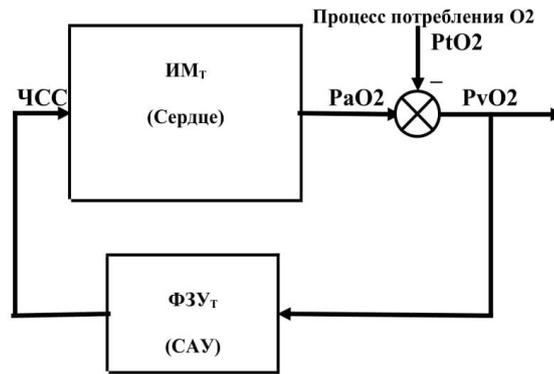


Рис. 3. Гипотетическая функциональная схема подсистемы регуляции тканевого дыхания:

$ИМ_T$  – исполнительный механизм подсистемы (сердце);  
 $ФЗУ_T$  – формователь закона управления (САУ).

САУ реагирует на величину  $P_vO_2$ . Если  $P_vO_2 > 25$  mmHg, то происходит медленная диастолическая деполяризация и объемная скорость кровотока соответствует состоянию покоя. Если  $P_vO_2 < 25$  mmHg, то диастолическая деполяризация (4ф потенциала действия) ускоряется, и объемная скорость кровотока увеличивается. Это направлено на сохранение значения  $P_vO_2$  на уровне 25 mmHg. Но, по мере увеличения потребления кислорода и роста объемной скорости крови, значение  $P_vO_2$  будет все же несколько уменьшаться на величину статической ошибки подсистемы.

Таким образом, увеличение потребления кислорода тканями при физических нагрузках более 50 Вт, вызывает согласно заявленной гипотезе адекватное ему увеличение притока к ним артериальной крови.

Но скорость крови увеличивается при этом и в легочных капиллярах. Следовательно, уменьшается время пребывания эритроцитов в зоне АКМ. Расчеты показывают, что это время может уменьшиться до значения 0,1 сек, и еще меньшего. Однако чем меньше времени отводится на диффузию, тем меньше кислорода, при тех же прочих условиях, будет перенесено через АКМ. Таким образом, при данной гипотетической ситуации в системе возник бы «порочный круг»: чем больше было бы потребление кислорода в тканях, тем скорее сердце прогоняло бы кровь по легочным капиллярам, тем меньше кислорода успело бы поступить в легочные капилляры и, тем ниже была бы концентрация кислорода в артериальной крови. Другими словами, возникла бы положительная обратная связь в процессе снижения концентрации кислорода в венозной крови. Это неизбежно привело бы к

неограниченному росту ЧСС и закончилось бы катастрофой для организма.

В реальной системе этого не происходит. Когда активизируется система регуляции тканевого дыхания ( $P_vO_2 < 25$  mmHg) и увеличивается объемная скорость крови, повышается скорость крови и в легочных капиллярах. Это уменьшает время диффузии кислорода через АКМ и, следовательно, значение парциального давления кислорода в артериальной крови  $P_aO_2$  снижается. Это фиксируют сосудистые хеморецепторы кислорода в сонных артериях. Чем меньше значение  $P_aO_2$ , тем больше сигнал управления для ДЦ. По этому сигналу ДЦ увеличивает частоту дыхания (ЧД). При увеличении ЧД, в альвеолярном пространстве при выдохе к парциальному давлению кислорода добавляется динамическое давление альвеолярного газа [5]. Чем больше нагрузка, тем больше частота дыхания, тем больше динамическая добавка давления газа в альвеолах, тем быстрее процесс диффузии. В результате,  $P_aO_2$  восстанавливается, но не полностью, т.к. остается статическая ошибка системы.

При увеличении ЧД, увеличивается и эффективность диффузии двуокиси углерода. Значение  $P_aCO_2$  уменьшается, и сигнал управления СУП от сосудистых хеморецепторов двуокиси углерода в сонных артериях пропадает. Т.е. при переходе от состояния покоя организма к состоянию нагрузки, в подсистеме внешнего дыхания происходит автоматическая смена регулируемой величины. В состоянии покоя регулируемой величиной является  $P_aCO_2$ , а в состоянии нагрузки –  $P_aO_2$ . Функциональная схема подсистемы регуляции внешнего дыхания для состояния физической нагрузки приведена на рис. 4.

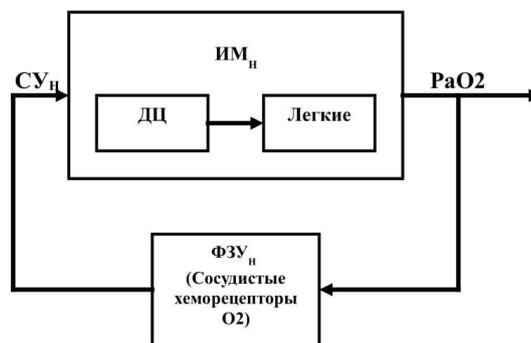


Рис. 4. Функциональная схема подсистемы внешнего дыхания в состоянии нагрузки:  
 ИМ<sub>n</sub> – исполнительный механизм; ФЗУ<sub>n</sub> – формирователь закона управления;  
 СУ<sub>n</sub> – сигнал управления; PaO<sub>2</sub> – регулируемая величина.

Совершенно очевидно, что влияние динамической добавки давления дыхательных газов в альвеолярном пространстве на их диффузию должно проявляться по-разному в фазах вдоха и выдоха. В фазе вдоха в альвеолярное пространство поступает атмосферный воздух. Это увеличивает концентрацию кислорода в альвеолярном газе. Но диффузия кислорода из альвеолярного газа в кровь, за счет отрицательного значения динамической добавки, снижается. В результате, парциальное давление кислорода в оттекающей артериальной крови во время этой фазы имеет несколько сниженное значение.

В фазе выдоха альвеолярный газ выбрасывается в атмосферу. При этом, кислород из альвеолярного газа положительной добавкой динамического давления «закачивается» в кровь. В результате, во время этой фазы парциальное давление кислорода в артериальной крови имеет несколько увеличенное значение. Таким образом, периодический процесс дыхания вызывает синхронное периодическое изменение парциального давления кислорода в артериальной крови.

Этот эффект подтвердился в исследовании группой ученых из США и Франции процесса снабжения кислородом тканей головного мозга мышцей при интенсивной локомоции, проведенном в 2019 году. Статья [8], содержащая результаты исследования, была опубликована в Интернете в открытом доступе.

Исследование показало, что парциальное давление кислорода в артериях мозга мышцей при локомоции имеет импульсный характер, и периодически изменяется за дыхательный цикл (respiratory cycle) от минимального значения до максимального (см. [8, Fig. 4a]). Авторы установили, что периодическая кривая изменения PaO<sub>2</sub> во времени с учетом времени протекания крови от легких до мозга (1,4 с) имеет корреляцию с периодической кривой изменения объема газа в легких. В начале выдоха (exhalation onset), когда значение дыхательного объема легких максимально, PaO<sub>2</sub> в легочных венах имеет минимальное значение, и за время выдоха возрастает до максимума. В начале вдоха (inhalation

onset), когда значение дыхательного объема легких минимально, PaO<sub>2</sub> в легочных венах имеет максимальное значение, и за время вдоха уменьшается до минимума. Авторы эксперимента полагают, что есть основания считать это свойство характерным для всех млекопитающих. Таким образом, результаты описанного эксперимента подтверждают выводы исследований автора.

В заключение рассмотрим нагрузочную характеристику системы дыхания, полученную в эксперименте (E. Doll, J. Keul, and C. Maiwald, 1968) [7], которая хорошо демонстрирует результаты работы системы дыхания.

Эксперимент состоял в следующем. В качестве испытуемых были привлечены здоровые, но не тренированные люди. Нагрузка увеличивалась ступенчато: 50 Вт, 100 Вт, 150 Вт, 200 Вт. Длительность работы на каждой ступени – 6 минут. До начала работы (покой) и во время работы перед каждым переходом на следующую ступень нагрузки у испытуемых для анализа забирались порции крови через катетеры, введенные в плечевую артерию (артериальная кровь) и в бедренную вену (венозная кровь).

Полученные данные представлены авторами исследования в виде графиков. Испытание проходило на велоэргометре с контролем времени работы, поэтому по оси абсцисс графиков у авторов публикации [7] отложено время. По оси ординат отложены концентрации кислорода в артериальной и венозной крови (левый график) и двуокиси углерода в артериальной и венозной крови (правый график) в виде парциальных давлений. Величина нагрузки в ваттах, имевшая место в соответствующий период, показана в виде столбчатой диаграммы.

Для дальнейшей, уже авторской, интерпретации опубликованных данных, по оси абсцисс графиков будем считать не время, а мощность нагрузки. Это допустимо, поскольку на каждой ступени нагрузки работа продолжалась 6 минут, и переходный процесс изменения режима нагрузки до момента забора крови гарантировано заканчивался.

В результате такой интерпретации, полученные авторами данные полностью

описывают нагрузочную характеристику системы дыхания – зависимость напряжения дыхательных газов от величины физической нагрузки.

Нагрузочная характеристика системы дыхания представлена на рис. 5.

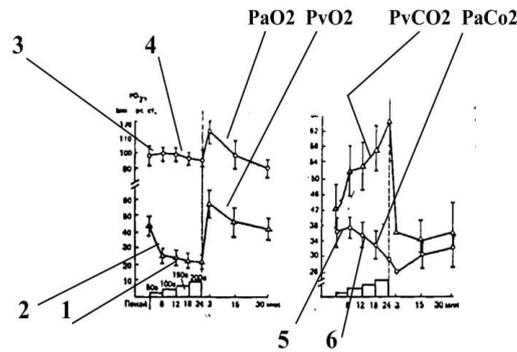


Рис 5. Нагрузочная характеристика системы дыхания.

Изменение концентрации кислорода (левый график) в артериальной (верхняя кривая,  $P_{aO_2}$ ) и венозной (нижняя кривая,  $P_{vO_2}$ ) крови и концентрации двуокиси углерода (правый график) в артериальной (нижняя кривая,  $P_{aCO_2}$ ) и венозной (верхняя кривая,  $P_{vCO_2}$ ) крови в функции нагрузки у испытуемых во время ступенчатой работы на велоэргометре [7].

Пояснения графика на рис. 5 сведены в таблице 1.

Таблица 1.

**Сводные данные по функционированию системы дыхания.**

Состояние организма	Кривая/участок (см. рис. 5)	Подсистема дыхания	Примечание
Покой	$P_{aCO_2}/5$	Функциональная схема подсистемы внешнего дыхания (рис. 1)	Регулируемая величина – $P_{aCO_2}$ . РВ контролируют сосудистые рецепторы $CO_2$ сонных артерий. Управление посредством вентиляции. Система понижающая. Степень остаточного роста кривой $P_{aCO_2}$ определяется статической ошибкой системы.
	$P_{aO_2}/3$	Функциональная схема подсистемы внешнего дыхания (рис. 1)	Регуляция отсутствует. Управление посредством вентиляции. Рост $P_{aO_2}$ - за счет активации резервов альвеолярного пространства при увеличении вентиляции. Сосудистые рецепторы $O_2$ дезактивированы.
	$P_{vO_2}/2$	Функциональная схема подсистемы тканевого дыхания (рис. 3)	$P_{vO_2} > 25$ mmHg. САУ в режиме медленной диастолической деполаризации. Регуляция отсутствует. Сердце в покое. Увеличение потребления $O_2$ вызывает существенное снижение $P_{vO_2}$ .
Нагрузка	$P_{vO_2}/1$	Функциональная схема подсистемы тканевого дыхания (рис. 3)	$P_{vO_2} < 25$ mmHg. САУ переходит в режим регуляции. Регулируемая величина - $P_{vO_2}$ . Управление объемной скоростью кровотока. Система повышающая. Степень падения кривой $P_{vO_2}$ с ростом нагрузки, определяется статической ошибкой системы.
	$P_{aO_2}/4$	Функциональная схема подсистемы внешнего дыхания (рис. 4)	С ростом нагрузки регулируемая величина уменьшается - $P_{aO_2} < 100$ mmHg. Активируются сосудистые рецепторы $O_2$ сонных артерий. ДЦ увеличивает ЧД. Управление посредством ЧД повышает интенсивность диффузии. Система повышающая. Степень падения кривой $P_{aO_2}$ определяется статической ошибкой системы.
	$P_{aCO_2}/6$	Функциональная схема подсистемы	Управление посредством частоты дыхания повышает интенсивность диффузии $CO_2$ . $P_{aCO_2}$ существенно снижается и сосудистые

	внешнего дыхания (рис. 4)	хеморецепторы CO <sub>2</sub> сонных артерий дезактивируются.
--	---------------------------	---

**Список использованной литературы:**

1. Антони Г., Функция сердца // Физиология человека: в 3-х томах: перевод с англ., под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса (Мир, 1996), - с. 454-497.
2. Васильев Г. Ф. Основы регуляции, адаптированные для физиологии. *British journal of innovation in science and technology*, том 3, № 4, с. 25-34. DOI: 10.22406/bjst-18-3.4-25-34
3. Васильев Г. Ф. Особенности параметрических систем биорегуляции. *British journal of innovation in science and technology*, том 3, № 5, с. 23-32. DOI: 10.22406/bjst-18-3.5-23-32
4. Васильев Г. Ф. Система биорегуляции двигательной единицы. *British journal of innovation in science and technology*, том 3, № 6, с. 35-44. DOI: 10.22406/bjst-18-3.6-35-44

5. Васильев Г. Ф. Система дыхания. *American Scientific Journal*, 2(2), с. 54-59.

6. Тевс Г., Легочное дыхание // Физиология человека: в 3-х томах: перевод с англ., под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса (Мир, 1996), - с. 567-604.

7. Doll E. J., Keul J., and Maiwald C., Oxygen tension and acid-base equilibria in venous blood of working muscle // "Amer. J. of Physiol." 1968, N1, 215, с. 23-29.

8. Qingguang Zhang, Morgane Roche, Kyle W. Gheres, Emmanuelle Chaigneau, Ravi T. Kedarasetti, William D. Haselden, Serge Charpak & Patrick J. Drew, Cerebral oxygenation during locomotion is modulated by respiration. [Электронный ресурс <https://www.nature.com/articles/s41467-019-13523-5>] NATURE COMMUNICATIONS | (2019) 10:5515 | <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13523-5>.

УДК 159.9:616.89-071 ГРНТИ 76.29.52

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОПАТИЧЕСКИХ ЧЕРТ В ОБЩЕСТВЕ**

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.79.1050

*Израэль (Владимир Модестович) Дацковский*  
Ph.D.

*Кабинет клинической психологии и патопсихологии,  
г. Бейт Шемеи, Страна Израйля*

**АННОТАЦИЯ**

Данная статья является третьей и последней в серии наших статей, посвященных психопатии. Во введении указывается важность выявления и классификации доклинических стадий психопатичности. Все обсуждение ведется в рамках экспертного подхода к диагностике психопатий. Во второй части статьи подробно описывается построение кривой распределения психопатичности в обществе и рассматривается ряд особенностей этой кривой, не являющейся кривой распределения вероятностей в обычной статистической практике. Третья часть статьи посвящена причинам появления психопатий и черт психопатичности у членов общества. В четвертой части статьи рассматриваются имеющиеся методы коррекции психопатий и психопатоподобных состояний, в первую очередь, у детей. Пятая часть на реферативном уровне рассматривает относительно недавно выделенное особое психологическое (психиатрическое) состояние, именуемое Темной Триадой. Для оценки человека в рамках такого подхода, в частности, необходимо наличие психопатических черт на доклиническом уровне их проявления. Заключение рассматривает значение наличия в обществе людей, обладающих всеми тремя чертами Темной Триады, двумя из них или даже одной чертой.

**ABSTRACT**

This article is the third and last in a series of our articles on psychopathy. The introduction emphasizes the importance of identifying and classifying preclinical stages of psychopathy. All discussion is conducted within the framework of an expert approach to the diagnosis of psychopathy. The second part of the article describes in detail the construction of the distribution curve of psychopathy in society and discusses a number of features of this curve, which is not a probability distribution curve in ordinary statistical practice. The third part of the article is devoted to the causes of the appearance of psychopathy and psychopathic traits among members of society. The fourth part of the article examines the available methods for the correction of psychopathy and psychopathic conditions, primarily in children. The fifth part, at a referential level, examines the relatively recently identified special psychological (psychiatric) state called the Dark Triad. In order to evaluate a person within the framework of this approach, in particular, the presence of psychopathic traits at the preclinical level of their manifestation is necessary. The conclusion considers the significance of the presence in society of people possessing all three features of the Dark Triad, two of them or even one feature.

**Ключевые слова:** психопатия, экспертный подход, перечень психопатических черт, кривая распределения вероятностей, Темная Триада.

**Keywords:** psychopathy, expert approach, list of psychopathic traits, probability distribution curve, Dark Triad.

## 1. Введение

До сих пор главной целью диагностики психопатий в рамках экспертного подхода и при помощи того или иного теста, опросника или другого аналогичного диагностического инструмента (например, Перечня Психопатических Черт [ППЧ, Р. Хаэр, 2007] или нашего предложения ППЧ-МД [Дацковский И., 2020], заполняемых подготовленным экспертом) было установление факта психопатии, что, как правило, проводилось в рамках судебной психиатрической экспертизы в отношении преступников или подозреваемых в преступлении и имело судебно-правовые последствия. То есть, диагностика была двоичной, имела всего два результата: психопат или не психопат. Однако, между нормой и серьезной, фиксируемой патологией в области психопатии, находится большой спектр промежуточных состояний и в этой области находится заметное количество людей, не находящихся в рамках интереса как судебной системы в целом, так и, соответственно, в рамках интереса судебной психиатрической экспертизы. Эти люди находятся среди нас и в своем огромном большинстве не совершают никаких уголовно наказуемых преступных деяний. Однако диагностика доклинических форм психопатии представляет определенный общественный интерес, как сама по себе (в связи с особенностями поведения и деятельности "доклинических психопатов", так и особенно в свете введенного в 2002 году в состав психологических терминов нового термина "Темная Триада". Мы в меру наших скромных сил попробуем в данной работе сделать некоторые шаги к определению тяжести доклинического психопатического состояния, определяемого в рамках экспертного подхода.

## 2. Распределение психопатий

Одной из основ для оценки распределения психопатии в обществе (вкуче с теоретическими положениями метода и способами численной оценки психопатического состояния отдельного человека) являются репрезентативные статистические данные по оценке психопатичности достаточно больших выборок населения. Такие данные должны собираться не только по населению, подозреваемому в наличии психопатий клинических и доклинических форм, а по всем слоям населения безотносительно к их изначально предполагаемой психопатичности. Проблема составления таких необходимо-крупных выборок состоит в том, что детальное тестирование на предмет психопатии больших масс людей практически невозможно, а сокращенные скрининговые проверки обладают слишком малой валидностью и надежностью. Совершенно необходимо разработка относительно простого, но достаточно (относительно) надежного и валидного теста для скрининга достаточно большого количества людей, причем этот тест должен также давать данные по всем трем составляющим Темной Триады. Разработка такого сложного теста,

совмещающего относительную точность с простотой массового использования пока является задачей на будущее.

Если такая статистика все-таки так или иначе собирается, она, как и любая статистическая выборка, графически описывается кривыми распределения. Подобная кривая называется функцией плотности вероятности. Теория статистики знает много таких функций (в статистических распределениях в научных и других исследованиях используются многие типы математических функций с различным количеством параметров). Наиболее известным и широко применяемым типом такой кривой (функции плотности вероятностей, в просторечии - функции распределения вероятностей), является кривая распределения вероятностей Гаусса, также называемая нормальным распределением. Но распределение вероятностей уровней психопатичности в обществе заведомо не может быть описано нормальным распределением вероятностей (распределением Гаусса).

Это связано с тем, что, так как кривая распределения (функция плотности вероятности) психопатичности в обществе заведомо имеет положительное среднее значение (а мы, в отличие от обычной обработки статистической выборки, предлагаем само среднее значение подсчитывать не по всей статистической выборке, а только по данным, не перешедшим некоторую границу, в нашем случае – границу 35% максимального количества баллов в ППЧ или ППЧ-МД, что уже само по себе является заметным отклонением от стандартного процесса построения кривой распределения вероятностей) и строго ограничена с обеих сторон (ни один человек даже теоретически не может набрать отрицательное количество баллов или сумму баллов, большую, чем максимальное количество баллов в Перечне Психопатических Черт ППЧ или ППЧ – МД). Поэтому кривая распределения заведомо не может быть функцией Гаусса и само распределение не является нормальным распределением. По имеющимся в литературе данным и при некоторых дополняющих допущениях кривая распределения может быть принципиально представлена в виде, изображенном на рис. 1. Имеется некоторый неоправданный соблазн представить эту кривую справа от максимума (точка А) гауссовской кривой, но этот подход не является оправданным в связи с ограниченностью функции слева и относительно медленным ее приближением к нулевому значению по мере роста количества набранных пациентов баллов по Перечню Психопатических Черт ППЧ или ППЧ - МД. Да и получение некоторых характеристик распределения вероятностей существенно отличается от получения этих характеристик при полном рассмотрении комплекта полученных статистических данных (мы указали на особенное вычисление среднего значения).

Фактически предлагаемая кривая состоит из двух кривых распределения вероятностей – для

здоровых людей (до 35% максимального количества баллов по ППЧ или по ППЧ-МД) и остальных. На этой кривой, кроме обычной точки максимума плотности вероятности (точка А), математически выделяется точка истинного среднего значения, рассчитанная по всей совокупности статистических данных - точка В1, точка среднего значения суммы баллов ДЛЗ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ – точка В (в расчет этого среднего значения включаются не все значения суммы баллов по всей обследуемой выборке, а лишь значения суммы баллов, набранные теми людьми, общая сумма баллов которых не превысила 35% от расчетно-максимальной суммы баллов). Этим четко указывается на широко известный факт, что и у здоровых людей можно найти некоторые психопатические черты, даже близко не составляющие синдром психопатии. Даже больше, среднее значение суммы психопатических баллов здоровых людей явно отклоняется от нулевого значения. По данным Кента Кила [Кил К., 2015] средний уровень психопатических баллов здоровых людей (при 20 пунктах по 2 балла каждый, всего 40 баллов в ППЧ) составляет 4 балла (и это – средний уровень! По крайней мере половина людей набрала больше баллов, но даже близко не подошла к диагнозу

психопатии). На кривой нами также выделен еще ряд точек, положение которых на оси N требует дальнейшего уточнения: точка 35% (точка С) – вход в зону подозрения на психопатический склад характера (или, в другой возможной формулировке – в зону граничных значений нормы), точка 50% (точка С1) – граница между зоной подозрения на психопатический склад характера (зоной граничных значений нормы) и зоной психопатического склада характера (или в иной терминологии – неклиническая (доклиническая) форма психопатии), точка 75% (точка D) – начало диагностики состояния психопатии, и точка E – точка максимальной суммы баллов по третьей колонке Перечня Психопатических Черт ППЧ – МД или 80 баллов при диагностике состояния психопатичности по ППЧ Р. Хаэра [Хаэр Р., 2007]. Можно предположить, что точка С на кривой окажется в зоне перехода выпуклости кривой плотности вероятности из выпуклости вверх к выпуклости вниз при росте набранного пациентами числа баллов. Математически это описывается точкой нулевого значения второй производной функции плотности вероятности при переходе этой второй производной из своих отрицательных значений (слева от этой точки) в положительные значения (справа).

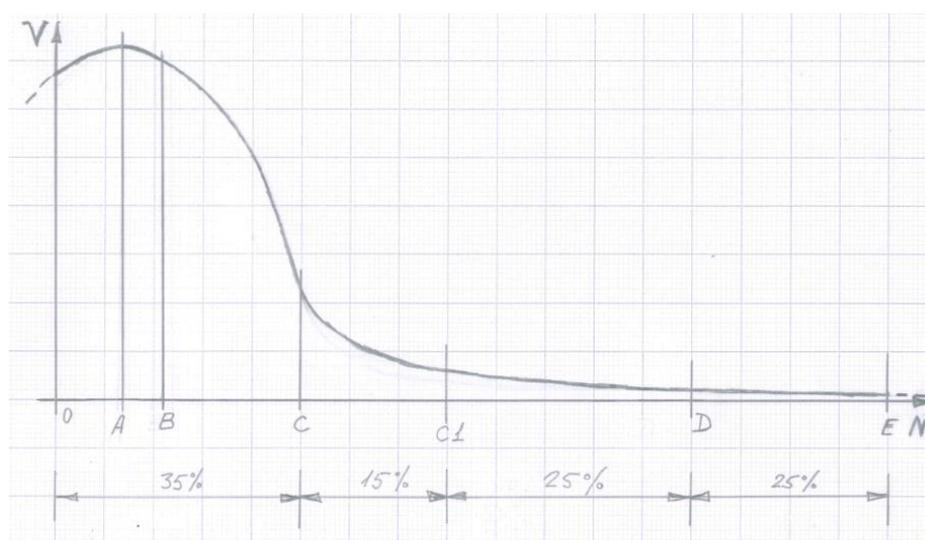


Рис 1

$V$  – плотность вероятности в рассматриваемом распределении;  
 $N$  – количество баллов, набранных проверяемым по Перечню Психопатических Черт ППЧ – МД или ППЧ.  
 Остальные обозначения описаны в тексте над графиком.

Очевидно, что эта кривая строится на основании достаточно обильной статистики общей популяции, включающей в себя как здоровых (по психопатии) людей, так и относительно небольшого в популяции количества людей с психопатическим складом характера и психопатов (построение кривой состоит в выборе типа математической функции с несколькими параметрами для всей кривой или ее участка и в подборе параметров функции так, чтобы ее суммарное отклонение (или суммарное

квадратическое отклонение, или другой критерий близости теоретической кривой к набору "сырых" статистических данных) от точек, полученных в статистическом эксперименте, было минимальным). По различным источникам процент клинических психопатов в обществе колеблется в границах 0,5 – 2,0% (чаще принимается в размере 1,0%) от численности населения, количество людей с психопатическим складом характера в разы больше, но обоснованной статистики по людям с психопатическим складом характера нами не

обнаружено. Можно предположить (до получения более надежных статистических данных), что процент таких людей составляет 4 - 6%, что придает огромную значимость ранней диагностики и попыткам коррекции данного состояния (или попыткам предотвращения ущерба от деятельности таких людей) – ведь за относительно небольшими процентами стоят миллионы людей.

### 3. Причины появления психопатий и психопатических черт

Сегодня достаточно общепринято, что существуют три группы причин возможного появления психопатических черт (часть из них находится на уровне корреляции, но пока еще не на уровне доказанной причинно-следственной связи):

А. Генетическая, биологически заложенная причинность. О таком происхождении психопатий писали все, даже ранние авторитеты в области исследования психопатий. Сегодня имеется подозрение, что такая биологически заложенная причинность может быть связана с проявлением недостатков работы паралимбической системы мозга и фиксируемая определением (измеряемым уменьшением) плотности серого вещества мозга во многих частях паралимбической системы [Кил К., 2015]. Пока не ясно, всегда ли оказываются недоразвитыми (с уменьшенной плотностью серого вещества) все части паралимбической системы мозга или возможны различные уровни развития различных частей паралимбической системы. В качестве рабочей гипотезы вероятнее принять именно возможность различия плотностей серого вещества в различных частях паралимбической системы.

Б. Резидуально-органическая (приобретенная), связанная с экзогенным поражением частей паралимбической системы мозга (интоксикации, травмы начиная с антенального периода и далее. Кент Кил [Кил К., 2015] указывает, что, как оказалось, если человек перенес инсульт или иного рода повреждение некоторых частей паралимбической системы мозга, это могло вызвать проявление симптомов психопатии. Одним из ярких примеров этого является хрестоматийный случай Финеаса П. Гейджа, строителя, череп которого был в 1848 году проткнут металлическим стержнем (случай описан в огромном количестве источников, мы сошлемся, например, на Википедию:

URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Финеас\\_Гейдж](https://ru.wikipedia.org/wiki/Финеас_Гейдж), дата обращения 03.11.2019). Однако, такая причинность, как правило, не приводит к развитию полной картины психопатии, ограничиваясь наличием ряда психопатических черт с достаточно частым изменением (или отклоняющимся формированием) личности.

В. Следствие воздействия семьи и среды в раннем возрасте – мы, в отличие от многих опубликованных источников сознательно не определяем верхнюю границу этого раннего возраста, так как воспитание продолжается и в подростковом возрасте (отсутствие любви и

заботы, жестокость к ребенку, криминогенная обстановка, диктующая в качестве модели для усвоения и использования тип поведения (а типы поведения ребенок копирует с окружающей его внешней среды). Правда, нужно отметить, что не все дети, выросшие в тех или иных неблагоприятных условиях, повзрослев, проявляют черты психопатии, как и не все дети, выросшие в благоприятных условиях, лишены этих черт. Это, похоже, говорит о том, что для проявления черт психопатии, кроме условий среды, нужна еще предрасположенность к психопатии (или наоборот – устойчивость для противодействия условиям среды), а первая группа причин (генетическая) может определить развитие психопатии даже в противоречии с благоприятными условиями среды воспитания ребенка.

В связи с выделением трех (а не двух, как в большинстве источников, например, [Кебриков О.В., 1962]) групп причин появления психопатических черт, нужно уточнить принятые деления психопатий по [Кебриков О.В., 1962] на ядерные психопатии (мы полагаем, что этот термин логично приписать группе А причин), краевые психопатические проявления (этот термин подходит группе Б причин, хотя О.В. Кебриков относил этот термин ко всем приобретенным психопатиям – как к группе Б, так и к группе В причин в его концепции нажитых психопатий [Кебриков О.В., 1961 и Фелинская Н.И., 1970]) и социопатию (этот старый термин обретает новую жизнь в описании группы В причин появления психопатических черт, на что особо указывал Е.К. Краснушкин [Краснушкин Е.К., 1960]). Мы не будем здесь разбираться в авторстве названий терминов ядерной и краевой психопатий, которое обсуждает А.Е. Личко в примечании на стр. 27 [Личко А.Е., 2016]. Понятно, что у одного ребенка возможна комбинация этих причин.

Нам сегодня еще невозможно определить, появляется ли пониженная плотность серого вещества в частях паралимбической системы мозга только и исключительно в качестве врожденного свойства или может появиться в результате запуска неведомого нам механизма прижизненной атрофии, запускаемого в действие неведомыми нам причинами, хотя напрашивающаяся рабочая гипотеза предлагает говорить о врожденности этих параметров. При этом наблюдения показывают, что только первая причина может приводить к истинной, глубокой психопатии, в то время как две остальные причины вместе или порознь скорее приводят только к неполной психопатической картине, которую уместно назвать психопатическими проявлениями той или иной степени выраженности.

### 4. Коррекция психопатий и психопатопоподобных состояний, в первую очередь, у детей.

Обратимся к классификации уровней воздействия на формирующуюся психопатическую

структуру личности, приведенных в книге [Шевченко Ю.С., 2017, с. 283 и далее].

Первый уровень – медикаментозный. Сегодня нам кроме симптоматического лечения психопатологических (не только психопатических) симптомов и феноменов и ноотропов с несильно доказанным положительным воздействием (средств, облегчающих работу мозга, его созревание, компенсацию резидуально – органической недостаточности) предложить особо нечего. Некоторые авторы [Морева Ю.В., 2017] предлагают гораздо более широкий, но явно вспомогательный (не вредный, но и с недоказанной пользой) набор "лечебных" средств и мероприятий. "Лечение, направленное на укрепление и стимуляцию развития нервно-психической сферы: апилак, экстракт элеутерококка, настой двудомной крапивы, витамины группы «В» (особенно В6), улучшающие кровоснабжение головного мозга препараты (дозы и сроки приема по указаниям лечащего врача). В рационе питания необходимы мед, лимон, морковь, чеснок, лесная земляника и черника (если нет аллергических реакций). Массаж спины. Горячие ножные ванны с чайной ложкой сухой горчицы". Сюда же без риска можно добавить пантокрин (и еще некоторые ноотропы) и гинкозан. Похоже, что главной задачей такого "лечения" является занятость родителей в процессе "лечения". Сегодня к попыткам воздействия на психопатические симптомы и синдромы подключились различные методы физиотерапии. В качестве примера мы только назовем несколько из них, понимая, что, во-первых, эти методы еще находятся на экспериментальной стадии и поэтому полной серьезной проверки на эффективность, безопасность и сферы применения еще не прошли. И, во-вторых, совершенно очевидно, что в самое ближайшее время спектр таких методик заметно расширится. Итак, к этим физиотерапевтическим методам, кроме традиционного электрошока (имеющего весьма малое отношение к психопатии) мы можем отнести БАК (Метод биоакустической коррекции головного мозга), ТМС (транскраниальная магнитная стимуляция) и ТЭС (транскраниальная электрическая стимуляция). Возможно, в практике уже есть еще новые и недостаточно проверенные физиотерапевтические методы.

Второй уровень – нейрофизиологический. Он обеспечивается многочисленными методиками нейропсихологической коррекции. Это, возможно, позволяет сформировать структуру нервных связей развивающегося мозга в обход органически недоразвитых или поврежденных его частей и тем самым создает надежду на частичную компенсацию естественно недостаточно развивающихся функций высшей нервной деятельности.

Третий уровень – синдромальный, ориентированный на основные качественно – феноменологический детерминанты патохарактерологического синдрома. Основной

метод воздействия на этом уровне – индивидуальная психотерапия во всем ее диапазоне. Это воздействие должно быть нацелено как на сглаживание патологически усиленных и усиление дефицитарных качеств, так и на усиление сильных и положительных сторон личности.

Четвертый уровень – поведенческий, направленный на конкретные "поведенческие мишени", одни из которых нуждаются в подавлении (страхи, агрессия и др.), а другие – в целенаправленном методичном формировании (социальные навыки), что должно обеспечить адекватность реагирования и поведения ребенка в разных средовых ситуациях. Ю.В. Морева рекомендует: "В ходе коррекционно-педагогической работы очень важно предупредить возможность появления пробелов в знаниях, так как педагогическая запущенность существенно затруднит дальнейшую работу с такими детьми. Большое значение имеет воспитание у психопатичных детей интеллектуальных интересов. Это повышает эффективность учебной работы и способствует торможению имеющихся примитивных влечений.

Коррекционно-воспитательные мероприятия с пациентами данной группы должны включать такие виды работы, которые были бы направлены на выработку умения анализировать и правильно оценивать свои поступки. Учитывая, что эти дети недостаточно владеют своим поведением, проявляют неустойчивость, внушаемы и легко попадают под негативное влияние, педагогу необходимо постоянно ставить их в условия строго организованного режима и не выпускать из поля зрения. В работе с этими детьми очень важно сохранять спокойный, ровный тон, так как они легко возбудимы, часто раздражаются и доходят до аффективной вспышки по самому незначительному поводу. При этом педагогу необходимо помнить, что в период аффекта лучше переключить ребенка на какую-либо другую деятельность, чем уговаривать, а тем более наказывать его.

Если мы говорим о детях, то родителям необходимо терпеливо, опираясь на игровые формы, обучать ребенка жизненным навыкам, моделировать ситуации преодоления посильных трудностей, культивировать самостоятельность и положительно подкреплять успехи. Поощрять общение со сверстниками (а не с младшими детьми)" [Морева Ю.В., 2017].

Пятый уровень – воспитательный и перевоспитательный (коррекционно-педагогический), направленный на гармонизацию личности, ее социализацию, формирование высших потребностей, канализацию агрессии в безопасное (а то и положительное) русло.

Заметим, что уровни с третьего по пятый должны применяться практически одновременно по единой программе. Особо эффективными эти методы могут оказаться, к сожалению, в специальных учебных заведениях, куда дети могут попадать по весьма серьезным причинам.

Также заметим, что лечебных (в первую очередь, медикаментозных), психотерапевтических и коррекционно-педагогических способов воздействия на детей со складывающейся психопатической парадигмой поведения в литературе предложено немало, но практически не встречаются сведения об эффективности той или иной методики или их сочетаниям. Опыт показывает, что относительно серьезной коррекции поддается только социопатия, а на проявление первых двух групп причин удается ограниченно воздействовать только симптоматически направленным постоянным приемом некоторых лекарственных средств (в первую очередь седативных, иногда – нейролептиков) но их применение, особенно длительное, затруднено отсутствием соответствующего клинического диагноза и достаточно обоснованной (!) анозгнозией пациентов.

### Темная Триада

Хотя кратко затронутая в этом параграфе тема не является неразрывной частью рассматриваемой в данной работе темы детской психопатии, мы сочли необходимым хотя бы пунктирно обозначить эту относительно новую область исследования в связи с ее большой важностью для понимания поведения людей вообще и детей в частности с психопатическими характеристиками личности, чаще всего, на неклиническом (доклиническом) уровне, их весьма заметной роли в обществе и значения для его развития и функционирования.

При рефератном рассмотрении вопроса о Темной Триаде мы оперлись в качестве базового источника на обзорную статью [Егорова М.С., Ситниковой М.А., 2014]. Даже приводя ссылки на литературные источники, упомянутые в данной статье, мы в нашем списке литературы эти источники не приводим, оставляя их выходные данные в списке литературы цитируемой статьи М.С. Егоровой и М.А. Ситниковой.

Темная Триада (*The Dark Triad*) объединяет три психологические черты – неклинический нарциссизм, макиавеллизм и неклиническую психопатию. Название "Темная Триада" вошло в число психологических терминов сравнительно недавно. В 2002 г. Делрой Полхус и Кевин Уильямс, канадские исследователи из Университета Британской Колумбии, показали, что эти три психологические черты – неклинический нарциссизм, неклиническая психопатия и макиавеллизм – образуют своеобразный синдром свойств, перспективный для исследования негативной («темной») стороны личности [Paulhus, Williams, 2002].

Каждое из трех свойств, входящих в этот синдром, представляет собой самостоятельный конструкт, не сводимый к двум другим. Вместе с тем, три «темные» характеристики взаимосвязаны, и каждая из них в той или иной степени вносит свой вклад в такие малопривлекательные особенности, как чувство собственного превосходства, пренебрежительное отношение к общепринятым нормам поведения, социальная доминантность,

эгоцентризм, эгоизм, нечувствительность к проблемам других, недоброжелательность, отсутствие эмпатии, эмоциональная холодность, а также склонность к обману, манипуляции и использованию других [Paulhus, Williams, 2002].

Кратко обозначим черты, составляющие Темную Триаду, не углубляясь в описание каждой черты. Все три составляющие Темной Триады имеют сложную структуру, относительно которой пока не существует единого мнения – и потому, что на «норме» исследования проводятся сравнительно недолго, и потому, что в контексте исследования разных психологических проблем значимыми оказываются разные стороны нарциссизма, психопатии и макиавеллизма.

Нарциссизм более 100 лет исследуется в клинической психологии и психиатрии. Описания расстройств личности, связанных с преувеличением собственной значимости, появляются в конце XIX в. [Ellis, 1898; цит. по: Emmons, 1981]. Первый опросник диагностики неклинического нарциссизма, или нарциссизма как личностной черты (Narcissism Personality Inventory или NPI), был создан в 1979 г. в соответствии с представлениями о нарциссизме, изложенными в Диагностическом статистическом руководстве Американской психиатрической ассоциации (DSM) и включающими следующие характеристики: 1) преувеличенное чувство собственной значимости; 2) постоянные фантазии о несомненном будущем успехе, который может явиться в разных обликах – в виде безграничной власти, эпохальных открытий, неземной красоты или идеальной любви; 3) демонстративность, являющаяся проявлением потребности в обожании и восхищении; 4) неадекватная реакция на критику; 5) ожидание особого отношения и привилегий без понимания того, что окружающие ждут аналогичной ответной реакции; 6) беззастенчивое использование других для осуществления своих желаний и достижения своих целей; 7) полярное отношение к другим людям (либо идеализация, либо презрение); 8) непонимание эмоций других людей, отсутствие эмпатии [Raskin, Hall, 1979, 1981].

Макиавеллизм – единственная из трех составляющих Темной Триады, не имеющая предыстории в психиатрии. Представление о макиавеллизме как о личностной черте возникло благодаря Ричарду Кристи, который предположил, что в политических интригах и обыденных отношениях могут использоваться похожие стратегии поведения. Руководствуясь этой гипотезой, он провел контент-анализ трактата Николы Макиавелли «Государь» (написание 1513 год, первая публикация 1532 год) и использовал утверждения, взятые из работы Макиавелли, для создания опросника. В соответствии с представлениями о макиавеллизме, согласие с утверждениями, вошедшими в опросник, свидетельствует о цинизме, эмоциональной холодности, аморальности и склонности манипулировать другими, прибегая к лести и

обману [Christie, Geis, 1970]. Проведенная Кристи операционализация понятия «макиавеллизм» далеко не безупречна и, прежде всего потому, что макиавеллизм может играть совершенно разную роль в формировании благополучной Я-концепции, успешности отношений с близкими людьми и эффективности социально-политической деятельности (см. также [Калуцкая, Поддьяков, 2007; Jones, Paulhus, 2009]). Макиавеллизм связан с целым набором, если не «темных», то уж во всяком случае, не самых светлых сторон личности – с нечувствительностью к нарушению этических норм, саморекламой, социально-предписанным перфекционизмом и само-мониторингом (способностью отслеживать производимое на других впечатление и подстраиваться под то, что нравится тем, кто находится рядом в данный момент) [Abell, Brewer, 2014; Arvan, 2013; Rayburn, Rayburn, 1996; Sherry et al., 2006]. Макиавеллизм обнаруживает положительные (невысокие) связи с авторитарностью, социальной доминантностью и консерватизмом, отрицательные – с эмпатией и, более того, – ему присущи неадекватные эмпатические реакции (у макиавеллистов возникают положительные эмоции в ответ на грустные стимульные картинки) [Ali et al., 2009; Austin et al., 2007; Buckels et al., 2014; Christie, 1991; Hodson et al., 2009; Kiazad et al., 2010; Rauthmann, 2011].

Восприятие макиавеллистов окружающими несколько противоречиво. Их не хотят видеть среди близких друзей и коллег по работе, плохо характеризуют и начальники, и подчиненные. В то же время им приписывают лидерский потенциал и рассматривают как хороших представителей для участия в дебатах и дискуссиях, и это не случайно: макиавеллисты умело подбирают доводы, подстраиваются под настроение аудитории и не останавливаются перед искажением фактов [Wilson et al., 1998; Jones, Paulhus, 2009].

Психопатия (как часть Темной Триады). Рассматривается исключительно в терминах экспертного подхода. Объяснение терминов "экспертный подход" и "феноменологический (характерологический) подход" приведены в первой статье этой серии [Дацковский И., 2019]). В 40-ые гг. XX века был описан набор черт, характерных для психопатии, которая в то время часто отождествлялась с социопатией (как мы указали в нашей первой статье этой трехстатейной серии [Дацковский И., 2019], первый такой список составлен Беном Карпманом в 1923 году, в 40-ые годы появился список Херви Клекли – И.Д.). В него вошли, в частности: способность производить хорошее впечатление при поверхностном знакомстве (внешнее очарование), бесстрашие, низкая тревожность, необязательность, нечестность, неискренность, отсутствие сожалений и раскаяния, склонность к антиобщественному поведению, неспособность учиться на собственных ошибках, патологический эгоцентризм, бедность эмоциональной сферы [Cleckley H. M. The Mask of Sanity (Маска здравомыслия), 1941]. На основании

этого списка были определены критерии так называемого «социопатического нарушения личности», включенные в первое издание DSM [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 1952]. Наиболее распространенной является двухфакторная модель психопатии, включающая сниженную эмоциональность или первичную психопатию (эгоизм, холодность, низкая тревожность, бесстрашие, безжалостное использование других, склонность к манипулятивному поведению) и асоциальное поведение или вторичную психопатию (нестабильность, антиобщественный стиль жизни). Предполагается, что в основе первичной психопатии лежит генетически обусловленная ограниченность эмоциональной сферы, проявляющаяся в низкой эмпатии и отсутствии страха, а в основе вторичной психопатии – неблагоприятные условия развития, способствующие бурному выражению негативных эмоций и склонности к нарушению социальных норм. На основании наиболее популярного опросника (варианта PCL) была получена трехфакторная модель психопатии. В результате было получено три фактора неклинической психопатии – стиль межличностного взаимодействия (высокомерие и склонность к обману), стиль эмоционального реагирования (бедность эмоциональной жизни) и стиль жизни (импульсивность и безответственность) [Cooke, Michie, 2001]. Далее к трем факторам добавился четвертый, связанный со склонностью к правонарушениям (ранее исключенный из рассмотрения).

Обращает на себя внимание тот факт, что во всех трех составляющих Темной Триады присутствует один и тот же параметр – слабость эмоциональной составляющей личности, недостаточность эмпатии (сниженная эмоциональность, низкий эмоциональный интеллект (относительно новое понятие), эмоциональная тупость, от которой рукой подать до моральной тупости). Людей, обладающих таким недостатком невозможно отнести к клиническим случаям. К клиническим случаям относятся люди, которые в силу проблем восприятия, мышления, памяти (психозы) или некоторых гипертрофированных черт патологически - неуравновешенного характера (психопатии в терминах функционального (характерологического) подхода. Именно этот тип психопатий отнесен Ю.А. Александровским к пограничным (непсихотическим) психическим состояниям [Александровский Ю.А., 2000, 2006]. Еще раз заметим, что психопатии в терминах функционального (характерологического) подхода и психопатии в терминах экспертного подхода – это, несмотря на одинаковое название, совершенно разные, практически не пересекающиеся психические состояния) имеют нарушения социально-психологической и функциональной адаптации в обществе, проявляют неприемлемое для общества поведение, не в состоянии

приемлемым образом для общества функционировать в нем в признаваемых обществом способах и типах взаимодействий в обществе в принятых границах. Люди же, обладающие параметрами Темной Триады (вместе всеми параметрами или порознь одним – двумя параметрами) прекрасно адаптированы в обществе, часто более успешны, чем другие члены общества. Поэтому робкие попытки классификации этого состояния в DSM-V и практически отсутствующие попытки определения этого состояния в МКБ-10 (МКБ-10 в реальном определении психопатии остается в рамках феноменологического (характерологического) подхода) определяются НЕклиничностью данного состояния, принципиально отсутствующей его терапией – ведь невозможно "лечить" наиболее успешных (хотя часто неприятных) членов общества от их успешности. Приведем одно из многочисленных определений психического здоровья [Иванец Н.Н. и др., 2006, стр. 19-20]: "Здоровье определяют как физическое и психологическое благополучие, способность приспосабливаться (адаптироваться) к изменяющимся социальным условиям, противостоять возникающим препятствиям и трудностям. Объективными признаками здоровья считают ... стабильное общественное положение". Из этого определения можно сделать вывод, что обладатели черт "Темной Триады" (полного или частичного набора этих черт) являются НАИБОЛЕЕ психически здоровыми членами общества. Но будем помнить, что еще Филипп Пинель относил эмоциональную или моральную тупость к особому классу ПСИХИЧЕСКИХ болезней, которые в то же время не попадают под общепринятые определения психических болезней. Это недоопределение психических болезней сохраняется и сегодня.

И только явно выходящих за рамки возможностей общества принимать их, очень явных, доказанных ("клинических") психопатов детского и подросткового возраста пытаются профилактикой привести в более приемлемое для общества состояние (частный и весьма одиночный пример - Мендонтский реабилитационный центр для несовершеннолетних (МРНЦ), действующий в штате Висконсин, США, с 1995 года [Кил К., 2015]). Именно ослабленная или отсутствующая эмоциональность позволяет им не загружать себя "интеллигентскими" размышлениями о морали, о влиянии их поведения и действий как на общество в целом, так и на отдельных оказавшихся в их сфере влияния людей, а также об оценке их самих со стороны как общества в целом, так и со стороны отдельных оказавшихся в их сфере влияния людей. Эти обладатели свойств Темной Триады выполняют свою жизненную программу, свои цели (и в этом им весьма помогает часто достаточно высокий мыслительный интеллект, у них зачастую уровень IQ заметно выше среднего значения по популяции), не "заморачиваясь" своим соответствием принятым в обществе моральным оценкам и правилам, анализируя свое поведение,

свои действия и свои планы только с точки зрения вероятностей достижения поставленных целей (успеха) и рисков провалов и не удач, совершенно не анализируя свое поведение в терминах морали. И именно это делает их зачастую более успешными и одновременно не подпадающими ни под какую клиническую оценку их личности.

Низкий эмоциональный интеллект, в частности, можно диагностировать существующим тестом на эмоциональный интеллект – MSCEIT - тест на эмоциональный интеллект, разработанный Дж.Саловеем и Д. Карузо. Этот тест, в отличие от опросников, основанных на самооценке, состоит из задач, что позволяет его использовать для оценки эмоционального интеллекта, как способности. Имеется русскоязычная адаптация теста Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо «Эмоциональный интеллект» - MSCEITv. 2.0. Имеется также русскоязычный тест на эмоциональный интеллект (в форме опросника по самооценке) Д.В. Люсина.

Интересно отметить, что в определенных параметрах можно усмотреть связь характеров и типов активности в жизни между обладателями характера, описываемого Темной Тριάдой (в которой психопатичность описывается строго в рамках экспертного подхода) и лицами с параноидным типом акцентуации характера или даже с параноидной психопатией (определяемыми в рамках феноменологического (характерологического) подхода к диагностике акцентуаций характера и психопатий) [О различии этих подходов в данной серии статей см. Дацковский И., 2019]. В.Н. Дружинин указывает: "Лица с параноидным типом акцентуации характера или с параноидной психопатией отличаются крайней целеустремленностью, настойчивостью и последовательностью в достижении поставленных целей. Они стремятся управлять ситуацией, решать все проблемы самостоятельно и контролировать других людей. Их отличает высокая самооценка, уверенность в своих силах, сохраненный интеллект и гибкость при выборе способов достижения результата. Сами же цели никогда не подвергаются сомнению, так же, как и собственная правота. Параноик – это крайняя, патологическая форма проявления «человека действия»" [Дружинин В.Н., 2010, глава "«Погоня за горизонтом» (Жизнь как достижение)"]. "Для поведения паранойяльной личности характерны лидерство и эгоизм. Лидерство — это умение организовать деятельность и направить других людей на осуществление какой-либо общественно значимой цели. Паранойяльные личности в наибольшей степени подходят для фигуры лидера. Они стеничны (способны преодолеть препятствия), умеют увлечь людей своим примером и ... целенаправленны. ... Всех людей, с которыми параноику приходится входить в соприкосновение, он оценивает исключительно по тому отношению, которое они обнаруживают к его деятельности, к его словам; он не прощает ни равнодушия, ни несогласия. Кто не согласен с параноиком, кто думает не так, как он, тот в лучшем

случае — просто глупый человек, а в худшем — его личный враг." [Белянин В.П., 2000, параграф 3.2]. В тесте ММРП этому состоянию соответствует шкала паранойальности Ра, в тесте Р.Б. Кэттела - шкала подозрительности L. Лиц с этими чертами называют также застревающими личностями в силу стойкости доминирующего в их поведении аффекта. При этом Т.П. Печерникова отмечает, что паранойальный тип акцентуаций в подростковом возрасте проявляется чрезвычайно редко, он раскрывается в 30-40 лет в период полной социальной зрелости [Печерникова Т.П., 1979]. Несмотря на то, что преморбидные неспецифические неярко выраженные отклонения (скорее, особенности), свойственные в том числе и паранойальности, проявляются уже в детстве, оценить их именно как преморбидные для определенной клинической картины оказывается возможным только при достаточно позднем, определенном, достаточно полном и диагностируемом раскрытии картины состояния. В противоречие сказанному В. Н Дружининым и В.П. Беляниным, А.Е. Личко выделяет "паранойальный тип как проявление патологической инертности ... нервных процессов" [Личко А.Е., 2016, с.97]. Мнение А.Е. Личко о паранойальном типе должно быть правильно прочитано – человеку этого типа акцентуации свойственна гибкость в целеустремленном достижении выбранной им цели, но одновременно ему свойственна инертность в изменении избранного пути и инертность в изменении выработанного им отношения к каждому человеку из своего окружения.

Рассмотрим соотношение параметров Темной Триады, наиболее соответствующее определенной группе людей - руководителям низшего и среднего звена, управляющих не непосредственно производством, а другими чиновниками и специалистами (в наших реалиях занятие таких должностей требует определенного уровня академического образования, то есть, мы говорим о "белых воротничках"), при том, что часть из подчиненных потенциально могут претендовать на место начальника, и поэтому начальнику следует одновременно заботиться и о сохранении своего места в структуре управления, и о собственном подъеме на следующую ступеньку в иерархии.

Отметим, что только наиболее "слабосидящим" на своем месте и весьма слабо реально претендующим на собственное повышение в рамках иерархической структуры свойственно заметное выражение нарциссизма. Более способные и целеустремленные начальники только в малой степени проявляют (по крайней мере, в трудовом коллективе) свойства самолюбования, не доверяют открытой лести и относительно мало ждуть этой лести от нижестоящих работников ("признания" их заслуг в руководстве вверенными им трудовыми коллективами – хотя сама категория "трудовой коллектив" сегодня отрицается достаточно многими исследователями, считающими, что группа совместно работающих

под единым управлением работников достаточно редко является коллективом единомышленников, объединенных общей целью, а скорее является конгломератом отдельных личностей, решающих на работе и посредством работы свои личные задачи и стремящихся к достижению своих личных целей). В таком положении лгастящий работник скорее теряет очки в глазах начальника, чем их приобретает. Эти начальники заняты совсем другим – достижением и демонстрацией своим вышестоящим начальникам трудовых успехов вверенных их руководству коллективов, но, что особенно важно, эти успехи должны строго соответствовать направлению, ожидаемому начальством. На этом пути гораздо большее значение имеет не демонстрируемый, но реально используемый в руководстве коллективом маккиавелизм – власть нужно крепко держать и использовать для расширения этой власти на иные подразделения существующей структуры и на создание базы и причин для своего повышения. И вот именно уровень маккиавелизма с его жесткостью и с его достаточно явно выражаемым пренебрежением другими сотрудниками, беззащитное использование знаний подчиненных специалистов при полном приписывании их себе или безличной подчиненной группе (нашим коллективом (под моим руководством) достигнуто, предложено и т. д.) без признания перед начальством вклада отдельных подчиненных сотрудников четко коррелирует с уровнем третьей составляющей Темной Триады – психопатичностью. Именно психопатичность имеет значение опоры и двигателя маккиавелизма и чем ближе психопатичность приближается к значениям клинического уровня (не достигая их, оставаясь в доклинической форме), тем сильнее выражаются черты маккиавелизма, при этом корреляция с уровнем нарциссизма остается весьма малой. Можно считать, что именно уровнем компоненты психопатичности в составе Темной Триады определяется весь облик такого начальника, а потому критически важным становится предложенное нами в данном тексте определение уровня психопатичности на его доклинических уровнях.

Рассмотрим наиболее типичные черты стиля управления такого типа начальников (напомним, что мы говорим об обладателях Темной Триады в определенной группе руководителей и ни в какой мере не имеем ввиду общее рассмотрение стилей руководства):

- Одной из наиболее явных черт таких начальников является достаточно полное отсутствие видения стратегии, перспективы как структуры, в которой он работает, так и области деятельности в целом, отсутствие представления о стратегических и отдаленных задачах как своего коллектива, так и структуры в целом и отсутствие способности планирования относительно отдаленного (перспективного, стратегического) будущего. Эти начальники хорошо ориентируются в текущем моменте и могут составлять только

относительно краткосрочные ближайшие планы. В известном смысле можно говорить о мышлении на каденцию (каденциальном мышлении), не дальше (что, к сожалению, вслед за политической системой стало характерно и для многих структур профессионального управления).

- Отлично развитое чувство опасности (исходящей от конкретных людей, их групп или складывающихся ситуаций). Этому чувству соответствует хорошее умение нейтрализации возникающих опасностей без открытых столкновений.

- Общая тенденция избегания столкновений (так как в них, как правило, исход не очень определен, а этому человеку нужен безусловный успех), особенно с вышестоящими уровнями управления, тщательное старание решить возникающие противоречия и несогласия политическими (мирными) методами даже ценой некоторых отступлений.

- Демонстративная внешняя преданная подчиненность вышестоящему начальнику (чаще всего, без примеси лести) при отсутствии истинной верности и готовность поддержать победившего в борьбе в уровне управления над тем, в котором находится наш начальник (синдром Талейрана - Шарль Морис де Талейран-Перигор 1754 - 1838 - французский политик и дипломат, занимавший пост министра иностранных дел при трёх режимах, начиная с Директории и кончая правительством Луи-Филиппа. Известный мастер политической интриги. Имя *Талейран* стало едва ли не нарицательным для обозначения хитрости, ловкости и беспринципности).

- Жесткое удержание своего руководящего положения, сопротивление разделению полномочий или делегированию части своих полномочий кому-либо другому.

- Скрытность (обо всем личном вне работы и избегание любых разговоров о начальстве).

- Агрессивность к нижестоящим, скрытая за безупречной вежливостью. Агрессивное требование беспрекословного подчинения. Тщательно скрываемое пренебрежительное отношение к подчиненным (отношение к ним, как к легко заменяемым болтикам в машине). Использование подходящих ему идей подчиненных, зачастую без признания их вклада.

- Сосредоточение в своих руках практически всех контактов с вышестоящими, всех решений, исходящих из руководимой группы (директивный стиль руководства). Только он единолично во всех деталях представляет руководимый им коллектив.

- Соккрытие рабочей информации от нижестоящих, передача им только той информации, которая необходима для выполнения порученной им работы. Управление за счет владения большей, чем подчиненные, рабочей информацией с целью демонстрации некомпетентности нижестоящих и своей собственной незаменимости, а не за счет умения

принимать более верные решения, не за счет более широкого видения рабочей ситуации.

- Частое присутствие некоторого уровня гипоманиакальности (и когда он все успеваеет?).

##### 5. Заключение

1. В настоящей работе (серия из трех статей – [Дацковский И., 2019], [Дацковский И., 2020] и настоящая статья) показано, что сегодня принципиально есть три способа оценки уровня психопатических черт и диагностики психопатии:

- А. Весьма традиционный, названный нами исключительно для нужд данной работы "феноменологический" подход, который через тест ПДО, предложенный А.Е. Личко и многие аналогичные тесты и опросники пытается оценить тип характера пациента и через типологию характеров пытается насколько можно не ошибиться в выборе типов коррекционно-педагогических воздействий (а в дальнейшем, возможно, и физиотерапевтических, и медикаментозных, и иных лечебных воздействий), так как эффективность коррекционно-педагогических воздействий явно зависит от типа характера пациента.

- В. Ненамного более молодой "экспертный" подход к диагностике, который пытается в двоичной системе "психопат – не психопат" диагностировать психопатию, уделяя, по нашему мнению, недостаточное внимание предпсихопатическим (доклиническим психопатическим) состояниям и не рассматривая характерологические особенности (типы характеров) пациентов.

- С. Объективные или приближающиеся к объективным методы исследования и визуализации мозга (пока не вышедшие на клинический уровень диагностики) для диагностики психопатии (пока не вышедшие на клинический уровень диагностики).

2. Показано три пути приобретения пациентом психопатических черт:

- А. Врожденное недоразвитие некоторых структур мозга (паралимбической системы мозга). Такое состояние может приводить как психопатоподобным чертам личности (акцентуациям характера в терминах К. Леонгарда и А.Е. Личко), так к истинным психопатиям.

- В. Травматические и интоксикационные повреждения изначально правильно развитого (или развивающегося) мозга. Как правило, такие повреждения не приводят к истинным психопатиям и останавливаются на психопатоподобных чертах личности (акцентуациях характера).

- С. Отрицательное воздействие социальной среды. Понятно, указанные пути приобретения пациентом психопатических черт могут полностью или частично совпадать и пересекаться.

Замечено, что для первых двух случаев (А и В) пункта 2 всевозможные воздействия для коррекции психопатических черт оказываются весьма малоэффективными и только для подпункта С в пункте 2 правильно выбранные и правильно реализованные коррекционно-педагогические

воздействия обладают заметным положительным эффектом.

3. На базе подросткового Перечня Психопатических Черт, приведенного в книге [Кил К., 2015] во второй статье данной серии [Дацковский И., 2020] предложен вариант более детского варианта этого перечня ППЧ-МД (Перечень Психопатических Черт Модифицированный Детский) с внесением в него весьма заметных изменений по сравнению с оригиналом (как разделение опросника на три шкалы разной важности, так и изменение схемы назначения баллов). Пробное использование ППЧ-МД показало его эффективность для оценки уровня психопатичности и более взрослых (юношей и молодых людей до 22 лет), ведущих относительно нормативную жизнь пациентов. Также введены пробные численные характеристики для границы нормы по психопатическим чертам личности, границы подозрения на психопатический склад характера и границы психопатического склада характера (явной акцентуации характера).

4. И дополнительный весьма важный вопрос, который мы кратко поставим только в заключении к данной статье (для подготовки к постановке этого вопроса нами в текст данной статьи введен не особенно тесно связанный с темой работы параграф 5 о Темной Триаде).

Для начала приведем мнение о типах людей Альфреда Адлера. А. Адлер делил людей на четыре типа (мы цитируем по [Макаров И.В., 2019, с. 666]):

1. Управляющий тип, к которому относил самоуверенных, напористых, эгоцентричных и антисоциальных [явный набор психопатических черт, или шире – черт Темной Триады – И.Д.].

2. Берущий тип – эгоцентричные, малоактивные, стремящиеся получить от жизни, от окружающих все, ничего не давая взамен.

3. Избегающий тип – эгоцентричные, тревожные, малоактивные, склонные к бегству от всех жизненных проблем.

4. Социально-полезный тип – мужественные, социально-ориентированные, стремящиеся принести пользу людям.

Нетрудно заметить, что у первого типа преобладают в основном "низшие" с точки зрения морали поведенческие акты (агрессия, конкуренция, стремление к доминированию), а у людей, в первую очередь руководителей четвертого типа существенную роль в структуре личности играют "высшие" с точки зрения морали стремления человека (альтруизм, сотрудничество, самопожертвование). В работах [Уилсон Э.О., 2015] и [Эфроимсон В.П., 2002] показано что как "низшие", так и "высшие" с точки зрения морали черты личности являются генетически закрепленными приспособительными формами поведения. Второй тип представлен во множестве людьми с доклинической формой психопатических черт при полном отсутствии остальных параметров Темной Триады.

Любое развитое цивилизованное общество для регуляции своей деятельности, для сохранения и

поддержание своей устойчивости многие функции регулирует системой сдержек и противовесов. Расчет на сплошное присутствие альтруистов, бескорыстно развивающих общество, его экономику, науку и промышленность, заведомо относится к фантазиям и благим пожеланиям. Систему сдержек обеспечивает законодательная власть (включая следственно-судебно-правовую систему государства) и государственное чиновничество в форме регулятора (со всеми преимуществами и недостатками, присущими подобной системе сдержек). Но такая система без системы противовесов быстро привела бы к загниванию общества. Четвертый тип А. Адлера явно не годится для создания системы противовесов хотя бы в силу своей законопослушности и дисциплинированности в иерархичной подчиненности. Систему противовесов в обществе создают именно люди первого типа по А. Адлеру, многие из которых обладают психопатическими чертами характера, иногда дополненными до всех составляющих Темной Триады. Редко можно добиться серьезного успеха (в политике, в науке, в промышленности), если соискатель не обладает амбициозностью, напористостью, эгоистичностью (эгоцентризмом), тщеславием, честолюбием. Отметим, что такие люди часто добиваются успеха не только в личной карьере и в положении в обществе, но и пользуются успехом у противоположного пола, особенно в обществах и субкультурах, которые при официальных моралистско-строгих запретах блуда и прелюбодеяния фактически такое поведение позволяют, а то и скрыто поддерживают и даже поощряют.

Но тогда напрашивается вывод – такие люди при всей их опасности, проблематичности и неприятности для общения с ними и для подчинения им, нужны в обществе, как хищные волки нужны в лесу для поддержания здоровья популяции зайцев. Да, эти люди зачастую несут много бед попавшимся на их пути другим людям, да, далеко не все из них занимаются развитием общества (весьма не забывая о своей личной пользе), но без их присутствия общество перестанет развиваться и не сможет экономически себя поддерживать.

Да, в обществе нужна мощная и эффективно работающая контролирующая и судебно-правовая система для ограничения деятельности таких людей, деятельности зачастую преступной в самых разных аспектах понимания преступности. Сегодняшняя судебно-правовая система во всех цивилизованных странах с своей необходимой работой по отношению к психопатам явно не справляется ни в аспекте предупреждения противоправных действий психопатов, ни в аспекте защиты общества от психопатов, уже доказавших свои уголовные наклонности.

Поэтому весьма важными направлениями деятельности будут как совершенствование судебно-правовой системы для адекватного реагирования на деятельность психопатов (в

частности, защиту потенциальных жертв, предотвращение возможностей криминально-настроенных психопатов продолжать совершать преступления), а то и прелиминарная, до совершения преступления изоляция или опережающий запрет занимать те или иные должности, так и поиск путей исправления слишком выходящих за границы нормы психопатических черт отдельных людей, эти чертами обладающих.

### Литература

Примечание: в тех источниках, к которым мы имели доступ в их типографской форме, мы при цитировании указываем номер страницы цитаты. В тех же источниках, которые были нами получены в интернет-формате, сделанном с типографского или электронного источника (например, куплены в интернет-магазине "Литрес" или заимствованы из бесплатной электронной библиотеки RoyallLib.ru URL: <https://royallib.com/book/> и из других интернет-источников), а потому имеют несопадающую с типографским оригиналом нумерацию страниц, мы стараемся привести адрес цитаты в виде ссылки на статью, главу, параграф и т. д.

1. Александровский Ю.А. Пограничные психические расстройства: Руководство для врачей. М.: 2000, 496 с. URL: [https://www.koob.ru/alexandrovskij\\_u\\_a/pogranichnie\\_psyhicheskie\\_rasstrojstva](https://www.koob.ru/alexandrovskij_u_a/pogranichnie_psyhicheskie_rasstrojstva) (дата обращения 10.07.2019).

2. Александровский Ю.А. Пограничная психиатрия. М.: РЛС, 2006, 1280 с.

3. Белянин В.П. Основы психолингвистической диагностики. (Модели мира в литературе). М.: Тривола, 2000, 248 с.

4. Дацковский И. Два подхода к диагностике психопатий // Клиническая и медицинская психология: Исследования, обучение, практика. № 4, 2019. [Электронный ресурс] URL: [http://medpsy.ru/climp/2019\\_4\\_26/article00.php](http://medpsy.ru/climp/2019_4_26/article00.php) (дата обращения: 03.02.2020).

5. Дацковский И. Тест диагностики детской психопатичности ППЧ-МД // URL: [http://medpsy.ru/climp/2020\\_1\\_27/article00.php](http://medpsy.ru/climp/2020_1_27/article00.php) (дата обращения: 18.10.2020).

6. Дружинин В.Н. Варианты жизни. Очерки экзистенциальной психологии. СПб.: "Питер", 2010. - 156 с.

7. Егорова М.С., Ситникова М.А. Темная Триада // Психологические исследования. 2014. Т. 7, № 38. С. 12. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2014v7n38/1071-egorova38.html> (дата обращения: 18.11.2019).

8. Иванец Н.Н., Тюльпин Ю.Г. и др. Психиатрия и наркология: учебник – М.: ГАОЭТАР – Медиа, 2006, 832 с.

9. Кербинов О.В. К учению о динамике психопатий // Проблемы судебной психиатрии (Пограничные состояния), Сборник 19, Научн. труды под ред. Г.В. Морозова. М.: 1961, с. 5-32.

10. Кербинов О.В. Клиническая динамика психопатий и неврозов (1962) // в кн. Избранные труды. М.: 1971, с. 188-206.

11. Кил К.А. Психопаты. Достоверный рассказ о людях без жалости, без совести, без раскаяния. М.: Центрполиграф, 2015 – 360 с.

12. Краснушкин Е.К. Избранные труды. М.: 1960, 608 с.

13. Личко А.Е. Типы акцентуаций характера и психопатий у подростков. – М.: ИОИ, 2016 – 336 с.

14. Макаров И.В. (ред.) Психиатрия детского возраста. Руководство для врачей. СПб.: Наука и техника, 2019 – 992 с.

15. Морева Ю.В. Классификация нарушений развития в детском возрасте, 2017. URL: <https://nsportal.ru/vuz/psikhologicheskie-nauki/library/2017/11/26/klassifikatsiya-narusheniy-razvitiya-v-detskom> (дата обращения 30.10.2019).

16. Печерникова Т.П. Паранойяльные состояния в динамике психопатий // Журнал неврологии и психиатрии, 1979, вып. 11, с. 1578-1582.

17. Уилсон Э.О. О природе человека. М.: Кучково поле, 2015, 352 с.

18. Фелинская Н.И. О понятии и классификации пограничных состояний // Проблемы судебной психиатрии (Пограничные состояния), Сборник 19, Научн. труды под ред. Г.В. Морозова. М.: 1970, с. 19-35.

19. Хаэр Р. Лишенные совести. Пугающий мир психопатов. Вильямс, 2007.

20. Шевченко Ю.С. (ред.) Детская и подростковая психиатрия: Клинические лекции для профессионалов / Под ред. Ю.С. Шевченко – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МИА, 2017 – 1124 с.

21. Эфраимсон В.П. Генетика гениальности М.: Тайдекс Ко, 2002. — 376 с.

УДК:616-006:614.2(575.5)  
ГРНТИ: 76.01.73

---

**МОДЕЛЬ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА ПОПУЛЯЦИОННОГО РАКОВОГО РЕГИСТРА НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

---

*Проф. Тилляшайхов Мирзагалёб Нигматович,  
д.м.н. Ибрагимов Шавкат Нарзикулович,  
Джанклич Сайде Мустафаевна*

*Республиканский Специализированный Научно Практический  
Медицинский Центр Онкологии и Радиологии*

**MODEL OF THE PILOT PROJECT OF POPULATION CANCER REGISTRY AT THE REGIONAL LEVEL IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**РЕЗЮМЕ**

Программа CanReg5 является программным обеспечением с открытым кодом, разработанным Международным агентством по изучению рака (МАИР) и специально предназначенным для ввода, хранения, проверки и анализа данных о зарегистрированных случаях рака на популяционном уровне. Учитывая высокие расходы, связанные с регистрацией онкологических заболеваний, а также широкий охват населения в нашей стране, большинство задач, связанных с планированием и мониторингом такой деятельности может быть достигнуто путем регистрации случаев рака в некоторой подгруппе из всего населения страны, изучая на начальном этапе только один регион. Для достижения этой цели мы планируем начать регистрацию больных с одной из областей РУз, для обеспечения объективной и достоверной картины структуры и уровня заболеваемости раком в популяции и для планирования программ противораковой борьбы.

**ABSTRACT**

CanReg5 is an open source software developed by the International Agency for Research on Cancer (IARC) and specifically designed for the entering, storage, controlling and analyzing of all recorded cases of cancer at the population level. Due to the high costs associated with cancer registration and the huge population in our country, most of the tasks associated with planning and monitoring can be achieved by cancer registration in particular area of the country. To achieve this purpose, we are planning to start patient registration in one region of Republic of Uzbekistan, due to provide objective and reliable cancer incidence rate in population and planning programs of anti-cancer fight.

**Ключевые слова:** Популяционный раковый регистр (ПРР), Международное агентство по исследованию рака (МАИР), Программа CanReg5.

**Keywords:** Population Cancer Registry (PCR), International agency on a research of cancer (IARC), CanReg5 Program.

**Введение**

Первые популяционные раковые регистры (ПРР) в мире были организованы в начале XX века: в Канаде, США, Шотландии — в 30-е годы, в Австралии, Дании — в 40-е, в Японии, Финляндии и Швеции — в 50-е, в Израиле и Китае — в 60-е годы. В 1966 г. с целью содействия обмену информацией между раковыми регистрами на международном уровне была основана Международная ассоциация раковых регистров (МАРР). Международной ассоциацией раковых регистров была разработана и внедрена унифицированная программа CanReg по учету, мониторингу онкологических больных и расчету онкологических показателей. Программное обеспечение последней версии CanReg 5 (от 26.06.2010г) является бесплатным для членов МАРР [2,5,15]. Включению новой территории в Ассоциацию предшествует изучение сотрудниками Международного агентства по изучению рака (МАИР) программных характеристик формирования базы данных регистра и ее соответствие международным стандартам. С 1966 по 2007 гг. количество раковых регистров,

включенных в издание МАИР «Рак на пяти континентах» («CI5»), увеличилось с 32 из 29 стран до 225 из 60 стран [8,21,25].

ПРР, функционирующие уже три четверти века, внесли решающий вклад в изучение эпидемиологии рака и в борьбу с этой патологией. В настоящее время раковые регистры стали устойчивым ресурсом для измерения бремени рака в сообществе. Следует отметить, что на сегодняшний день аналогичной системы данных по другим основным болезням пока не существует. Раковые регистры внесли важный вклад во многие аспекты противораковой борьбы — от оценки бремени и изучения географических различий в уровнях заболеваемости раком, помогающих лучше понять его причины, до анализа популяционной выживаемости онкологических больных и оценки качества лечебно-диагностических услуг, которые они получают. Благодаря накопленному массиву данных появилась возможность оценивать географические и временные тенденции в показателях заболеваемости, выживаемости и распространенности [1,20,24].

В настоящее время, в странах Африки, Азии и Латинской Америки менее 10% населения охвачено деятельностью высококачественных раковых регистров. Таким образом, во многих развивающихся странах существует острая необходимость в поддержке усилий, направленных на создание, расширение и совершенствование раковых регистров. Для поддержки планирования и развития локальных популяционных раковых регистров в странах Африки, Азии и Латинской Америки были созданы региональные центры МАИР по регистрации злокачественных новообразований [4,18,27].

Согласно прогнозам, в 2025 г. число новых случаев рака в мире составит более 20 миллионов. При этом 80% бремени онкологических заболеваний будет приходиться на развивающиеся страны. Чтобы оценить онкоэпидемиологическую ситуацию на местном уровне и эффективно противодействовать росту онкологической заболеваемости, компетентным органам необходимо иметь достоверные и неискаженные данные о бремени рака на соответствующей территории. Поэтому наличие ПРР, которые позволяют получать такую информацию, является необходимым условием для планирования и последующей оценки противораковых мероприятий в любой стране мира. [1,8,24]. ПРР имеют особую ценность для развивающихся стран, в которых, как правило, ощущается дефицит информации о распространенности и исходе онкологических заболеваний на популяционном уровне.

Разработка ПРР является одной из приоритетных медико-организационных задач, поскольку онкологический регистр позволяет не только накапливать информацию о всех случаях злокачественных новообразований в массиве определенных групп населения с учетом персонифицированных параметров пациентов, клинических и морфологических характеристик новообразований, но и оценивать качество онкологической помощи. Длительное прослеживание пациентов в системе канцер-регистра единственный и надежный метод изучения выживаемости онкологических больных [10,12,23].

Для обеспечения сопоставимости собираемых данных, раковые регистры должны использовать стандартные системы кодирования. Помимо сбора и сравнения данных, в функции ПРР также входит анализ собираемой информации и предоставление соответствующей отчетности.

**Целью** проекта по ПРР является повышение качества предоставляемой информации по онкологии путем анализа функциональных возможностей и перспектив популяционного ракового регистра в Узбекистане на примере оценки интегрированных статистических показателей по программе CanReg5 с использованием пилотного проекта в одной из областей нашей страны.

Регистрация рака - это организация систематического сбора, хранения, анализа и предоставления данных о субъектах с онкологическим заболеванием. Существует два типа раковых регистров: госпитальные и популяционные. Госпитальные регистры ведут работу по записи информации об онкологических больных, наблюдаемых в конкретном лечебном учреждении. Главной целью таких регистров является обеспечение доступной информации о больных со злокачественными опухолями, их лечения и исходах. Эти данные используются в основном с административной целью, а также для оценки качества лечения в подразделениях больницы. Они могут быть ограниченно использованы с эпидемиологической целью в отдельных случаях, но в целом не могут быть использованы для измерения ракового бремени, поскольку охватывают лишь неизвестную часть общей популяции раковых больных на определенной территории, в которой располагается этот госпиталь [1, 2, 3].

Популяционные раковые регистры собирают данные обо всех новых случаях злокачественных опухолей, которые выявлены в хорошо определенной территориально популяции, например населении области или республики. В результате появляется недоступная в госпитальном регистре возможность провести статистическую оценку онкологической заболеваемости и распространенности рака на данной территории и обеспечить оценку выживаемости и контроль распространения злокачественных новообразований в обществе. Это является главной целью популяционных регистров и определяет их значение в эпидемиологии и общественном здоровье [1].

В настоящее время отмечается дефицит качественной и достоверной информации о заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них. Формы государственной статистики дают оперативную, но недостаточно уточненную и полную информацию о заболеваемости населения РУз. Форма №7 «сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями» включает в себя ограниченный перечень локализаций злокачественных новообразований и только 5-летнюю возрастную разбивку. Форма №35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями» также имеет ряд недостатков, например, еще более ограниченный, чем в форме №7, перечень локализаций, отсутствие данных о поле и возрасте больных, усеченные данные о проведенном специальном лечении. В обеих формах отмечается не соответствующий современному уровню учет опухолевых новообразований в стадии *in situ* и первично-множественных опухолей. В связи с этим, повышение достоверности получаемой информации из медицинской учётно-отчётной документации требует принятия безотлагательных мер. Одним из способов решения данной проблемы

является повышение уровня организации работы онкологической службы с помощью внедрения современных информационных технологий.

Для достижения вышеуказанной цели по пилотному проекту, перед нами поставлены следующие задачи:

1. Усовершенствовать работу с учетными формами, обеспечивающие полноту и надежность медицинской информации о диагностике, динамическом наблюдении, результатах лечения больных со злокачественными новообразованиями из числа наблюдаемого контингента в медицинских учреждениях пилотируемого региона.

2. Адаптировать программу CanReg5, включающую в себя минимальный и достаточный набор закодированных переменных, для работы с имеющимися данными в пилотируемом регионе.

3. Дать комплексную оценку результативности работы системы канцер-регистра на основе анализа показателей заболеваемости, выживаемости, однолетней летальности и смертности наблюдаемого контингента онкологических больных на определенной географической территории.

Программа CanReg5 является программным обеспечением с открытым кодом, разработанным МАИР и специально предназначенным для ввода, хранения, проверки и анализа данных о зарегистрированных случаях рака на популяционном уровне [6,8,32].

Одной из важных характеристик данной программы является использование

множественных источников информации о случаях рака в охватываемой популяции. Это позволит идентифицировать максимально большое число случаев, выявленных среди жителей данной территории. Процедуры регистрации позволяют идентифицировать информацию об одном и том же случае рака, поступающую из различных источников, избегая таким образом их двойной регистрации. В программном продукте CanReg5 этот механизм является встроенной функцией.

Сегодня мы сталкиваемся с проблемой обмена клинической информацией между медицинскими информационными системами различных учреждений здравоохранения и их подразделений. Данное поручение указано в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 20.06.2017г № 3071 «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы». В добавление к вышеизложенному, согласно Постановлению Президента Республики Узбекистан ПП №2866 от 04.04.2017 года «О мерах по дальнейшему развитию онкологической службы и совершенствованию онкологической помощи населению на 2017-2021 годы», был открыт центр профилактики рака (ЦПР), включающий в себя отделение Канцер-регистра, главной задачей которого является формирование единой информационной базы онкологических больных, мониторинг эпидемиологической ситуации с разработкой эффективных программ профилактики рака.

### Структура ЦПР



В соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП №2866, а также по рекомендациям МАИР и Всемирной Организации Здравоохранения, программа CanReg5 была загружена с официального сайта МАИР и адаптирована под нашу Республику, т.е. были включены необходимые переменные для качественного сбора информации, а также для облегчения анализа данных многие переменные подверглись кодировке (локализация и гистологический тип по МКБ 03, стадирование опухоли с помощью классификации TNM,

поведение опухоли, метод установления диагноза и.т.д.) и все переменные с кодификатором были переведены с Английского на Узбекский и Русский языки. Существуют около 17-20 переменных, которые имеют ключевое значение для работы ракового регистра и которые должны собираться по каждому случаю ЗНО. Число дополнительных или необязательных переменных должно быть сведено к минимуму. Ниже приведен необходимый набор переменных, включенный в программу CanReg5 в Республике Узбекистан (Схема№1).

ПРР должны быть в состоянии предоставить объективные индикаторы качества собранных данных, включающих в себя 4 аспекта: сопоставимость, достоверность, своевременность и полнота.

Для регистрации злокачественных новообразований требуется специальная подготовка главным образом сфокусированная на качестве выполнения работы регистраторами. Для достижения этой цели были и будут проводиться

тренинг курсы и мастер классы, с участием специалистов из зарубежных стран, для обучения персонала по программе CanReg5 и по популяционным раковым регистрам. Помимо этого, врачи отделения канцер-регистров РСНПМЦОиР и его филиалов будут направлены на обучение и повышение квалификации в страны с высоко развитым раковым регистром (Турция, Корея, Беларусь и т.д.).

Схема №1



На этапе формирования и развития ракового регистра, только врачи отделения канцер-регистра будут иметь доступ к информационной системе CanReg5, т.е. имеют право вводить необходимую информацию, а в свою очередь администратор имеет право просмотреть имеющиеся данные и проводить редактирование и анализ. Данная информация очень необходима для организаторов здравоохранения нашей Республики, а также руководителей медицинских учреждений. Вся база данных будет храниться на едином сервере. Для обеспечения информационной безопасности на уровне операционной системы, на сервере соответствующим образом настроена политика

безопасности и установлены все исправления и обновления. В свою очередь, в целях реализации информационной безопасности были использованы следующие механизмы: аутентификация, средства предотвращения вторжения, антивирусные средства. А также, сохранность информации обеспечена в случае наступления: импульсных помех, сбоев, потеря электропитания, нарушения работоспособности технических средств. В целях обеспечения защиты информации, содержащейся в информационной системе, участники информационного взаимодействия осуществляют контроль доступа посторонних лиц к техническим средствам; принимают необходимые и

достаточные меры, исключая доступ посторонних лиц к защищаемой (парольной и ключевой) информации, хранящейся на используемых носителях информации.

Создание ракового регистра требует наличия коллективной договоренности о его необходимости или, по крайней мере, признания его целесообразности. Поскольку раковый регистр нужен и всему обществу, и системе здравоохранения, в процессы развития регистра и обеспечения его устойчивой деятельности должны быть вовлечены все основные заинтересованные стороны.

На начальном этапе необходимо обеспечить, чтобы все заинтересованные стороны, являющиеся потенциальными источниками или потребителями данных ПРР, были ознакомлены и согласны со структурой и функциями ПРР (т.е. все медицинские учреждения, патоморфологическая служба). Успех создания, внедрения и адекватного функционирования ракового регистра зависит от эффективного сотрудничества врачей, патоморфологов и административных сотрудников помогающих обеспечивать доступ к необходимым данным.

Учитывая некоторые трудности, связанные с массовой регистрацией онкологических заболеваний, а также широкий территориальный разброс населения в нашей стране, большинство задач, связанных с планированием и мониторингом ПРР может быть достигнуто путем регистрации случаев рака в некоторой подгруппе населения страны, изучая на начальном этапе только один регион. Исходя из вышеизложенного, мы планируем начать пилотный проект ПРР с одной из областей РУз, для обеспечения объективной и достоверной картины структуры и уровня заболеваемости раком в популяции и для планирования программ противораковой борьбы.

Важность ПРР, используя готовую программу CanReg5, в нашей работе не подлежит сомнению, это позволит обобщать, сравнивать и анализировать необходимую персонифицированную статистическую информацию по Республике Узбекистан.

#### **Выводы**

Наш проект посвящен совершенствованию концепции системы популяционных раковых регистров, предусматривающей качественное повышение эффективности мониторинга злокачественных новообразований и результатов анализа данных, путем внедрения унифицированных методов сбора, систематизации хранения, анализа информации на всех этапах регистрации рака.

Региональный уровень ракового регистра является составной частью системы популяционного ракового регистра в Узбекистане, обеспечивающей персонифицированный учет онкологических больных и разработку организационных решений по совершенствованию специализированной помощи населению на основе достоверной информации.

Неудовлетворительное состояние информационной базы приводит к недоучету заболеваемости, плохому прослеживанию больных, искажению статистических данных, прямым материальным потерям, которые несет государство.

Вышеперечисленные недостатки учета и отчетности будут исправлены при переходе региональных онкологических учреждений на работу в системе популяционного ракового регистра.

#### **Список литературы**

1. А.Д. Каприн, В.И.Чиссов, В.В. Старинский, О.П. Грецова, Ю.И. Простов. // Информационная-аналитическая система учета онкологических больных Р.Ф. Журнал Организация здравоохранения РФ. 2015. Стр:40-43.

2. Бокерия Л. А., Лишук В. А. Формирование концепции здравоохранения с использованием современных информационных и интеллектуальных средств //Научные труды Российской научно-практической конференции (Москва, 2829 мая 2003) -М. -2013. -С.25-29

1. 3. Вальков М.Ю., Карпунов А.А., Коулман М.П., Аллемани К., Панкратьева А.Ю., Потехина Е.Ф., Валькова Л.Е., Гржибовский А.М. Популяционный раковый регистр для науки и практического здравоохранения // Экология человека. 2017 №5. С. 54-62.

4. Виноградова Н. Н. Возможности популяционно-больничного канцер-регистра в совершенствовании онкологической помощи. Автореф. дисс. докт. мед. наук М. -2015.

5. Виноградова Н.Н. Заболеваемость злокачественными новообразованиями по данным "Канцер-регистра" Медицинского Центра при управлении делами Президента //Клинический вестник, №1.-М., 2013.-С.5-9

6. Вихарева Е.В. Популяционный раковый регистр новая организационно-методическая форма деятельности онкологической службы. //Всероссийский симпозиум "Новые информационные технологии в онкологической статистике". С-Пб. -2011. -С. 15-17

7. Войкшарас Е.Б., Демченко В.И. Анализ онкоэпидемиологической ситуации в Орловской области //Всероссийский симпозиум "Новые информационные технологии в онкологической статистике". -С-Пб. -2001.-С. Громыко Г.Л. Статистика. -М., Изд-во Моск. ун-та, -2004. 408с.

8. Грецова О.П., "Разработка и внедрение системы Государственного регистра на территориальном уровне". Автореферат. дисс. Докт. мед наук. 2013

9. Дартау Л.А., Ефремов Л.И. Использование новых информационных технологий для мониторинга и оценки популяционного здоровья // Здравоохранение РФ.- 2005. № 4. М. С.21-26

10. Дарьялова С.Л., Чиссов В.И. Диагностика и лечение злокачественных опухолей. -М.: Медицина,-1993. 255с.

11. Двойрин В.В. Интегральная оценка состояния онкологической помощи в России // Проблемы современной онкологии. IV Всероссийский съезд онкологов. Ростов-на-Дону. 2015. С.30-31
12. Двойрин В.В. Оценка достоверности статистических показателей. Показатели частоты // Вопросы онкологии, 2012. № 8. -С.46-50
13. Двойрин В.В. Старинский В.В., Трапезников Н.Н. Информационное обеспечение планирования и оценки Российской Противораковой Программы. // РАМН. М.: ОНЦ РАМН. 2012. 154с.
14. Двойрин В.В., Бармина Н.М., Зайченко Н.М. Информативность показателей состояния онкологической помощи, рассчитанных по данным статистической отчетности. М. 2001
15. Двойрин В.В., Кошевой В.А. Статистические методы оценки показателей частоты при изучении злокачественных опухолей. М. 2008. С.20-24
16. Двойрин В.В., Статистическая оценка эффекта лечения онкологических больных // Вопросы онкологии. 2002. №12. С.29-37
17. Зарубина Т.В., Белоносов С.С. Оценка качества медицинской помощи на основе персонифицированной базы данных застрахованных // Научные труды Российской научно-практической конференции (Москва, 2013) -М. -2013. -С.38-42
18. Захаров В.Н., Дартау Л.А., Ефремов Л.И. Новые информационные технологии методологическая основа исследования здоровья населения // Вестник Российской Академии Наук, - 2015. -т.65, -№ 1.-С. 17-23
19. Здравоохранение в России, 2001 // Статистика России. -М.: МЗ РФ, -2002
20. Зинькевич В.К., Потапова Н.Е., Геско Е.В. Новые информационные технологии в работе стационара Мурманского областного онкологического центра // Всероссийский симпозиум "Новые информационные технологии в онкологической статистике". С-Пб. -2001. -С.71-75
21. Медицинские Диссертации [\(http://medical-diss.com/medicina/razrabotka-i-vnedrenie-sistemy-gosudarstvennogo-rakovogo-registra-na-territorialnom-urovne#ixzz5YreXWpPS\)](http://medical-diss.com/medicina/razrabotka-i-vnedrenie-sistemy-gosudarstvennogo-rakovogo-registra-na-territorialnom-urovne#ixzz5YreXWpPS).(2010).
22. Красильников И.А. Современные информационные технологии (хранилища данных, ГИС, OLAP, в практике медико-статистического анализа // Всероссийский симпозиум "новые информационные технологии в онкологической статистике". -С-Пб.-2012.-С.78-81.
23. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat [\(http://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie-setevogo-kantser-registra-i-rezultativnosti-ego-funktsionirovaniya#ixzz5YrdTRRTT\)](http://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie-setevogo-kantser-registra-i-rezultativnosti-ego-funktsionirovaniya#ixzz5YrdTRRTT)(2015).
24. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie-setevogo-kantser-registra-i-rezultativnosti-ego-funktsionirovaniya#ixzz5Yrd4LTXEBray> F (2014). Transitions in human development and the global cancer burden. Источник: Stewart BW, Wild CP, editors. World Cancer Report 2014. Lyon: International Agency for Research on Cancer; pp. 54–68.
25. Организация и эксплуатация популяционного ракового регистра // Методические рекомендации. М-2011.
26. Чеченин Г.И. Некоторые подходы к информатизации системы охраны здоровья населения на уровне федерального округа // Научные труды Российской научно-практической конференции (Москва, 28-29 мая 2013) -М, -2013, -С 86-90
27. Bray F, Parkin DM (2009). Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness. Eur J Cancer. 45(5):747–55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2008.11.032> PMID: 19117750
28. Brenner H, Hakulinen T (2009). Implications of incomplete registration of deaths on long-term survival estimates from population-based cancer registries. Int J Cancer. 125(2):432–7. <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.24344> PMID: 19422045
29. Buemi A (2008). Pathology of Tumours for Cancer Registry Personnel. Lyon: International Agency for Research on Cancer and International Association of Cancer Registries. Публикация размещена на сайте: <http://www.iacr.com/fr/PathologyManualApr08.pdf>. Jensen OM, Storm HH (2016). 30. Reporting of results. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. Cancer Registration: Principles and Methods. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications, pp. 108–125. Публикация размещена на сайте. 2016.
31. Jensen OM, Whelan S (2011). Planning a cancer registry. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. Cancer Registration: Principles and Methods. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications, No. 95); pp. 22–28. Публикация размещена на сайте <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp95/index.php>.
32. MacLennan R (2014). Items of patient information which may be collected by registries. Источник: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. Cancer Registration: Principles and Methods. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications, No. 95); pp. 43–63.

УДК:616-006.6:614.2(575.1)  
ГРНТИ: 76.01.73

---

**СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ РАКА В УЗБЕКИСТАНЕ: РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ  
ПОПУЛЯЦИОННОГО РАКОВОГО РЕГИСТРА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

---

*Проф. Тилляшайхов Мирзагалёб Низматович,  
д.м.н. Ибрагимов Шавкат Нарзикулович,  
Джанклич Сайде Мустафаевна  
Республиканский Специализированный Научно Практический  
Медицинский Центр Онкологии и Радиологии*

**РЕЗЮМЕ**

Республика Узбекистан находится в процессе развития системы регистрации рака. Впервые система регистрации рака уже была создана для обработки данных о раковых больных в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре онкологии и радиологии (РСНПМЦОиР) и его нескольких филиалах. Тем не менее существующая система была признана недостаточной для управления данными по регионам Узбекистана. Вместе с ростом онкологической заболеваемости и увеличением потребности в онкологической помощи, необходима разработка совершенной модели для регистрации рака в Узбекистане. Было проведено качественное исследование с использованием метода сбора данных посредством опроса сотрудников, связанных с регистрационной деятельностью. Результатом этого исследования является создание сетевого скелета для регистрации рака на базе РСНПМЦОиР и его филиалов, включая соблюдение безопасности при передаче данных и плана аварийного восстановления информации при возможных сбоях системы. Также проведена оценка количества сотрудников причастных к регистрации рака и оценка технических устройств, необходимых для поддержки системы.

**ABSTRACT**

The Republic of Uzbekistan is in the process of developing a cancer registration system. For the first time, a cancer registration system has already been created to analyze data of cancer patients in the Republican Specialized Scientific and Medical Practical Center of Oncology and Radiology (RSSMPCOR) and its several branches. However, the existing system was found to be insufficient for data management in regions of Uzbekistan. Along with the growth of oncological morbidity and an increase in the need for cancer care, it is necessary to develop a perfect cancer registry model in Uzbekistan. It was conducted qualitative study using the data collection method by interviewing doctors and other employees associated with registration activities. The result of this study is to create network skeleton for registering cancer patients in RSSMPCOR and its branches, including data transfer security and a plan for information disaster recovery system in case of system failures. It was also estimated the number of employees involved in cancer registration and the technical devices required to support the system.

**Ключевые слова:** Система регистрации рака, медицинские учреждения, онкологическая служба, РСНПМЦОиР и его филиалы.

**Key words:** Cancer registration system, medical institutions, oncology service, RSSMPCOR and its branches.

**Введение**

За последнее время здравоохранение республики Узбекистан претерпевает глобальные изменения в связи с чем, проводится дальнейшее углубление процессов реформирования. Немаловажную роль в этих процессах занимает Постановление Президента Республики Узбекистан ПП №2866 от 04.04.2017 года «О мерах по дальнейшему развитию онкологической службы

и совершенствованию онкологической помощи населению на 2017-2021 годы» включающий раздел по созданию и внедрению ракового-регистра по всем региональным подразделениям онкослужбы за этот период. Согласно вышеуказанному постановлению, структура онкологической службы представляет собой схему, указанную ниже (рисунок 1) [1, 2].



*Рисунок 1 Единая вертикально интегрированная служба онкологической помощи*

По исследованиям многих авторов при ручной подготовке подсчет показателей является очень трудоемким и рутинным. Кроме того, проверить качество данных и провести контроль дубликатов практически невозможно. К тому же при такой технологии отсутствует гибкость в получении новых показателей, кроме тех, которые включены в стандартные статистические отчеты. Все это приводит к недоверию и неудовлетворительному отношению к медицинской статистике [4, 5, 7, 8].

Объем заносимых в регистр данных зависит от первичных документов, используемых регистром для получения качественной медицинской информации. В больничном регистре таким документом является История болезни, в популяционном - специальные регистрационные формы. В случае некачественного или неполного заполнения первичных документов уменьшаются возможности регистра по проведению научных исследований и получению достоверных результатов. Онкологическое заболевание является по природе своей хроническим; процесс лечения занимает зачастую несколько лет. Даже по окончании лечения наблюдение за онкологическим больным не прекращается. Все сведения не только о первичном, но и о последующем лечении, о возникновении осложнений, рецидивов или метастазов, о смерти больного (от рака или же от других причин) также заносятся в регистр. Это позволяет оценить многолетнюю (пяти-, десятилетнюю) выживаемость больных. Но получение таких сведений требует наличия отработанной технологии наблюдения за больными [3, 5].

До тех пор, пока хранились только бумажные формы, вся статистическая обработка накопленных данных заключалась в ежегодном получении Отчетов государственной статистики. При этом

невозможно было провести анализ данных в тех случаях, когда для интересующих нас групп заболевших не была предусмотрена соответствующая графа. Невозможно было также перейти от цифр в статистической таблице к составляющим ее случаям заболевания, например, для проверки или уточнения, не повторив при этом всю работу по подсчету таблицы. Все это привело к тому, что больше внимания статистиками уделялось не получению качественной информации, а приданию благообразия сдаваемым в вышестоящие инстанции статистическим отчетам.

Внедрение современных автоматизированных технологий позволяет автоматизировать процесс подсчета, каких бы то ни было таблиц и показателей, взамен уделив больше внимания качеству первичной медицинской информации и проведению научных исследований [6, 8, 9, 10].

Первоначально в Республике Узбекистан в 2009 году была создана база данных больных, прошедших лечение и диагностику в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре онкологии и радиологии (РСНПМЦОиР), на основе программы Access. Эта база (госпитальный регистр) была установлена во всех отделениях РСНПМЦОиР с целью проведения испытательных работ с последующим устранением выявленных недостатков. После проведения испытательных работ было выявлено, что программа не в полной мере соответствовала требованиям Министерства по развитию информационных технологий и коммуникаций Республики Узбекистан и по стандартам, предъявляемым к программным продуктам и требовала коррекции, в связи с чем, в 2012 году было создано новое программное обеспечение на основе MS SQL информационная

система Канцер-регистр (практически популяционный раковый регистр). Информационная система Канцер-регистр была с техническими трудностями установлена практически во всех областных подразделениях онкослужбы и в РСНПМЦОиР МЗ РУз. Однако со временем оказалось, что и этот раковый регистр не соответствует общепризнанным мировым стандартам раковой регистрации.

На данный момент для реализации ракового регистра во всех филиалах РСНПМЦОиР и первичном звене в Узбекистане были поставлены два вопроса: Какова сетевая архитектура, безопасность и план внедрения системы регистрации рака? и Каков потенциал сотрудников по реализации ракового регистра и какова обеспеченность необходимым техническим оборудованием для поддержки системы регистрации рака?.

Целью данного исследования является анализ требований, необходимых для регистрации рака в Узбекистане, в сети состоящей из РСНПМЦОиР и его областных филиалов, которые занимаются постановкой на учет онкологических больных.

Разработанная модель системы регистрации рака будет служить шаблоном для реализации

ракового регистра в каждом региональном филиале Республики. Данные о раковых больных будут собраны и закодированы в соответствии с международным стандартом, позволяющим обеспечить сравнение и обмен информацией между лечебными учреждениями. Более того, адекватная система безопасности будет применена при передаче данных между филиалами и РСНПМЦОиР, так что доступ, хищение и уничтожение данных можно предотвратить.

#### Материалы и методы.

Это исследование проводилось методом, классифицированным как качественное исследование, без экспериментальных методов и без обработки данных. Дизайн исследования был разделен на четыре этапа для соответствия с международными требованиями (Рисунок 2). Информация для планирования создания модели системы регистрации рака, а также архитектурного плана получено путем опроса сотрудников РСНПМЦОиР, его филиалов и районных онкологов, чья работа была связана с регистрацией рака. Вопросы в опроснике были созданы на основе элементов для разработки системы регистрации рака.



Рисунок 2. Дизайн исследования

#### Результаты и обсуждения

Это исследование было направлено на разработку модели внедрения программы ракового регистра в качестве инструмента для регистрации рака, как часть плана развития для национальной системы регистрации рака. Согласно постановлению Президента, это программное обеспечение будет использоваться с минимальными требованиями. Дополнительные требования будут зависеть от потребности каждого медицинского учреждения, например,

спецификация компьютера и квалификации персонала.

Разработка модели началась со сбора информации о сетевой системе ракового регистра в Республике Узбекистан. В первую очередь необходимо построить системный план регистрации рака, структурированный по районно-региональной модели - сетевая система популяционного ракового регистра в Республике Узбекистан» (рисунок 3).

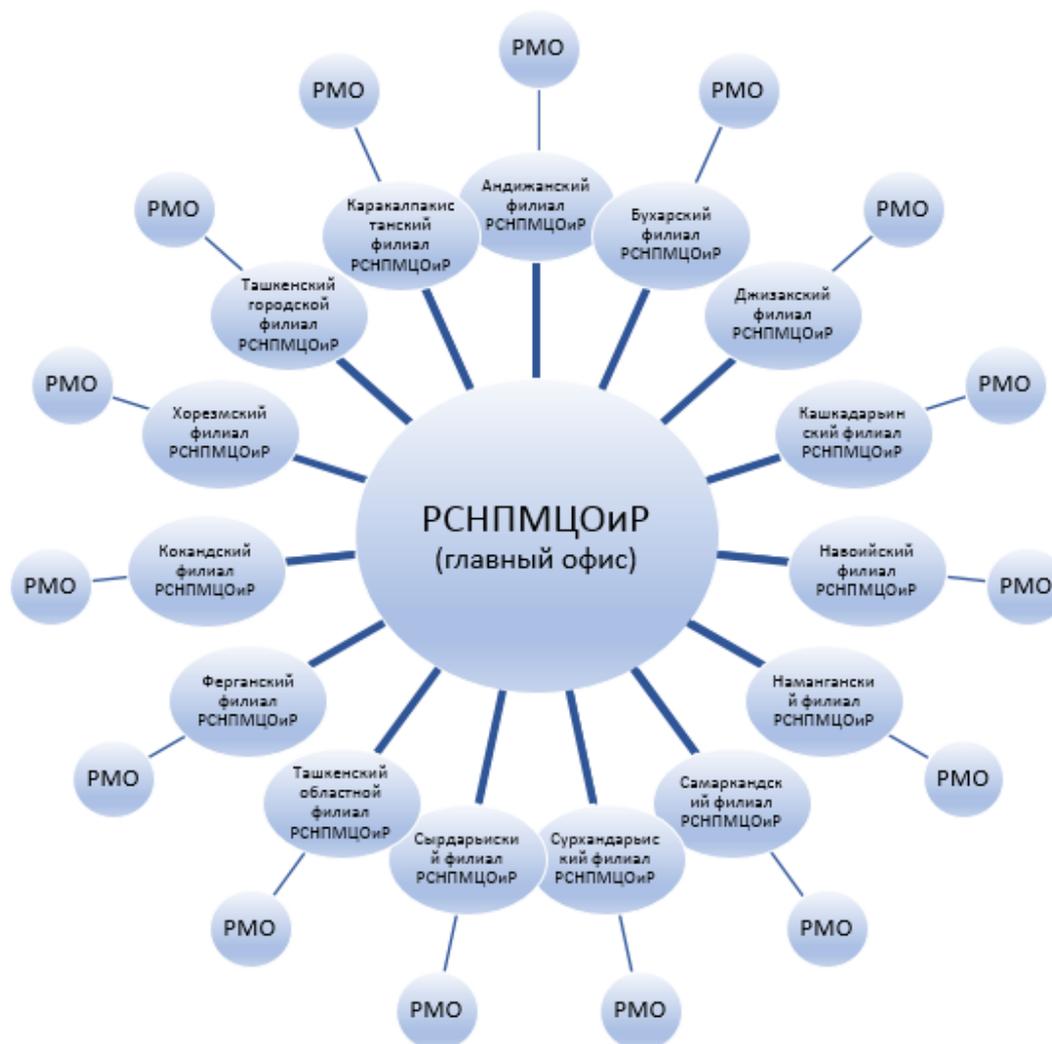


Рисунок 3. Системный план регистрации рака, структурированный по районно-региональной модели.

В этой модели, каждый региональный филиал отвечает за определенный район, где собираются, комплектуются и первоначально анализируются данные, которые отправляются в онкологический центр (РСНПМЦОиР). Согласно этой модели, можно избежать дублирования, некачественно собранных данных, а также обеспечить регулярный сбор и мониторинг заполнения данных из областных регионов. Эта модель имеет некоторые преимущества: можно проанализировать эпидемиологические особенности в каждом регионе. Собранные данные можно использовать для планирования и оценки противораковых программ, включая картирование онкологических заболеваний. Можно отслеживать прогресс каждого областного филиала РСНПМЦОиР и

районных медицинских учреждений, а также наращивание потенциала региональных больниц.

Также необходима информация о имеющихся технических и человеческих ресурсах для оценки эффективности деятельности ракового регистра в Узбекистане. В этом исследовании были изложены шесть основных составляющих, необходимых для разработки ракового регистра (таблица 1). Стандартные технические ресурсы среди всех медицинских учреждений онкологического реестра обнаружены только в РСНПМЦОиР и его нескольких филиалах (Самаркандская, Бухарская, Андижанская и Хорезмская области), в то время как организационная структура и должностные обязанности были обнаружены в районных поликлиниках.

Таблица 1.

**Основные составляющие, необходимые для разработки ракового регистра.**

Основные составляющие ракового регистра	РСНПМЦОиР	15 филиалов РСНПМЦОиР	Районные поликлиники
Стандартное руководство по эксплуатации	+	-	-
Техническая архитектура	+	+/-	+/-
Организационная структура и должностные вакансии	+	+/-	+
Квалификация сотрудников	+	+/-	-
Опыт работы сотрудников и их обучение	+/-	+/-	-
Система аварийного восстановления данных	-	-	-

Система аварийного восстановления данных является очень важным элементом для работы с информацией, однако его не обнаружено ни в РСНПМЦОиР ни в его филиалах.

Этот дизайн предназначен для использования существующих человеческих и технических ресурсов, улучшения его функционирования и перехода на сетевую систему регистрации рака. Разработанная система будет представлять собой сеть, включающая в себя пользователей, которые могут быть физическими лицами или

медицинскими учреждениями, как в автономном режиме, так и в виртуальной сети.

Уникальная часть системы регистрации рака в этом дизайне это работа виртуальной частной сети (VPN) (рисунок 4). Эта технология использует концентраторы, которые обеспечат подключение с/от главного центра во все подразделения, в том числе с врачами и сотрудниками. Концентраторы VPN имеют систему шифрования и аутентификации, а также методы защиты передачи данных, созданные для удаленного доступа.



Рисунок 4. Модель реализации безопасности данных, при помощи VPN

VPN (Virtual Private Network) –технология, позволяющая организовывать виртуальные сети поверх существующих реальных сетей. Любое построение VPN означает создание туннелей, под туннелем подразумевается канал между двумя устройствами, по которому передаётся данные. Важное условие – данные изолированы от особенностей построения канала. Устройство, передающее важные данные, делает это так, как будто бы никакого туннеля нет, а настройка самого туннеля при этом выделяется в отдельную задачу. Туннелирование организуется между приложением на компьютере сотрудников и сервером в РСНПМЦОиР и организует подключения от различных медицинских учреждений. Каждый пользователь в этой системе может обмениваться и

передавать данные онлайн и будет защищен от взлома посторонними людьми. Вот почему данный способ передачи через VPN более безопасен, чем через электронную почту, потому что у VPN есть встроенная система шифрования для защиты данных во время их передачи.

Система ракового регистра в этой конструкции экономически выгодна за счет использования меньшего количества офисных площадей, сокращения общих расходов. Главный центр (РСНПМЦОиР) может общаться со своими филиалами через безопасное, конфиденциальное и надежное соединение вне зависимости от их расположения. Данные будут передаются только в системе VPN или офлайн-методом. Запрещается переносить данные об онкологических больных

через личную электронную почту, потому что данные могут быть перехваченным или перенаправленным другим получателям.

В текущей ситуации обработки данных, которая до сих пор выполняется вручную, после ввода данных в районных поликлиниках, данные в бумажном виде отправляются в областные филиалы РСНПМЦОиР и затем в бумажном виде направляются в РСНПМЦОиР. Преимущество этой современной системы регистрации рака в том, что все данные об онкологических больных и их анализ не требуют работы специальных сотрудников и не нужно тратить время на отправку этих данных в бумажном варианте, потому что все данные автоматически централизуются и сохраняются на сервере. Региональным сотрудникам не нужно

ежеквартально сдавать бумажный отчет в РСНПМЦОиР, потому что все процессы будут выполняться в электронном виде через безопасное соединение.

После ознакомления с каждым медицинским учреждением, связанным с регистрацией онкологических больных, были определены: загруженность и доступность сотрудников, а также количество сотрудников для регистрации рака как показано в таблице 2.

Также произведена оценка имеющихся технических устройств необходимая, для планирования распределения ресурсов для работы в системе регистрации рака во всех региональных медицинских учреждений Узбекистана (таблица 3).

Таблица 2.

#### Оценка количества сотрудников для регистрации рака

Количество имеющихся сотрудников ракового регистра	РСНПМЦОиР	15 филиалов РСНПМЦОиР	Районные поликлиники
Заведующий отделения	1	15	+
Административный координатор	1	6	+
Врач статист	4	15	+/-
Медицинский регистратор	3	15	+/-
IT координатор	2	5	+/-

+/- не во всех подразделениях

Таблица 3.

#### Оценка технических устройств для регистрации рака

Оценена имеющихся технических устройств для ракового регистра	Оборудование	Программное обеспечение
РСНПМЦОиР	5 PCs, 1 storage server, VPN constructor	5 Windows XP 5 Антивирус
15 филиалов РСНПМЦОиР	23 PCs	19 Windows XP 8 Антивирус
Районные поликлиники	175 PCs	124 Windows XP 29 Антивирус

#### Выводы.

Результаты этого исследования – формирование сетевого плана онкологических медицинских учреждений для системы регистрации рака со специальной защитой для передачи данных, а также формирование технической структуры для учета раковых больных. Система аварийного восстановления данных при технических сбоях процесса, осуществляется посредством технологии виртуальной частной сети (VPN). Также предусмотрена оценка количества сотрудников, связанных с работой в раковом регистре и оценка технических устройств, необходимых для поддержки системы. Успешная реализация этой модели предоставит базовую платформу системы регистрации рака в Республике Узбекистан.

#### Список использованной литературы

1. Постановление Президента №ПП-2866 от 4 апреля 2017 года “О мерах по дальнейшему

развитию онкологической помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы”.

2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. “Состояние онкологической помощи в России в 2018 году” / Книга // -Москва, 2019.

3. Бокерия Л. А., Лищук В. А. Формирование концепции здравоохранения с использованием современных информационных и интеллектуальных средств // Научные труды Российской научно-практической конференции (Москва, 2829 мая 2003) -М. -2013. -С.25-29

4. Вальков М.Ю., Карпунов А.А., Коулман М.П., Аллемани К., Панкратьева А.Ю., Потехина Е.Ф., Валькова Л.Е., Гржибовский А.М. Популяционный раковый регистр для науки и практического здравоохранения // Экология человека. 2017 №5. С. 54-62.

5. Виноградова Н. Н. Возможности популяционно-больничного канцер-регистра в совершенствовании онкологической помощи. Автореф. дисс. докт. мед. наук М. -2015.

6. Bray F, Parkin DM (2009). Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness. *Eur J Cancer*. 45(5):747–55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2008.11.032> PMID:19117750
7. Brenner H, Hakulinen T (2009). Implications of in complete registration of deaths on long-term survival estimates from population-based cancer registries. *Int J Cancer*. 125(2):432–7. <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.24344> PMID:19422045
8. Vuemi A (2008). Pathology of Tumours for Cancer Registry Personnel. Lyon: International Agency for Research on Cancer and International Association of Cancer Registries. Публикация размещена на сайте: <http://www.iacr.com.fr/PathologyManualApr08.pdf>. Jensen OM, Storm HH (2016). 30. Reporting of results. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. *Cancer Registration: Principles and Methods*. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications, No. 95); pp. 108–125. Публикация размещена на сайте. 2016.
9. Jensen OM, Whelan S (2011). Planning a cancer registry. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. *Cancer Registration: Principles and Methods*. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications, No. 95); pp. 22–28. Публикация размещена на сайте <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp95/index.php>.
10. MacLennan R (2014). Items of patient information which may be collected by registries. Источник Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. *Cancer Registration: Principles and Methods*. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications, No. 95); pp. 43–63.

УДК 617-089.844  
ГРНТИ 76.29.39

## ДИАГНОСТИКА ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ЖИВОТА

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.79.1049

**Худайбергана Н.Ш.**

- ассистент кафедры общей и детской хирургии  
**Охунов А.О.**

- профессор, доктор медицинских наук,  
заведующий кафедрой общей и детской хирургии  
**Маърупов И.А.**

- студент 4 курса лечебного факультета  
**Раззаков Ш.Р.**

- ассистент кафедры общей и детской хирургии  
**Пулатов У.И.**

- ассистент кафедры общей и детской хирургии  
Ташкентская Медицинская Академия  
Ташкент, Узбекистан

## DIAGNOSIS OF ANTERIOR ABDOMINAL WALL DEFORMATION

**Khudayberganova N.Sh.**

Assistant in Department of General and Pediatric Surgery  
**Okhunov A.O.**

Professor, MD,  
Head of General and Pediatric Surgery Department  
**Marupov I.O.**

Student of Tashkent Medical Academy  
**Razzakov Sh.R.**

Assistant in Department of General and Pediatric Surgery  
**Pulatov U.I.**

Assistant in Department of General and Pediatric Surgery  
Tashkent Medical Academy  
Tashkent, Uzbekistan

## АННОТАЦИЯ

Представлен анализ клинико-антропометрических данных 104 пациенток с различными вариантами деформации передней брюшной стенки. В первую группу вошли 39 (37,5%) пациенток с послеродовым абдоминоптозом, причиной возникновения, которого явилась деформация передней брюшной стенки вследствие перенесенной беременности и родов. Вторую группу составили 31 (29,8%) пациенток, причиной деформации передней брюшной стенки у которых явились последствия, связанные с локальным

ожирением. В третью группу вошли 34 (32,7%) пациентки с послеоперационной рубцовой деформацией передней брюшной стенки.

Доказано, что оценка клинико-антропометрических данных у пациенток с различными вариантами деформации ПБС позволяет определить наиболее ключевые критерии отдельно для алиментарного, послеродового и послеоперационного абдоминоптоза. В целом, оценка предлагаемых нами показателей на основании определения клинико-антропометрических данных и степени деформации передней брюшной стенки, на наш взгляд, будет способствовать повышению точности ее диагностики, выбору оптимального варианта хирургической коррекции, тем самым повысит эстетическую и функциональную эффективность результатов операций.

#### ABSTRACT

The analysis of clinical and anthropometric data of 104 patients with various variants of deformation of the anterior abdominal wall is presented. The first group included 39 (37.5%) patients with postpartum abdominoptosis, the cause of which was the deformation of the anterior abdominal wall due to pregnancy and childbirth. The second group consisted of 31 (29.8%) patients whose anterior abdominal wall deformation was caused by the consequences associated with local obesity. The third group included 34 (32.7%) patients with postoperative cicatricial deformation of the anterior abdominal wall.

It has been proven, that the assessment of clinical and anthropometric data in patients with different types of AAW deformation allows one to determine the most key criteria separately for alimentary, postpartum and postoperative abdominoptosis. In general, the assessment of the indicators we propose based on the determination of clinical and anthropometric data and the degree of deformation of the anterior abdominal wall, in our opinion, will improve the accuracy of its diagnosis, the choice of the optimal variant of surgical correction, thereby increasing the aesthetic and functional efficiency of the results of operations.

**Ключевые слова:** абдоминопластика, белая линия, передняя брюшная стенка, хирургия, стрия.

**Keywords:** abdominoplasty, white line, anterior abdominal wall, surgery, striae

#### Introduction

Existing diagnostic tests for abdominoplasty, such as ultrasound and dopplerography, allow one to obtain data about state of local zones of thinning of the skin with the appearance of stretch marks of more than one topographic area, the presence of pronounced differences in the thickness of subcutaneous fatty tissue (SFT), the width of the white line of the abdomen, etc. [7, 8, 9]. All of them are acceptable when performing various methods of aesthetic operations, however, with combined forms of deformation of the anterior abdominal wall (AAW), due to the presence of a rough postoperative scar or postpartum aponeurotic dissection of the white line of the abdomen, the criteria for choosing the optimal method of surgical intervention are not sufficiently developed, and the literature contradictory.

It seems to us, that this lack supplement in the field of aesthetic surgery is possible by studying the clinical anthropometric and laboratory instrumental data on the degree of deformation of AAW. This, in turn, will allow to develop a unified treatment and diagnostic algorithm for the use of specific types of surgical interventions aimed at increasing the effectiveness of the aesthetic correction of various options for the deformation of AAW.

#### Material and research methods.

A prospective retrospective analysis of 104 patients with various variants of AAW deformation, operated by surgeons of the Department of General and Pediatric Surgery at the clinic of the Tashkent Medical Academy from 2013 to 2018, showed that the average age of this group was  $44.6 \pm 5.8$  years.

All patients were divided into 3 groups, depending on the etiological cause of AAW deformation.

The first group included 39 (37.5%) patients with postpartum abdominoptosis, the cause of which was the deformity of AAW due to pregnancy and childbirth.

The second group consisted of 31 (29.8%) patients, the cause of AAW deformation in which were the consequences associated with local obesity. This group included patients with non-progressive obesity of the II and III degree, i.e., those who received dietary and drug treatment and lost a significant amount of body weight as a result of taking "fat-burning" bioactive supplements. The third group included 34 (32.7%) patients with postoperative cicatricial deformation of AAW.

Along with general clinical methods, the complex of examination of patients with various variants of AAW deformation included the following mandatory diagnostic key links:

##### 1. Clinical examination:

- history taking and general examination - was the main method of obtaining information, which subsequently allows you to determine the entire phase of the activities. When collecting an anamnesis, attention was drawn to the cause of the deformation of the AAW. They also found out for what purpose the patient is turning, what is most worrying: an aesthetic or functional defect. Patients were examined naked in a standing and prone position. The type of constitutional structure, proportionality, the severity of subcutaneous fatty tissue, the elasticity of the skin, the presence of scars and striae on the anterior abdominal wall were determined, and the severity of ptosis was measured by measuring the excess of soft tissues. Palpation determined the presence and degree of divergence of the rectus abdominis muscles. Auscultation and percussion of the organs of the abdominal cavity and chest, blood pressure, pulse, respiratory rate were performed.

- anthropometric examination was performed using a height meter, medical scales and measuring tape. Measuring height and weight allowed the body

mass index (BMI) to be calculated using the following formula:

$$\text{BMI} = \text{weight (kg)} / \text{height (m}^2\text{)}$$

Thus, depending on the value of BMI, patients were divided into: BMI = 20-25kg / m<sup>2</sup> - healthy weight; BMI = 25-30 kg / m<sup>2</sup> - overweight; BMI = 30-40 kg / m<sup>2</sup> - obesity; BMI > 40 kg / m<sup>2</sup> - morbid obesity.

#### 2. Instrumental investigations:

- ultrasound examination of the abdominal organs in order to exclude pathology of internal organs and survey of the skin-fat, musculo-aponeurotic complex of the anterior abdominal wall in order to identify local zones of thinning of the skin beyond the stretch marks, visually determined on the abdomen.

- to assess the saturation of soft tissues of the anterior abdominal wall, its partial pressure (pO<sub>2</sub>) was

determined percutaneously using a transcutaneous oxygen monitor TCM-2 (Radiometer, Denmark). This research method was performed by us at different stages of operations and in the postoperative period.

#### Results and its discussion

The division of patients depending on the value of BMI revealed their even distribution among the gradations of healthy weight (31.7%), overweight (30.8%) and obesity (37.5%). At the same time, patients with morbid obesity, as mentioned above, were not included in our research (Table 1).

A characteristic sign was an increase in the number of patients in the groups with postpartum and postoperative abdominoptosis as BMI increased. With postpartum abdominoptosis, the number of patients with BMI = 30-40 kg / m<sup>2</sup> was 22 (56.4%), and with postoperative - 14 (41.2%), respectively.

Table 1

**Division of patients according to body mass index**

BODY MASS INDEX (KG/M <sup>2</sup> )	ETIOLOGICAL CAUSES OF aaw DEFORMATION						TOTAL	
	Postpartum		Alimentary		Postoperative		N. p.	%
	N. p.	%	N. p.	%	N. p.	%		
20-25	8	20,5	16	51,6	9	26,5	33	31,7
25-30	9	23,1	12	38,7	11	32,3	32	30,8
30-40	22	56,4	3	9,7	14	41,2	39	37,5
TOTAL	39	37,5	31	29,8	34	32,7	104	100

Thus, deformation of AAW in patients with postpartum and postoperative abdominoptosis in most cases was accompanied by I-III degrees of obesity. At the same time, the patients with alimentary abdominoptosis had an opposite picture. Recall, that this group included patients with non-progressive obesity, that is, who received dietary and drug treatment and lost a significant amount of body weight.

In 54.8% of cases, the patients had diastasis of rectus abdominis muscles of varying degrees. In 59.6% of cases, the size of diastasis was over 3 cm, in 26.3%

of cases - from 1 to 3 cm in combination with moderate atony of the musculo-aponeurotic complex and in 14.1% of cases up to 1 cm (table 2).

Diastasis of the white line of the abdomen in 79.5% of cases had patients with postpartum, in 64.5% with alimentary and in 17.6% of cases with postoperative abdominoptosis. In all the studied groups, patients with diastasis of the white line of the abdomen over 3 cm prevailed (58.1%, 55.5% and 83.3%, respectively).

Table 2

**Division of patients depending on the degree of diastasis of rectus abdominis muscles**

DEGREE OF RECTUS ABDOMINIS MUSCLES' DIASTASIS	ETIOLOGICAL CAUSES OF aaw DEFORMATION						TOTAL	
	Postpartum		Alimentary		Postoperative		N. p.	%
	N. p.	%	N. p.	%	N. p.	%		
Up to 1 cm	5	16,1	3	15,0	-	-	8	14,1
From 1 to 3 cm	8	25,8	6	30,0	1	16,7	15	26,3
Over 3 cm	18	58,1	11	55,5	5	83,3	34	59,6
TOTAL	31	79,5	20	64,5	6	17,6	57	54,8
Total number of patients	39	37,5	31	29,8	34	32,7	104	100

The study of the degree of ptosis in patients with various variants of AAW deformation revealed the

prevalence of its distinct (45.2%) and moderate (37.5%) degree (table 3).

Table 3.

PTOSIS DEGREE	ETIOLOGICAL CAUSES OF aaw DEFORMATION						TOTAL	
	Postpartum		Alimentary		Postoperative			
	N. p.	%	N. p.	%	N. p.	%	N. p.	%
Average	7	17,9	9	29,0	2	5,9	18	17,3
Moderate	11	28,3	8	25,8	20	58,8	39	37,5
Distinct	21	53,8	14	45,2	12	35,3	47	45,2
Total	39	37,5	31	29,8	34	32,7	104	100

The average degree of ptosis was found in 18 patients (17.3%), mainly due to group postpartum and alimentary deformation of AAW. AAW signs were observed in 53.8% of cases (21 patients), in the second case - in 45.2% of cases (14 patients).

In the group with alimentary abdominoptosis, the number of patients with average and moderate AAW ptosis was almost the same (29.0% and 25.8%, respectively). It is noteworthy that we revealed the prevalence of patients with a moderate degree of abdominoptosis among those who applied with postoperative deformation of the AAW.

The results of ultrasound examination of the skin-fat and musculo-aponeurotic layer of AAW showed the following: the postpartum deformity of the PBS was characterized, in comparison with the data of 10 healthy volunteers, by a significant expansion of the white line of the abdomen from  $0.98 \pm 0.21$  cm to  $3.19 \pm 0.93$  cm ( $p < 0.05$ ), an increase in the thickness of the SFA from  $2.55 \pm 0.15$  cm to  $6.82 \pm 0.52$  cm ( $p < 0.05$ ) and skin thinning from  $0.14 \pm 0.04$  cm to  $0, 12 \pm 0.08$  cm ( $p < 0.05$ ).

In cases with alimentary and postoperative abdominoptosis, changes in the width of white line of abdomen and the thickness of skin were not significant. Unlike postpartum abdominoptosis, they were characterized by skin thickening. With alimentary abdominoptosis, skin thickening averaged  $0.21 \pm 0.04$  cm, and with postoperative abdominoptosis -  $0.24 \pm 0.05$  cm.

Ultrasound examination of AAW skin thickness in the anatomical and topographic areas confirmed the general picture described above. In particular, it was found that in the case of postpartum abdominoptosis, the skin thickness is significantly thinned compared to that of healthy volunteers. In this case, the thinning of the skin goes beyond the location of stretch marks, which indicates a discrepancy between the visual data of the skin and changes in deeper tissue structures. The statement of the prevalence of stretch marks cannot be the final result of the skin assessment.

It should also be noted that in the case of postoperative abdominoptosis, a significant asymmetry was revealed between the right and left lateral, upper and lower regions of AAW. The same data were obtained by ultrasound examination of the thickness of AAW subcutaneous adipose tissue. This fact deserves some attention in terms of taking them into account when marking the operating field and planning the volume of surgical intervention [4,6].

Thus, the assessment of clinical and anthropometric data in patients with various types of

AAW deformation made it possible to determine that the most key of them are BMI along with the degree of body weight loss (for alimentary abdominoptosis), the thickness and mobility of the skin fold, the thickness of the PFA, anatomical and topographic areas. PFA deposits, abdominal shape, body type, presence and prevalence of stretch marks (for postpartum abdominoptosis), state of the umbilical ring, state of the musculo-aponeurotic system and the presence of a scar on the PBS (for postoperative abdominoptosis).

The characteristics and preliminary analysis of the assessment of the degree of AAW deformation in patients with various types of abdominoptosis made it possible to determine the vector of strategic directions in the choice of methods of surgical correction. At the same time, we believe that the choice of the volume of surgical intervention depending on the degree of PBS ptosis cannot be justified due to the high probability of the subjectivity of this criterion. To increase the objectivity of assessing the degree of AAW deformation, an integrated approach is required in assessing the state of tissues of all areas of the abdomen, based not only on clinical and anthropometric, but also on instrumental: ultrasound and transcutaneous study of the partial pressure of skin oxygen.

In conclusion, we would like to note that the assessment of the indicators we propose based on the determination of clinical and anthropometric data and the degree of AAW deformation, in our opinion, will help to improve the accuracy of its diagnosis, the choice of the optimal variant of surgical correction, thereby increasing the aesthetic and functional efficiency of the results of operations.

#### List of references:

- Ginzburg M.M., Krjukov N.N. Ozhirenie. Vlijanie na razvitie metabolicheskogo sindroma. Profilaktika i lechenie // Medicinskaja praktika – M., 2008. - P.6.
- Dedova I.I., Mel'nichenko G.A. Ozhirenie. Jetiologija, patogenez, klinicheskie aspekty // Medicinskoe informacionnoe agentstvo. – M., 2004. – P.19-20.
- Mishalov V.G, Balaban O.B, Nazarenko I.A. Algoritm vybora metoda abdominoplastiki. 2-Central'naja Aziatskaja Konferencija - Tashkent, 2010. -P.12.
- Nudel'man S V., Prudnikov A.I. Bezopasnyj podhod dlja dostizhenija optimal'nyh konturov tela u tuchnyh pacientov // Sb. tezisov. Plasticheskaja

hirurgija i jesteticheskaja dermatologija. - Jaroslavl', 2003. - P. 141-142.

5.Okhunov A.O., Pulatov U.I., Marupov I.O., Okhunova D.A. Anthropometric changes in different types of deformation of the anterior abdominal wall // Vestnik nauki i obrazovanija, 2018 – 9(45).-P.73

6.Sidorenkov D.A. Plasticheskaja, jesteticheskaja hirurgija v lechenii ozhireniya. -M.,2004. -P.431.

7.Jashkov Ju.I. Hirurgicheskie metody lecheniya ozhireniya. //V kn.: Ozhirenie, Metabolicheskij sindrom. Saharnyj diabet 2 tipa. -M.,2000. -P.12.

8.Hafez F, Nouhi AH. Abdominoplasty and seroma (letter). Ann Plast Surg. 48:109. 2002.

9.Pollack H., Pollack T. Progressive tension sutures: A technique to reduce local complications in abdominoplasty // Plast. Reconstr. Surg. - 2000. - Vol. 105.-N. 9. - P. 2583-2586.

10. Samra S, Sawh-Martinez R. complications rates of lipoabdominoplasty versus traditional abdominoplasty in high-risk patients. Plast Reconstr Surg. 125:683 2010.

11. Uebel CO. Minilipoabdominoplasty – it's evolution. Lipoabdominoplasty. Di Livros pp 73-85 2004.

УДК 612.143

ГРНТИ 76.29.51

## NERVOUS COMPONENT OF ARTERIAL HYPERTENSION. PROSPECTS FOR PREVENTION AND REHABILITATION

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.79.1052

**Cherkasov A.D.**

*The institute of general Pathology and pathophysiology,  
Moscow, Russia. 125315, Moscow, Baltiyskaya st., 8.*

**Petrova E.N.**

*Institute for Information Transmission Problems (Kharkevich Institute),  
Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia. 127051, Moscow, Bolshoy Karemy per. 19, build. 1.*

## НЕРВНЫЙ КОМПОНЕНТ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ

**Черкасов Анатолий Данилович<sup>1</sup>, Петрова Елена Николаевна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Федеральное Государственное Бюджетное Научное Учреждение  
"Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии".  
125315, Москва, ул. Балтийская, д. 8.*

<sup>2</sup>*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича  
Российской академии наук (ИППИ РАН).  
127051, г. Москва, Большой Каретный переулок, д.19 стр. 1. .*

### ABSTRACT

The article provides a theoretical analysis of the causes of arterial hypertension, describes a 3-month observation of the initial stage of the development of hypertension and experiments on non-drug normalization of blood pressure on a group of volunteers. It was shown that arterial hypertension is associated with spastic conditions of the intervertebral muscles in the lower thoracic spine, which lead to compression of sympathetic nerves that control the transport of water through the kidneys and disturb the balance of fluid circulation through the circulatory system.

Theoretical analysis and experimental data made it possible to formulate a hypothesis about the dominant role of disorders in the activity of the sympathetic part of the nervous system in the development of primary and persistent arterial hypertension. The possibility of prevention of arterial hypertension and non-drug rehabilitation of patients with this disease has been shown.

**Key words:** arterial hypertension, non-drug methods of treatment, rehabilitation, spine, muscles, kidneys.

### Introduction

WHO experts believe that in 95% of cases the causes of primary arterial hypertension are unknown, and in 85% of cases the causes of persistent arterial hypertension are unknown [9]. Known causes of hypertension are chronic and acute inflammatory processes in the kidneys, which increase both upper and lower blood pressure. Another more rare condition is inflammation of the adrenal glands, which leads to an

increase in pulse pressure - the difference between upper and lower pressure.

In recent publications devoted to arterial hypertension, the problems of the effectiveness of treatment of arterial hypertension, the possibility of intensifying treatment and the resulting safety issues of a significant decrease in blood pressure are discussed [4]. This is because, in clinical trials, the intensive treatment group had a higher incidence of serious

adverse events (hypotension, syncope, electrolyte imbalance, and acute kidney injury or acute renal failure) compared to the standard treatment group. Therefore, the main focus of clinical research is to reduce the risk of complications arising during treatment.

Modern medicine believes that one of the main mechanisms for the development of hypertension is the activation of the renin-angiotensin-aldosterone system, which leads to cardiovascular disorders and damage to target organs. The main principle of the treatment of hypertension is blockade of type 1 angiotensin II receptors. These ideas are at odds with the results of physiological studies.

Russian doctor G.F. Lang believed that hypertension is not a disease, but a reversible functional disorder in the vascular tone regulation system [7]. G.F. Lang regarded hypertensive illness as "vascular neurosis." He saw the cause of the disease in the obvious impact of extreme external stimuli - conflict situations, emotional overloads, and if the "vascular neurosis" is eliminated at the initial stage, then hypertension will not arise.

A number of researchers have convincingly proven that emotional stress is one of the leading causes of arterial hypertension [7, 10]. Russian scientists were the first to present convincing evidence that the cause of the development of arterial hypertension is primary disorders of the nervous mechanisms of blood pressure control [7, 2, 8].

It has been shown that baroreceptors located in the aorta are involved in the regulation of blood pressure. They respond with an increase in impulse activity to an increase in blood pressure and inform the hypothalamus about pressure [3, 2, 11]. The frequency of baroreceptor impulses depends to a large extent on the rate of change in pressure and to a lesser extent on the level of blood pressure. The prolonged state of high pressure leads to adaptation of the baroreceptors to the pressure level.

Pressure regulation mechanisms are divided into short-term mechanisms (reaction time of the order of a few seconds), intermediate action (minutes and hours) and long-acting mechanisms (up to three days). Short-acting mechanisms are neural mechanisms. Signals from baroreceptors located in the aorta enter the hypothalamus [5, 6]. Intermediate mechanisms of blood pressure regulation include changes in transcapillary metabolism and relaxation of the tension in the vessel wall. Both of these mechanisms are aimed at reducing pressure.

A longer-acting mechanism that increases blood pressure is realized in the renin-angiotensin system.

The renin-angiotensin system is a protective system for normalizing blood pressure in case of pathological decrease in blood pressure and / or blood volume (blood loss caused by trauma). This mechanism is also not relevant to arterial hypertension as it only works at low pressure and for a limited time.

Long-term mechanisms of blood pressure regulation include mechanisms that affect the relationship between intravascular blood volume and vascular capacity. It has been shown that a slight (by 2

- 3%) constant increase in the volume of fluid in the circulatory system when the sympathetic nervous regulation is turned off leads to an increase in blood pressure by almost 50%. Normally, an increase in pressure with an increase in the volume of fluid in the circulatory system is compensated by the activation of nervous vascular reflex mechanisms of short-term regulation, and excess fluid is excreted by the kidneys until the adaptation of nervous mechanisms to new conditions [14, 15].

Arterial hypertension progresses with age and lasts for years. There must be pathological factors that interfere with the powerful mechanisms of blood pressure stabilization. These factors persist for the rest of your life and often cause a person's life span to shorten, causing strokes and heart attacks.

**Purpose of the study:** Search for the causes of violations of the processes of stabilization of blood pressure and non-drug methods of normalization of blood pressure.

#### **The contingent of people who participated in the research**

The research involved 33 people - participants in the health improvement course with an average age of  $43 \pm 7$  years. The group consisted of 3 doctors who took part in the examinations and supervising research.

#### **Research methods**

The study participants underwent examinations of the condition of the muscular corset of the spine, which included: the study of the mobility of the motor segments of the spine by functional tests for lateroflexia - bends of the spine to the right and left, manual diagnostics of the state of the intervertebral muscles.

On the basis of functional tests and manual diagnostics, we revealed the presence of spastic conditions of the intervertebral muscles. As a rehabilitative treatment, the participants were given deep spinal muscle massage, which eliminated spastic conditions of the intervertebral muscles. Each participant in the study once a week underwent a massage session from 3 to 7 times and performed a set of exercises for the spine. We studied the influence of gymnastics for the spine and health jogging on one subject who had been regularly involved in jogging and gymnastics for 30 years. Blood pressure was measured immediately before the massage and 10 minutes after the massage with the Omron M2 Classic tonometer.

#### **Results**

In a clinical setting, for 3 months in one of the subjects, we studied the development of arterial hypertension from the very beginning and used an experimental non-drug effect on the patient to normalize the blood pressure level. Anthropological parameters of the patient: 60 years old, weight 74 kg, height 174 cm, absence of chronic kidney disease and any other chronic diseases for more than 20 years. This patient had been running jogging for 20 years and had a stable blood pressure of 125/80 mmHg. In our study, he participated in the study of the effect of running and Tibetan gymnastics on the spine.

After prolonged stress, this participant had a blood pressure of 193/90 mmHg with a pulse of 57 - 60.

Taking drugs that lower blood pressure, had no effect. We applied relaxation techniques based on Chinese chi kung, which lowered blood pressure in 3 days. The upper pressure dropped to 160 mmHg, and the lower pressure increased to 110 mmHg with a pulse of 100 - 110 at rest. This pressure level was maintained for more than two weeks before the patient developed a sensation of back pain in the region of the 8th to 12th thoracic vertebrae. The patient underwent a massage session of the muscular corset of the spine.

An hour after the massage, the pressure dropped from 160/103 mmHg to the level of 137/86 mmHg, and after another 2 hours it was stable at 130/83 mmHg. This level was already the norm for the patient. The state of chronic stress in our patient persisted, and 2 weeks after the massage, the pressure returned to the level of 160 - 180 mmHg. We again performed 3 massage sessions with blood pressure control. In the first case, after the massage, the pressure decreased from 176/97 mmHg up to 136/83 mmHg. In the second case, after the massage, the pressure decreased from 160/97 mmHg up to 137/88 mmHg. In the third case, after the massage, the pressure decreased from 159/100 mmHg up to 144/95 mmHg.

Three series of experiments were conducted with the patient:

1) Tibetan gymnastics for 8 days on the shore of the warm sea;

2) 7 experimental runs: each run in 3 stages of 1650 meters each at a speed of 10 km / h, and performing gymnastic exercises for the spine after each stage;

3) 10 experimental runs of 5 km per day at a speed of 10 km / h with Tibetan gymnastics exercises for the spine after running.

Each series of experiments resulted in blood pressure normalization.

1. Rest with the daily Tibetan gymnastics "Five Tibetan Pearls" gradually led to the normalization of blood pressure. We quote the figures for daily monitoring (mmHg / hr): 160/100 - 100; 154/104 - 96; 158/90 - 94; 150/90 - 93; 152/91 - 93; 144/90 - 73; 134/82 - 75; 133/81 - 65. Indicators were measured at the same time and under the same conditions.

2. An experimental run in 3 stages of 1650 meters each at a speed of 10 km / h and performing gymnastic exercises for the spine after each stage led, on average, to a decrease in the upper level of pressure from 150 to 135 mmHg and an increase in the lower pressure level from 88 to 91 mmHg.

3. Experiments with a combination of running and Tibetan gymnastics, which took place over 9 days, were especially revealing. Average blood pressure at the beginning of the day for the first three days of the experiment was 141/89 mmHg and at the end of the day 123/86 mmHg. Over the past three days, the average blood pressure at the beginning of the day was 126/83 mmHg, and at the end of the day - 129/81 mmHg. As a result of the nine-day period, blood pressure returned to normal, which was maintained for 3 months while the patient was under observation.

Functional tests for the mobility of the motor segments of the spine and manual diagnostics showed

that stress caused spastic conditions of the muscles of the spine in the lower thoracic region in the patient.

Massage of the muscular corset of the spine eliminated spastic conditions in the muscles. After jogging and gymnastics, the spastic states of the muscles disappeared. We have found that the condition of the muscular corset of the spine affects the regulation of blood pressure. Hypertonicity and spastic conditions of the intervertebral muscles in the lower thoracic spine lead to a persistent increase in blood pressure. A likely mechanism of this effect is the compression of the sympathetic nerves that control the transport of water through the kidneys. Elimination of spastic conditions of the intervertebral muscles with the help of massage and gymnastics for the spine regularly led to the normalization of blood pressure.

For 6 months at the Research Institute of General Pathology and Pathophysiology, we studied the influence of health-improving factors on the value of blood pressure. We had 33 subjects - volunteers, among whom were persons suffering from arterial hypertension. We divided all subjects into three groups: persons with normal pressure, SBP 90 - 120 mmHg - 16 people, persons with prehypertension, SBP 120 - 140 mmHg - 11 people and persons with arterial hypertension, SBP more than 140 mmHg - 6 persons. For all of them, we applied deep spinal muscle massage, which removes muscle blocks in the muscular corset of the spine, 3 to 7 times.

In persons with normal blood pressure, immediately after the massage, the pressure decreased on average by less than 2 mmHg. Before massage:  $108 \pm 8.5 / 69.3 \pm 7.2$  mmHg. After massage:  $106.5 \pm 12.2 / 69.5 \pm 8.2$  mmHg (N = 39).

In persons with high blood pressure, immediately after the massage, the pressure decreased on average by 6.8 mm Hg. Before massage:  $124.8 \pm 9.1 / 77.5 \pm 7.6$  mmHg. After massage:  $118 \pm 8.2 / 74.5 \pm 6.0$  mmHg (N = 39).

In persons with high blood pressure, immediately after the massage, the pressure decreased by an average of 9 mm Hg. Before the massage, the pressure was  $149 \pm 11.8 / 86 \pm 12.6$  mmHg. After the massage, the pressure significantly decreased:  $140 \pm 12.7 / 87 \pm 13.4$  mmHg (N = 22).

Gymnastics for the spine led to a persistent decrease in pressure. Before the exercises, the pressure was  $147 \pm 14.4 / 91 \pm 6.7$  mmHg. Immediately after the exercise, the pressure rose by an average of 3 mm Hg, and reached  $150 \pm 17.7 / 88 \pm 6.8$  mmHg. After 15 minutes, it decreased by an average of 7 mm Hg, in relation to the initial and amounted to  $140 \pm 10.8 / 89 \pm 7.4$  mmHg (N = 13) and persisted for a long time (more than 2 hours).

Jogging led to a decrease in blood pressure by an average of 7 mmHg 10 minutes after the end of the run. The pressure before the start of the run was  $141 \pm 12.8 / 85 \pm 6.42$  mmHg. After the end of the run, the pressure dropped to  $134 \pm 13.2 / 87 \pm 7.3$  mmHg (N = 9). An hour later, the pressure dropped to  $121 \pm 9.8 / 80 \pm 6.8$  mmHg (N = 7) and remained so for up to several hours (4 - 6).

These observations show that arterial hypertension is associated with the condition of the muscular corset of the spine. All volunteers who took part in the study and had high blood pressure had problems with the spine. Elimination of spastic conditions in the intervertebral muscles led to the normalization of blood pressure in people with high blood pressure and a significant decrease in pressure in people with arterial hypertension. The effect of gymnastic exercises for the spine and jogging on blood pressure also confirms the existence of a neural component of hypertension. All these methods can be recommended as preventive and rehabilitative measures to combat arterial hypertension [13].

#### **Inflammatory processes in the kidneys - the second cause of persistent arterial hypertension**

There are two more factors that lead to arterial hypertension.

These are inflammatory processes in the kidneys - pyelonephritis and inflammatory processes in the adrenal glands, leading to an increased production of adrenaline. These are the same 15% of cases known from the point of view of WHO experts as the causes of persistent hypertension. In the first case, with a high upper pressure, the lower pressure is also high, and the difference between them can be normal or reduced, i.e. 40 mmHg or less. In the second case, the lower pressure is normal or slightly reduced, and the difference between the upper and lower pressure is 60 to 100 mmHg.

Such a big difference is caused by the powerful cardiac output under the influence of adrenaline, but the cause of the adrenaline release is not stress, but the inflammatory process in the adrenal glands. This condition manifests itself as a sympatho-adrenal crisis. And until the inflammatory process in the adrenal glands disappears, the upper pressure will not decrease. There is a third option - simultaneous inflammation of the kidneys and adrenal glands. In this case, a high low pressure and a large difference between the upper and lower pressure are possible. In both of these cases, it is necessary to eliminate the causes of the inflammatory process.

In our practice, we have encountered conditions characterized by a pressure of 193/100 mmHg, 208/110 mmHg and even 234/115 mmHg with a pulse below 70 beats per minute. These conditions were also reactions to stress, but they disappeared only after the elimination of inflammatory processes in the kidneys and adrenal glands. The cause of the inflammatory processes was the accumulation of metabolites in the blood, caused by the poor condition of the large intestine, and hypothermia of the kidney area was the provocateur. Elimination of inflammatory processes led to the normalization of pressure at the level of less than 140 mmHg without the use of antihypertensive therapy.

#### **Discussion**

##### **Analysis of the causes of arterial hypertension Water transport through the circulatory system**

Every day, up to 10 liters of fluid is absorbed into the circulatory system and excreted from it, which is almost 2 times the volume of blood in the circulatory system. This is up to 3 liters of water consumed with

food, up to 6 liters of digestive juices produced by the stomach (2.5 liters), pancreas (0.7 liters) and the proximal part of the small intestine (the first half of the small intestine, 2.5 liters). All these 10 liters are absorbed back into the circulatory system in the distal part of the small intestine and along the entire length of the large intestine.

Blood from the intestinal wall passes through the liver and is pumped back into the bloodstream. Another way of injecting fluid from the intestine into the circulatory system is through the lymphatic system of the small intestine through the main lymphatic vessel into the subclavian vein (on average, up to 1 liter per day). In addition, the oxidation of carbohydrates in the body produces an additional 0.5 liters of metabolic water. Some of the water is excreted from the body through respiration and sweat, but most of it is excreted by the kidneys. At the same time, the level of blood pressure remains stable. In fact, there is a "third circle of blood circulation" in the circulatory system - the circulation of fluids through the circulatory system. And whatever the blood pressure, and whatever the tone of the blood vessels, the "pumps" of the small and large intestines will still "pump" these 10 liters of fluid into the bloodstream. This volume of fluid from the circulatory system will be transported back to the gastrointestinal tract, and its excess will be excreted from the body through the kidneys. In this case, the question arises: what kind of system maintains the balance in the movement of 10 liters of fluid per day (200% of the volume) through the circulatory system? It is quite obvious that this is the metasymphathetic nervous system of the kidneys controlled by the hypothalamus. With an increase in pressure by 1 mmHg excretion of water by the kidneys increases by 100%. The excretion of water by the kidneys can increase by 8 times even with a slight increase in blood pressure up to 10 mmHg [14]. This is what stabilizes blood pressure under the control of the hypothalamus. The denervated kidneys reduce their characteristic "pressure - speed of water transport" 6 - 8 times [14].

The sympathetic nerves of the kidneys exit the spine at levels 9, 10, and 11 of the thoracic vertebrae. When muscle blocks appear in this part of the spine, compression of sympathetic nerves is possible, which, unlike motor and sensory nerves, do not have a strong myelin sheath. Compression of the sympathetic nerves that control the kidneys manifests itself similarly to denervation, and transfers the kidneys to control from their own metasymphathetic nervous system, which continues to stabilize blood pressure, but at a higher level. In fact, we are dealing with functional partial denervation of the kidneys. In this we see the main cause of arterial hypertension.

We believe that the data we have obtained are sufficient for the formation of a hypothesis that needs to be tested in a clinical setting.

#### **Hypothesis**

Persons suffering from persistent arterial hypertension also have a stabilization of blood pressure, but at a higher level. Control over the level of pressure is carried out by the sympathetic division of the nervous system along the chain: baroreceptors,

hypothalamus, sympathetic nerve paths passing inside and out of the spine in the region of thoracic vertebrae 9-11, sympathetic fibers of the spinal nerves, neurons of the sympathetic trunk, neurons of the celiac ganglion and metasympathetic nerve kidney system. Fibers of the sympathetic nerves do not have a strong myelin sheath and can be compressed as they pass between the stiff spasmodic muscles of the spine. When the sympathetic nerve fibers of the kidneys are compressed in the region of the 9-11 thoracic vertebrae, the normal control of fluid excretion from the circulatory system is impaired. The metasympathetic nervous system of the kidneys, which has a higher threshold for regulating the pressure of fluid transport, stabilizes the volume of fluid in the circulatory system, but already at a higher blood pressure. This regulation at a higher level of blood pressure manifests itself as persistent arterial hypertension.

Rehabilitation measures to restore the sympathetic innervation of the kidneys are aimed at eliminating spastic conditions of the intervertebral muscles (massage, gymnastics for the spine and good rest). They are able to prevent the development of hypertension at its initial stage. At later stages of the development of arterial hypertension, dystrophic processes in the sympathetic innervation and metasympathetic nervous system of the kidneys are very likely, which will not allow you to quickly defeat the state of arterial hypertension. However, this does not mean that rehabilitation measures will be useless. Massage of the muscular corset of the spine leads to a prolonged decrease in pressure from 7 to 15 mmHg. A regular and long-term healing effect on the muscular corset of the spine leads to the disappearance of muscle blocks and eliminates the compression of the sympathetic nerves emerging from the spine as part of the spinal nerves [12, 13].

### Conclusions.

1. Primary arterial hypertension is not a disease, but a reversible functional disorder in the sympathetic part of the nervous system, which regulates the excretion of fluid from the circulatory system through the kidneys.

2. Rehabilitation measures to eliminate spastic conditions in the intervertebral muscles and to restore the sympathetic innervation of the kidneys (massage, gymnastics for the spine and good rest) can prevent the development of hypertension at its initial stage.

### References

1. Анохин П.К. Физиологические предпосылки к пониманию патогенеза гипертонической болезни // Гипертоническая болезнь: Новости медицины. 1948. Вып. 7. №4. С.4–5. [Anokhin P.K. Physiological background of understanding the hypertension pathogenesis. Hypertension: Medicinews. 1948;(7.4):4-5. (In Russ).]
2. Анохин П.К. О двухфазном действии адреналина на барорецепторы дуги аорты // Нервная регуляция кровообращения и дыхания. М., 1953. С.147–155. [Anokhin P.K. On the two-phase effect of adrenaline on aortic arch baroreceptors. Nervous regulation of blood circulation and respiration. 1953. Moscow:147-155. (In Russ).]
3. Анохин П.К., Шумилина А.И. Анализ афферентной функции аортального нерва в условиях изменяющегося кровяного давления // Физиол., ж. СССР. 1947. Т. 33. № 3. С. 275–278. [Anokhin P.K., Shumilina A.I. Analysis of afferent function of the aortic nerve under conditions of varying blood pressure. *Physiol., Well. THE USSR.* 1947; (33). № 3:275-278. (In Russ).]
4. Ю.А. Карпов. Артериальная гипертония: новые исследования и новые цели в контроле артериального давления? Атмосфера. Новости кардиологии 2. 2016. [Yu.A. Karpov. Arterial hypertension: new research and new goals in blood pressure control? *Atmosphere A. Cardiology news* 2. 2016. (In Russ).] URL: <http://atm-press.ru>
5. Каштанов С.И. Конвергенция соматической и вегетативной афферентной импульсации на отдельных нейронах гипоталамической области мозга. М., 1975. С.113–118. [Kashtanov S.I. Convergence of somatic and vegetative afferent impulses on individual neurons of the hypothalamic region of the brain. 1975:113-118. (In Russ).]
6. Каштанов С.И. Изучение афферентных функций гипоталамических нейронов при прессорных и депрессорных сосудистых реакциях: Дис. ... канд. биол. наук. М.; 1976. [Kashtanov S.I. Investigation of afferent functions of hypothalamic neurons in pressor and depressor vascular reactions: *Dis. ... Ph.D. Biol. Sciences. Moscow; 1976.* (In Russ).]
7. Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. М.: Медгиз; 1946. [Lang G.F. Hypertonic disease. Moscow: Medgiz; 1946. (In Russ).]
8. Мясников А.Л. Гипертоническая болезнь. М.: Медгиз; 1952. [Myasnikov A.L. Hypertonic disease. Moscow: Medgiz; 1952. (In Russ).]
9. Оганов Р.Г. и др. Борьба с артериальной гипертонией. Доклад Комитета экспертов ВОЗ. Под ред. Р.Г. Оганова, В.В. Кухарчука и А.Н. Бритова. М.: Гос. НИЦпроф. мед. МЗРФ; 1997. (In Russ).] Oganov R.G. and others. The fight against arterial hypertension. Report of a WHO Expert Committee. Ed. R.G. Oganov, V.V. Kukharchuk and A.N. Britov. M.: State. SIC prof. med. NM of RF; 1997. (In Russ).]
10. Чазов Е.И. Эмоциональные стрессы и сердечно-сосудистые заболевания // Вестн. АМН СССР. 1975. №8. С.3–8. [Chazov E.I. Emotional stress and cardiovascular diseases. *Vestn. Academy of Medical Sciences of the USSR.* 1975. (№8):3-8. (In Russ).]
11. Черниговский В.Н. Интеррецепторы. М., 1960. [Chernigovsky V.N. Interreceptors. Moscow; 1960. (In Russ).]
12. Черкасов А.Д. Стратегия немедикаментозного устранения суставных болей и болей в спине // Материалы XXVI международной конференции «Информационные технологии в медицине, биологии, фармакологии и экологии». IT + M&Eс`18. Крым, Гурзуф; 2018 г. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35454586>. [Cherkasov A.D. Strategy of non-drug elimination of articular and backache pains // *Materials of the XXVI international*

conference "Information technologies in medicine, biology, pharmacology and ecology". IT + M & Ec`18. Crimea, Gurzuf; 2018. (In Russ).]

13. Черкасов А.Д. URL: <https://healthsys.ru>.

14. Guyton A.C. Textbook of Medical Physiology, 5th ed, Philadelphia-London, Saunders, 1976.

15. Guyton A.C., Coleman T.G., Cowley A.W., et al. A systems analysis approach to understanding long-range arterial blood pressure control and hypertension // *Circulat. Res.*; 1974.

---

### «РОЛЬ ВИТАМИНА Д ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19»

---

**Шакирова А.Т., Койбагарова А.А.,  
Кожанов А.С., Калыбекова Г.М., Дилмурат у Т.**

*КГМА им. И.К. Ахунбаева*

*кафедра дерматовенерологии,*

*МВШМ, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии*

*Бишкек, Кыргызская Республика*

### "THE ROLE OF VITAMIN D DURING THE PANDEMIC COVID-19"

**Shakirova A.T., Koibagarova A.A.,  
Kozhanov A.S., Kalybekova G.M., Dilmurat u T.**

*KSMA them I.K. Akhunbaev*

*Department of dermatovenerology,*

*ISM, department of infectious diseases and dermatovenerology*

*Bishkek, Kyrgyz Republic*

#### РЕЗЮМЕ

В данной статье представлена информация о роли витамина Д при COVID -19, дана информация о его влиянии на органы и системы. Витамин Д укрепляет иммунитет, играя большую роль в борьбе и профилактике новой инфекции, кроме того, повышает защитные функции слизистых оболочек, через которые, как известно, коронавирус попадает в организм.

#### SUMMARY

This article provides information on the role of vitamin D in COVID-19, provides information on its effect on organs and systems. Vitamin D strengthens the immune system, playing an important role in the fight and prevention of a new infection, in addition, it increases the protective functions of the mucous membranes, through which, as you know, the coronavirus enters the body.

**Ключевые слова:** солнце, пандемия, холекальциферол, рахит, COVID-19.

**Key words:** sun, pandemic, cholecalciferol, rickets, COVID-19.

Новый коронавирус COVID-19 в настоящее время официально объявлен Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) пандемией, и большинство стран мира принимают решительные меры для сдерживания инфекции. Карантинные меры уже показали свою эффективность в снижении распространенности этой инфекции. Чаще всего болезнь проявляет себя под маской острых респираторных заболеваний. В этой ситуации очень важны врачебные рекомендации, направленные на снижение рисков ОРЗ. В период карантина из-за пандемии COVID-19 вопрос витамина D стал как никогда острым. Данные последних исследований по коронавирусу показали прямую корреляцию между ростом бронхолегочных заболеваний и нехваткой вит. Д. Специалисты ряда стран провели исследования и определили средний уровень этого витамина у населения 20 европейских стран, а затем сравнили данные с долей смертей от COVID-19. Оказалось, что, чем ниже средний уровень витамина D по стране, тем выше смертность. К тому же, оказалось, острая нехватка витамина D в организме на 15 % повышает вероятность развития тяжелой формы коронавирусной инфекции. Ранее ученые из Фонда

больницы Королевы Елизаветы и Университета Восточной Англии также выяснили, что недостаток витамина D может стать причиной повышенных рисков летального исхода при коронавирусной инфекции. Оказалось, что чем ниже средний уровень витамина D по стране, тем выше смертность от COVID-19. При этом особенно низкий уровень данного микроэлемента ученые зафиксировали у жителей Италии, Испании и Швейцария, где и наблюдалась высокая смертность от COVID-19.

Также, по данным ученых из Северо-западного университета в Эванстоне (город в США в штате Иллинойс), острая нехватка витамина D в организме на 15% повышает вероятность развития тяжелой формы коронавирусной инфекции. Риск положительного результата теста на COVID-19 был в 1,77 раза выше для пациентов с вероятным дефицитом витамина D.

На сегодняшний день проведено уже более 80 000 исследований, посвященных витамину D<sub>3</sub> и это грандиозная цифра, которая убеждает в том, что этот витамин играет большую роль в укреплении иммунитета. Особенно актуальным в период пандемии является исследование группы

американских ученых, опубликованное 2 апреля 2020 года, в котором подтверждается роль витамина D<sub>3</sub> в снижении риска развития вирусных заболеваний и инфекций дыхательных путей, в том числе, коронавируса COVID-19. Исследование показало, что витамин D<sub>3</sub> является адаптивным иммуномодулятором и его дополнительный прием способствует снижению заболеваемости ОРВИ у детей и взрослых. Не случайно основные вспышки опасных вирусных заболеваний, в том числе и COVID-19, приходятся на зимний период, ведь именно зимой концентрация этого витамина в организме самая низкая. При этом летальность увеличивается с возрастом. Возрастная группа (65+) объявлена группой риска. Но именно в этом возрасте, наряду с хроническими заболеваниями, наблюдается снижение уровня витамина D.

Гиповитаминоз может стать одной из причин тяжелого течения болезни, так как нехватка «витамина солнца» приводит к чрезмерной реакции иммунной системы, вызывающей цитокиновый шторм, который и становится причиной серьезных осложнений и даже комы.

Цитокиновый шторм — это гиперактивный ответ иммунной системы на патогенный возбудитель, который характеризуется повышенным выбросом цитокинов (особых сигнальных клеток иммунной системы, которые цепной реакцией провоцируют активацию защитных клеток иммунитета в очаге воспаления). Цитокиновый шторм вызывает разрушение очага воспаления, обладает системным эффектом и распространяется на все остальные органы и ткани организма. Таким образом, тело начинает атаковать и разрушать само себя, вызывая полиорганную недостаточность, что в тяжелых случаях и без лечения может привести к летальному исходу.

Достаточный уровень витамина D<sub>3</sub> нормализует работу иммунной системы, позволяет ей эффективнее бороться с вирусами и бактериями, что повышает не только шансы на выздоровление и более легкое течение болезни, но и играет профилактическую роль, позволяя “подавить” коронавирусную инфекцию на начальной стадии или перенести ее в бессимптомной форме.

Данную теорию доказывают указы властей Великобритании, Шотландии и Уэльса, которые обязали всех людей с домашним образом жизни и находящимся в группе риска, принимать профилактические дозы витамина D<sub>3</sub>, а Национальная служба здравоохранения (NHS) Англии раздает всем малоимущим семьям с детьми препараты витамина D бесплатно.

По данным многочисленных научных исследований, низкий статус витамина D (25(OH)D) присутствует у половины населения Земли. Медицине потребовалось очень много времени, чтобы понять, что витамин D — это не просто витамин, который предотвращает рахит. Витамин D является мощным гормоном, активирующим ядерные рецепторы, имеющим критическое значение, особенно для эндокринной, костной и иммунной систем, а также для

противоопухолевой защиты. Исследования, проведенные за последнее десятилетие, показывают, что витамин D играет гораздо более широкую роль в патогенезе, как патологии костной системы, так и множества различных социально значимых хронических заболеваний, включая сахарный диабет 2-го типа (СД), сердечно-сосудистые заболевания, некоторые виды рака, аутоиммунные и инфекционные заболевания.

Витамин D способствует абсорбции кальция в кишечнике и поддерживает необходимые уровни кальция и фосфатов в крови для обеспечения минерализации костной ткани и предотвращения гипокальциемической тетании. Он также необходим для роста костей и процесса костного ремоделирования, т.е. работы остеобластов и остеокластов. Достаточный уровень витамина D предотвращает развитие рахита у детей и остеопороза у взрослых. Вместе с кальцием витамин D также применяется для профилактики и в составе комплексного лечения остеопороза. Согласно мнению ряда исследователей, функции витамина D не ограничены только контролем кальций-фосфорного обмена, он также влияет и на другие физиологические процессы в организме, включающие модуляцию клеточного роста, нервно-мышечную проводимость, иммунитет и воспаление. Низкое содержание витамина D в большинстве продуктов питания, само по себе, представляет риск дефицита, развитие которого становится еще более вероятным при аллергии на молочный белок, непереносимости лактозы, строгом вегетарианстве.

Таким образом, основным источником витамина D становится образование его под действием УФ лучей, однако, имеющиеся на сегодняшний день рекомендации по уменьшению времени пребывания на солнце и применению солнцезащитных кремов, снижающих синтез витамина D в коже на 95-98%, делают его малоэффективным. Рахит больше распространен среди выходцев из Азии, Африки и Ближнего Востока, возможно, из-за генетических различий в метаболизме витамина D или культурных особенностей, которые уменьшают воздействие солнечных лучей на кожу. Увеличение числа лиц с избыточной массой тела приводит к повышению распространенности дефицита витамина D, что связывают с его депонированием в подкожно-жировой клетчатке и недоступностью для центрального кровотока. Другими причинами дефицита витамина D являются нарушение переваривания и всасывания жиров при различных синдромах мальабсорбции, в том числе у пациентов после бариатрических операций, а также потеря витамина D с мочой в комплексе со связывающим его белком при нефротическом синдроме. Также некоторые лекарственные препараты оказывают значимое влияние на метаболизм витамина D в организме, и связаны с его повышенной деградацией в неактивные формы.

Витамин D<sub>3</sub> — это холекальциферол, одна из форм витамина D. D<sub>3</sub> не попадает в организм в

активном виде, как все другие витамины, а синтезируется в коже человека под воздействием ультрафиолетовых лучей диапазона В [3,5]. Также он поступает в организм с пищей, однако питание не может дать всю необходимую норму, так как нет продуктов, достаточно богатых витамином D.

Витамин D (кальциферол) — это один из самых важных микронутриентов и витаминов для организма, хотя витамином он, по сути, и не является [7,8]. Дело в том, что витамин D, в отличие от других витаминов, сам по себе не активен. Он самостоятельно синтезируется в организме по типу стероидных гормонов, при помощи метаболизма из неактивной формы превращается в активную, и это происходит далеко от места его непосредственного образования. Также «витамин солнца» оказывает огромный спектр физиологических эффектов, так как взаимодействует с различными специфическими рецепторами в тканях-мишенях и органах-мишенях. Именно поэтому нехватка D-витамина сказывается на организме в целом и может влиять на состояние практически всех органов и систем.

Кальциферол необходим для деления всех клеток, для их регенерации, роста и развития, в том числе, и для клеток иммунной системы. Поэтому витамин D, пусть и опосредованно, но связан с иммунитетом. В последние годы ученые обнаружили, что на активированных T-лимфоцитах, макрофагах и других клетках иммунной системы есть специальные рецепторы к кальцитриолу (активной форме витамина D стероидной природы). Это как раз и доказало, что «витамин солнца» влияет на функционирование иммунной системы. Данный микронутриент (вещество, жизненно важное для организма, но содержащееся в пище в очень малых количествах) необходим организму практически для всех процессов, в том числе, и для метаболизма. Поэтому его нехватка может привести к ряду системных заболеваний.

Согласно статистике, гиповитаминоз D встречается почти у половины населения по всему миру и в самых разных странах, однако является скрытым и не диагностированным. Врачи приходят к выводу, что именно гиповитаминоз D становится причиной ослабления иммунитета и частых простудных заболеваний у людей всех национальностей, возрастов и социального статуса.

Также исследования показали, что если организм получает норму витамина D3, то кальций всасывается на 30-40%, а при нехватке всего на 10-15% [8].

Таким образом, D3-витамин необходим организму для его полноценного функционирования, для поддержания иммунитета и высокой сопротивляемости инфекционным заболеваниям, в том числе ОРВИ и гриппу, а также для целостности и крепости костей и скелета.

Более того, витамин D3 помогает мышцам выдерживать большие нагрузки и быстрее восстанавливаться после них. Поэтому он

необходим и для сердца, ведь это самая выносливая и важная мышца в человеческом организме.

Мозгу «витамин солнца» помогает синтезировать иммунные клетки, что укрепляет иммунитет и позволяет быстро подавлять инфекции.

Выступает профилактикой сахарного диабета, так как регулирует выработку инсулина поджелудочной железой и поддерживает нормальный уровень глюкозы в крови.

Витамин D3 даже повышает настроение, так как способствует выработке «гормона радости» — серотонина.

Согласно официальным данным ВОЗ [7,10], суточная норма витамина D для профилактики гиповитаминоза D составляет:

- для взрослых в возрасте от 18 до 50 лет — 600-800 МЕ (международных единиц);
- для людей, старше 50 лет — 800-1000 МЕ;
- для беременных и кормящих женщин — 800-1200 МЕ;
- для детей от 1 года до 18 лет — 600-800 МЕ;
- для детей от рождения до года — 400 МЕ.

Верхняя безопасная граница потребления холекальциферола в сутки для взрослых — 4000 МЕ.

В человеческом организме существует два источника поступления «витамина солнца» — собственно, синтез в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей, а также из продуктов питания. При гиповитаминозе D и для его профилактики обычно принимают препараты холекальциферола. В продуктах питания содержится не так много холекальциферола, тем не менее их нужно обязательно употреблять, так как это дополнительный источник витамина. Больше всего витамина D содержится в рыбе жирных сортов. Поэтому эти продукты нужно употреблять регулярно. Если нет возможности включать атлантическую рыбу в свой постоянный рацион, то заменить ее можно приемом препаратов рыбьего жира из печени трески или препаратами Омега-3.

Все ученые сходятся во мнении, что употребления одних только продуктов питания недостаточно для того, чтобы в организме был нормальный уровень кальциферола. Только 10-20% витамина D поступают в организм с пищей. Остальные 80-90% синтезируется в коже из предшественника D3 холестерина. Холестерол — это своего рода запас неактивного, «незрелого» витамина D. Из него под воздействием солнечных лучей образуется витамин D3.

Доказана также связь меланина (солнцезащитного пигмента кожи) с синтезом холекальциферола. Меланин защищает кожу от ультрафиолетовых лучей диапазона В, поэтому снижается синтез «витамина солнца». Темнокожие люди, коренные жители Африки, обрели такой темный цвет кожи для защиты от солнца, так как под постоянным воздействием ультрафиолета у них мог возникнуть токсический переизбыток витамина D, способный вызвать отравление, а

большое количество меланина в коже позволяет этого избежать.

Но темнокожие люди, проживающие в северных широтах, где нет такого палящего солнца, сталкиваются с другой проблемой — ультрафиолета мало, а меланин в коже не позволяет вырабатываться холекальциферолу, что приводит к гиповитаминозу или даже к авитаминозу D.

Таким образом, для достаточного поступления холекальциферола человеку необходимо находиться с открытыми участками кожи под прямыми солнечными лучами в обеденное время — это самый оптимальный вариант. Медики подчеркивают, что солнце в это время наиболее агрессивно и может вызывать рак кожи, поэтому “солнечные ванны” должны быть кратковременными.

Дополнительные факторы риска для гиповитаминоза D — это возраст и ожирение. Исследования доказали, что у пожилых людей и людей с лишним весом холекальциферол синтезируется на 15% меньше не только из-за того, что эта группа людей преимущественно малоподвижна и редко выходит из дома, но также и из-за физиологических процессов, приводящей к уменьшению способности синтезировать витамин D3.

D-витамин нужен всем и всегда, а получить его можно при пребывании на солнце. Но самоизоляция во время пандемии COVID-19 — это необходимость находиться дома. Некоторые люди продолжают ходить на работу, но очень многие даже не гуляют на улице. Особенно это касается пожилых людей, которых строго запрещено бывать в общественных местах. Более того, именно у людей старше 60 лет по физиологическим причинам уменьшается синтез витамина D, т.к. с возрастом в коже становится меньше рецепторов, способных воспринимать D-витамин.

В группе риска также находятся молодые и взрослые люди, дети, обучающиеся онлайн и находящиеся в помещении практически 24/7, а также офисные работники и предпочитающие носить закрытую одежду. В таких условиях просто невозможно не испытывать нехватку «витамина солнца». Поэтому на время самоизоляции для профилактики D-гиповитаминоза необходимо питаться продуктами, содержащими витамин D, принимать рыбий жир или Омега-3, а также дополнительно принимать синтетический витамин D3 в форме препарата.

Методы профилактики D3-дефицита:

- пребывание на солнце ежедневно по 5-30 минут с 10 до 15 часов дня с открытыми участками тела;
- употребление продуктов питания, богатыми на микронутриент кальциферол: лосось, семга, яйца, молоко, сливочное масло, твердый сыр и другие;
- прием Омега-3 и синтетического вит. D3 (допустимо только в случае диагностированного дефицита вит. D).

На сегодняшний день медики предполагают, что самоизоляция, приведшая к гиповитаминозу D, может быть одной из причин для тяжелого течения и широкого распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Витамин D — это жирорастворимый витамин, который играет важную роль в нашем организме. Хотя в настоящее время и нет лекарства от COVID-19, профилактические меры, такие как физическое дистанцирование и надлежащая гигиена, а также прием витамина D, могут защитить от заражения новым вирусом.

#### Список литературы

1. Никитинская О.А., Торопцова Н.В. Социальная программа «Остеоскрининг Россия» в действии. Фарматека, 2012, № 6, стр. 90-93
2. Витебская А. В., Смирнова Г. Е., Ильин А. В. Витамин D и показатели кальцийфосфорного обмена у детей, проживающих в средней полосе России в период максимальной инсоляции. Остеопороз и остеопатии, 2010, 2:2-6.
3. Pigarova E., Plescheva A., Dzeranova L. Changes in physical function in patients with chronic fatigue syndrome treated with vitamin D. ENDO 2013, San Francisco (США) 15-18 June 2013.
4. Маркова Т.Н., Марков Д.С., Маркелова Т.Н., Нигматуллина С.Р., Баимкина Э.В., Борисова Л.В., Кочемирова Т.Н. Распространенность дефицита витамина D и факторов риска остеопороза у лиц молодого возраста. Вестник Чувашского университета. 2012. № 3:441-46.
5. Богосьян А.Б., Шлякова Е.Ю., Каратаева Д.С., Мусихина И.В., Пученкина Е.В. Нарушения фосфорно-кальциевого метаболизма у детей при патологии опорнодвигательного аппарата. Медицинский Альманах № 6 (19) ноябрь 2011:213-216.
6. Каронова Т. Л. Метаболические и молекулярно-генетические аспекты обмена витамина D и риск сердечно-сосудистых заболеваний у женщин. Дис...докт. мед. наук. Санкт-Петербург, 2014, 338 с.
7. Каронова Т. Л., Михеева, Е. П., Красильникова Е. И., Беляева О. Д., Буданова М. В., Галкина О. В., Гринева Е. Н. Показатели минеральной плотности костной ткани и уровень 25-гидроксивитамина D сыворотки крови у женщин репродуктивного возраста // Остеопороз и остеопатии. 2011; 3:11–15.
8. Калинин С.Ю., Пигарова Е.А., Гусакова Д.А., Плещева А.В. Витамин D и мочекаменная болезнь. Consilium Medicum. 2012. Т. 14. № 12. С. 97-102. 21. Пигарова Е. А., Плещева А. В., Дзеранова Л. К. Влияние витамина D на иммунную систему. Иммунология 2015, 36(1):62-66.
9. Плещева А.В., Пигарова Е.А., Дзеранова Л.К. Витамин D и метаболизм: факты, мифы и предубеждения. Ожирение и метаболизм. 2012. № 2. С. 33-42.

Данные об авторах:

1. Шакирова А.Т. – асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, совместитель кафедры инфекционных болезней и дерматовенерологии МВШМ; +996 552 (707) 92-45-82;  
 2. Койбагарова А.А. – д.м.н., зав. кафедрой дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;  
 3. Кожанов А.С. – к.м.н., асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;

4. Калыбекова Г.М. - асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;  
 5. Дилмурат у Т. - асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева.

---

## COMPLIANCE IN THE TREATMENT OF ROSACEA AND PSYCHOEMOTIONAL STATES.

---

*Shakirova A.T., Chalikova A.U.,  
 Zamirbekova K.Z., Kainazarova K.A., Islamova G.R.  
 Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
 Department of dermatovenerology  
 International Higher School of Medicine  
 Bishkek, Kyrgyz Republic  
 Department of infectious diseases and dermatovenerology*

### SUMMARY

The paper presents the main psychological problems in patients with rosacea, their impact on adherence to therapy, and the results of their own observations of complex therapy. Acquisition of rapid positive results in therapy affected the patients' compliance to the prescribed treatment.

**Key words:** rosacea, psychological problems, compliance therapy, depression.

**Introduction.** Rosacea - Rosacea is a chronic inflammatory skin disease that mainly affects the face. The most common manifestations of rosacea are hot flashes, erythema, telangiectasia, papules, and pustules.

In some patients, the eyelids and eyes are involved in the process, and eye symptoms may be the main ones. In some cases, there is a thickening and deformity of the skin (Fima) [1, 2]. In General, rosacea is more common in women, with the exception of the phymatous form, which is more common in men. Bright manifestations of rosacea, localized on an open and extremely important area of the skin for communication, cause significant psychological discomfort [3, 4]. Many authors consider rosacea to be a group of dermatoses that cause somatopsychic pathology due to real aesthetic discomfort [5]. At the same time, the psychological stress that arises from this disease is a traumatic factor [6]. It was found that rosacea has a negative impact on patients' self-esteem and self-awareness, assessment of their own health, interpersonal interactions and social adaptations [6-9]. Due to rosacea, introverted behavior, social phobias, anxiety, and depression may be formed [8-10]. Rosacea can provoke sensitive reactions and hypochondriacal disorders, and lead to the formation of suicidal thoughts [8, 9]. Mental disorders that develop against the background of rosacea become the causes of maladaptation in social, professional and family life and can change the attitude to the treatment of skin pathology [12, 13].

**Aim of the study** – to identify psychological problems in patients with rosacea and link them to the adherence of treatment regimens.

Recently, there has been a steady increase in the incidence of rosacea, despite the fact that this pathology has the largest share in the structure of dermatoses of facies localization — 36% [5, 7, 8]. It should be noted

that there is also an active tendency to rejuvenate the disease, although rosacea refers to diseases of people of the middle age period – the period of maximum social and physical activity. The first signs of rosacea can be observed at the age of 25 to 35 years and they reach a vivid clinical manifestation by 40-55 years of age. The development of clinical signs of rosacea in the face, and often the neck and décolleté, often leads to severe psychological disorders in patients, causing them anxiety, depression, reduced social adaptation, suppressed sexual activity, and in severe and individual cases, even suicidal attempts.

**Materials and methods of research.** On 30 patients with various types of rosacea aged from 26 to 68 years were under observation. The distribution of patients was based on the severity of clinical manifestations of dermatosis, the form of rosacea, the duration of the disease, and the gender of patients. The control group consisted of 10 practically healthy individuals aged 25 to 58 years. The average age of patients is 34.3±1.1 years; the duration of the disease is from 1 month to 20 years.

Erythematous-telangiectatic rosacea was detected in 9 patients (30%), papulopustular – in 18 patients (61.7%), nodular – in 1 man (3.3%) and 2 women (5%), respectively. The duration of the disease at the time of initial treatment ranged from a few days to 20 years. All patients underwent a full clinical and physical examination, which included complaints, life history and diseases, data from clinical, laboratory and instrumental research methods, as well as a study of their psychoemotional status. Before the start of the study, all patients gave written informed consent to participate in the study and to publish the results of diagnosis and treatment, while maintaining confidential information about themselves.

The transformation of the quality of life involved the respondent's self-assessment of their physical, mental, social and economic well-being. The quality of life was assessed using a questionnaire. All patients were evaluated for their attitude to the disease and the impact of dermatosis on their lives using the dermatological "quality of life" questionnaires and the Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) for assessing anxiety disorders.

**Results and discussion.** The prevalence of mental disorders of the anxiety-depressive spectrum among patients with rosacea was 35.2%, anxiety – 24.2%, depression – 26.2%, and a combination of anxiety and depression – 43.74%. The quality of life is significantly lower among rosacea patients with anxiety and depressive disorders than those suffering from rosacea, but without detected mental symptoms. Women were more likely to develop mental disorders.

Low compliance and non-compliance of the majority of young people with the principle of long-term use of external therapy and special skin care is one of the reasons for the unsatisfactory effectiveness of modern treatment regimens for even mild and moderate forms of rosacea [6, 8]. In the general sample, 82.7% of patients noted that the disease is poorly amenable to therapy. This response was given by 67.6% of patients with mild severity, 83.2% – with moderate and 91.5% – with severe. Men were somewhat more likely to make such estimates [15]

The total percentage of patients who reported at least 1 missed day of treatment to the doctor was 20.4% in the 1st month, 26.5% in the 2nd and 42.3% in the 3rd. On average, 19% of individuals reported missing days of therapy. Patients who had previously used any cosmetic services for a rash were more likely to skip taking the drug during the 1st month of treatment; this trend did not continue in the future. At the same time, the use of various external agents in independent therapy did not affect compliance [15]. Individuals with elements of a rash on the nose, perioral area, and chin were less likely to skip medication during the first weeks of treatment and further localization of the rash did not affect compliance. It should be noted that this localization of rashes is typical for women after 25 years. Younger individuals tended to skip treatment days in the 1st month of follow-up, but there was no significant difference in compliance due to age [15].

Compliance problems are observed in 34-45% of dermatological patients [16]. Compliance with rosacea therapy, according to some authors, ranges from 12,5 to 64%; it is higher with systemic treatment [17, 18] and lower in younger patients; in men; in unmarried people; in non-working people; in those who receive medication for free; in those who smoke or drink alcohol, as well as in those against the background of a decrease in the quality of life [18, 19].

The psychoemotional state of patients with rosacea (a persistent cosmetic defect of varying severity) depends on changes in the local status. It should be noted that the severity of psychoemotional disorders did not directly depend on the severity of rosacea, but indirectly affected their manifestation. With adequate therapy, there was an improvement in

indicators of psychoemotional status, and in some cases, even their normalization [4,7].

Rational treatment increases the patient's motivation for further therapy, which leads to an improvement in the quality of life and removes negative psychological problems.

**Conclusions.** Thus, rosacea therapy should be selected individually for patients depending on their clinical form of the disease, previously conducted therapy and somatic burden.

#### Literature:

1. Adaskevich V. P. Diagnostic indexes in dermatology. -N. Novgorod: Medical book, 2004: 118-120.
2. Adaskevich V. P. Acne vulgar and pink. - N. Novgorod: Medical book, 2003.
3. Zakharova E. E. Pharmacological correction of violations of the regulatory systems of the body with pyrazidol in patients with rosacea with psychoemotional disorders: author's abstract. ... candidate of medical Sciences. - Kursk, 2007.
4. Kobtseva O. V. influence of essential phospholipid – Phosphogliv on the nature of the course and effectiveness of complex therapy of patients with rosacea: autoref. dis. ... candidate of medical Sciences. - Kursk, 2012.
5. Kurdina M. I. Rosacea (etiology, pathogenesis, clinic, treatment).. Aesthetic medicine, 2005; (3): 55-57.
6. Perlamutrov Yu. N., saidalieva V. sh., Olkhovskaya K. B. Comparative evaluation of the effectiveness of various methods of rosacea therapy. Bulletin of dermatology and venereology, 2011; 3: 73-79.
7. Potekaev N. N. Rosacea. – M.–St. Petersburg: BINOM publishing house, Nevsky dialect, 2000. – 144 p.
8. Ryzhkova E. I. Clinical and morphological features, pathogenesis and treatment of rosacea: autoref. dis. ... l-hf med. Sciences – M., 1976.
9. Shvartz N.E., Silina L. V., Lazarenko V. A. quality of life of patients with acne and its changes due to various types of therapy// Kursk scientific practice.Bulletin "Man and his health". - 2008. - No. 1. – Pp. 91-96.

#### Information about the authors:

1. Shakirova A.T. - assistant of department of dermatovenereology, KSMA named after I. K. Akhunbaev;  
- assistant of department of infectious diseases and dermatovenereology, ISM (part-time). +996 552 (707) 92-45-82;
2. Chalikova A.U. - assistant of department of dermatovenereology, KSMA named after I. K. Akhunbaev;
3. Zamirbekova K.Z. – assistant of department of dermatovenereology, KSMA named after I. K. Akhunbaev;
4. Kainazarova K.A. – assistant of department of dermatovenereology, KSMA named after I. K. Akhunbaev;

5. Islamova G.R. - assistant of department of dermatovenereology, KSMA named after I. K. Akhunbaev.

---

**«ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮДЕЙ»**

---

**Шакирова А.Т., Койбагарова А.А.,  
Осмоналиев М.К., Ахмедов М.Т., Ибраимова А.Дж.**

*КГМА им. И.К. Ахунбаева  
кафедра дерматовенерологии,*

*МВШМ, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии  
Бишкек, Кыргызская Республика*

**"IMPACT OF COVID-19 ON THE PSYCHOLOGICAL STATE OF PEOPLE"**

**Shakirova A.T., Koibagarova A.A.,**

**Osmonaliev M.K., Akhmedov M.T., Ibraimova A.J.**

*KSMA them I.K. Akhunbaev*

*Department of Dermatovenereology,*

*ISM, Department of Infectious Diseases and Dermatovenereology  
Bishkek, Kyrgyz Republic*

**РЕЗЮМЕ**

Пандемия стала причиной страха и тревоги миллионов людей по всему миру и оказала влияние на психическое здоровье миллионов людей - потеря близких, изоляция, экономические потрясения и неуверенность в завтрашнем дне. Сложившаяся ситуация стала тяжелым испытанием для многих жителей планеты.

**ABSTRACT**

The pandemic has caused fear and anxiety for millions of people around the world and has affected the mental health of millions of people - loss of loved ones, isolation, economic turmoil and uncertainty about the future. The current situation has become a difficult test for many inhabitants of the planet.

**Ключевые слова:** COVID-19, стресс, тревожность, изоляция, пандемия

**Keywords:** COVID-19, stress, anxiety, isolation, pandemic

После наводнений, землетрясений и ураганов до 10% пострадавшего населения сталкивается с серьезными психологическими проблемами. Не оказалась в стороне и новая инфекция COVID-19. На фоне стремительного распространения пандемии по всему миру, у многих людей возникают проблемы с психикой, что является вполне естественной и нормальной реакцией на постоянно меняющуюся и непредсказуемую ситуацию. Сейчас каждый человек вынужден, как умеет, преодолевать стрессовую ситуацию, вызванную COVID-19.

11 марта 2020 года ВОЗ объявило, что вспышка заболевания COVID-19, вызванного новым коронавирусом SARS-CoV-2, приобрела характер пандемии, а 13 марта - ее центром стала Европа.

О возможных психических последствиях пандемии COVID-19 можно говорить уже сейчас. И они затронули не только людей, которые заболели сами или пережили болезнь близких. Так, первые исследования, проведенные в Китае, продемонстрировали, что эпидемия коронавируса и связанные с ней карантинные меры привели к росту беспокойства, расстройству сна и депрессивным симптомам во всех группах населения.

Смерть близких, изоляция, потеря дохода, страхи – все эти последствия пандемии негативно действуют на психику и усугубляют уже

существующие расстройства. Многие страдают бессонницей, испытывают постоянную тревогу, растет потребление алкоголя и наркотиков. В то же время COVID-19 особенно опасен для людей с хроническими неврологическими или психическими заболеваниями, а также с зависимостью – у них выше вероятность тяжелой формы COVID-19 и даже смерти.

Жертв с психологическими проблемами может быть намного больше. Это подтверждают и исследования людей, перенесших атипичную пневмонию (SARS) в 2003 году. Многолетние наблюдения за 70 пациентами показали, что 44% из них столкнулись с расстройствами психики. Даже спустя годы после физического восстановления 82% этих людей страдали психологическими проблемами. Симптомы проявлялись наиболее активно у тех, кто имел высокий риск умереть от болезни, ощущал недостаток социальной поддержки, и чьи близкие родственники пострадали или погибли от SARS.

В ходе исследования, в котором участвовали 7 000 взрослых из США и Канады, психолог Стивен Тэйлор даже ввел новый термин «синдром COVID-стресса» (*COVID stress syndrome*). На сегодняшний день он выявлен уже у 25% испытуемых с сильным страхом подхватить инфекцию. Они беспокоятся по поводу социальных и экономических последствий COVID-19. Им снятся кошмары,

связанные с коронавирусом. Они постоянно мониторят новости на эту тему, что еще сильнее усиливает их тревожность. Тревожность людей, связанная с возможностью заразиться, может ещё долго сохраняться после отмены карантинных мер. Сейчас очень популярна идея, что пандемия изменит мир. Не исключено, что жизнь действительно уже никогда не вернется к «норме», ведь это первая глобальная пандемия в цифровую эпоху.

Большой вклад в развитие тревожности вносит неопределенность. Она проявляется во многих вещах, начиная от необычности воздействия вируса на организм и заканчивая дестабилизацией экономики и крахом планов многих людей. Неясность в отношении происходящего и пессимистичные прогнозы, все это ведет к непониманию прогнозов и чувству незащищенности. Присутствует много видов незащищенности - отсутствие дохода, занятости, работы, бизнеса, мир не работает, как раньше. Еще один не менее серьезный аспект незащищенности — постоянная опасность быть зараженным и заразить других. На фоне пандемии некоторые люди приобретут мизофобию (боязнь микробов) и будут опасаться прикасаться к «зараженным» поверхностям, а также пожимать руки в знак приветствия. Подверженными таким фобиям могут оказаться в первую очередь те, кто уже имеет к ним предрасположенность. Еще один симптом COVID-стресса — ксенофобные тенденции — страхи, что иностранцы и незнакомые люди могут быть носителями вируса.

Другой аспект, связанный с коронакризисом, раскручивающий тревогу — непривычность происходящего, еще больше усиливает тревожность. Потеря работы, изоляция, семейные неурядицы, бесконечные новости о росте количества зараженных коронавирусом и смертельных случаев, а также неопределенность будущего на фоне пандемии могут повлиять на ментальное здоровье человека.

Психологическое утомление и истощение, бессонница, депрессия и страх, а также суицидальные настроения могут возникать на фоне глобальных потрясений. Согласно исследованиям, подобные настроения были нередки и во время эпидемии атипичной пневмонии в 2002 году, и во время пандемии испанского гриппа в 18–20 годах прошлого столетия. Пандемия коронавируса не исключение.

США лидирует по количеству заражений и смертей от коронавируса. И хотя по уровню смертности ситуация в нашей стране пока не настолько критическая, тем не менее множество жителей нашей страны в тревожном состоянии из-за пандемии. При этом, как отмечают социологи, страхи граждан переносятся с угрозы заражения на финансовые последствия, что будет иметь долгосрочный эффект из-за ухудшающегося экономического положения в стране. Не зря эксперты отмечают спад экономики в ряде стран и рост безработицы.

Длительное пребывание в замкнутом пространстве само по себе небезопасно для психики. Даже несколько недель изоляции могут стать причиной продолжительной тревожности и развития психически неблагополучных состояний, что доказывают примеры недавних эпидемий SARS, Эболы, гриппа H1N1, ближневосточного респираторного синдрома (MERS). Чем больше продолжительность карантина, тем выше вероятность развития посттравматических стрессовых симптомов, избегающего и агрессивного поведения. Факторами стресса в период действия ограничительных мер выступили:

- продолжительность карантинных мер (чем дольше, тем выше риски для психики);
- утрата привычного образа жизни и скука;
- проблемы в реализации базовых потребностей (покупка продуктов, воды, одежды, получение медицинского обслуживания);
- противоречивая, недостаточная информация.

Обязательная самоизоляция — то, с чем сегодня массово столкнулись жители всего мира. Многие испытывают сильное влияние монотонии, из-за отсутствия многообразия сенсорных ощущений. Пребывание в замкнутом пространстве также повышает уровень стресса. Особенно рискуют семьи, где есть люди, склонные к употреблению алкоголя и домашнему насилию. На всех людей, как на психически здоровых, так и на тех, у кого есть различные заболевания, изоляция влияет негативно, потому что предполагает резкое изменение привычного образа жизни. Такое изменение приводит к тому, что люди ощущают растерянность, тревогу, подавленность, страх за себя и за близких, у них могут возникнуть панические атаки и даже суицидальные мысли.

Особенность пандемии COVID-19 в том, что люди оказались под мощным информационным давлением. Весь новостной поток СМИ заполнен сообщениями о коронавирусе и связанными с ним событиями, что опять - таки возвращает человека к потенциальной опасности. По заявлению главы ВОЗ Тедроса Гебрейесуса, нынешняя пандемия сопровождается распространением инфодемии, когда рост ложных новостей и слухов оказывает не меньший вред, чем сам вирус. Поэтому ВОЗ даже выпустила специальные рекомендации по защите психического здоровья во время пандемии, где советует просматривать информацию не более 1-2 раз в день. Р

Эта пандемия действительно является беспрецедентной для всех нас, в особенности для детей, чья повседневная жизнь подверглась резким и существенным изменениям. Дети также испытывают беспокойство, тревогу и страх, при этом их могут пугать те же вещи, что и взрослых людей. Так, они могут бояться за собственную жизнь и жизнь своих родных; их также может пугать неясная перспектива лечения в стационаре. В рамках карантина жизнь детей становится менее упорядоченной и лишенной тех стимулов, которые

дает им школьная среда. У них меньше возможностей проводить время со своими друзьями и получать ту социальную поддержку, которая так необходима для поддержания душевного благополучия. Постоянно находясь дома, некоторые дети могут подвергаться повышенному риску жестокого физического или психологического обращения или стать их жертвами. Если в семье сложилась небезопасная обстановка, они также могут стать свидетелями межличностного насилия, что также вызывает серьезную озабоченность.

Хотя дети в целом весьма восприимчивы к переменам, маленьким детям может быть довольно трудно понять те перемены, которые произошли в последнее время; на этом фоне как у маленьких, так и у взрослых детей могут отмечаться вспышки раздражительности и гнева. Дети могут хотеть быть ближе к своим родителям и больше требовать от них, что, в свою очередь, может вызывать у взрослых чувство раздражительности.

Что касается лиц старшего возраста и людей с хроническими заболеваниями, которые более уязвимы перед COVID-19, то одно лишь осознание своей особой уязвимости может стать для них источником повышенной тревоги и страха. К числу психологических последствий для этих групп населения относятся возникновение чувства тревоги и стресса или проявления гнева. Эти последствия могут особенно тяжело переноситься лицами старшего возраста, которые страдают от снижения когнитивных функций или деменции. При этом некоторые пожилые люди уже давно могут находиться в социальной изоляции и испытывать одиночество, и это может еще больше ухудшить их душевное состояние.

Коронавирус стал краш-тестом не только для экономики, здравоохранения и науки. Прямо сейчас пандемия - серьезное испытание для психики простых людей. Исследования и опросы показывают, что новостной поток, режим ограничений и неопределенность, в первую очередь финансовая, провоцируют развитие психических расстройств среди населения. Негативный эффект от них будет продолжаться даже после снятия ограничительных мер и снижения роста заболеваемости COVID-19.

В период пандемии люди чаще подвергаются депрессивным состояниям, что касается не только людей, находящихся в группе риска по COVID-19, но представителей других групп населения. При этом в информационном поле чаще говорится о физических, чем о психологических последствиях воздействия коронавируса на организм человека.

Как и все прочие значимые негативные процессы глобального масштаба, нынешняя пандемия провоцирует у людей повышение тревожности, дистресса и прочих реактивных состояний. Это ставит перед специалистами в области психического здоровья новые задачи по психопрофилактике и кризисному консультированию широкого круга граждан.

ВОЗ серьезно обеспокоена воздействием пандемии на душевное состояние людей, внимательно отслеживает данную ситуацию и одновременно предоставляет информацию и рекомендации, которым должен следовать каждый человек, имеющий психологические проблемы.

#### Список литературы

1. Tang X, Wu C, Li X, et al. On the origin and continuing evolution of SARS-Co V-2. National Science Review 2020.
2. Li O. Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel CoronavirusInfected Pneumonia. N Engl J Med 2020.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med 2020.
4. Lauer S, Grantz KH, Bi O. et al. The Incubation Period of Corona virus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Ann Intern Med 2020.
5. Liu K, Fang YY, Deng Y, et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. Chin Med J (Engl) 2020.
6. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-Co V-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med 2020.
7. Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med 2020.

#### Данные об авторах:

1. Шакирова А.Т. – асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, совместитель кафедры инфекционных болезней и дерматовенерологии МВШМ; +996 552 (707) 92-45-82;
2. Койбагарова А.А. – д.м.н., зав. кафедрой дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;
3. Осмоналиев М.К. – к.м.н., доц. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;
4. Ахмедов М.Т. – к.м.н., асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева.
5. Ибраимова А.Дж. – к.м.н., и.о. доц. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева.

## «ЭККОРИРОВАННЫЕ АКНЕ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ»

*Шакирова А.Т., Койбагарова А.А., Кичина Т.В., Голяева К.С.*  
КГМА им. И.К. Ахунбаева  
кафедра дерматовенерологии,  
МВШМ, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии  
Бишкек, Кыргызская Республика

## "EXCORIATED ACNE AND PSYCHOEMOTIONAL STATES"

*Shakirova A.T., Koibagarova A.A., Kichina T.V., Golyaeva K.S.*  
KSMA them I.K. Akhunbaev  
Department of Dermatovenereology,  
ISM, Department of Infectious Diseases and Dermatovenereology  
Bishkek, Kyrgyz Republic

## РЕЗЮМЕ

Экскориированные акне чаще распространены у молодых женщин, характеризуются постоянным повреждением участков кожи с высыпаниями, которые больные выдавливают или срывают. Нередко акне сопровождаются выраженными эксфолиациями, что впоследствии ведет к эмоциональным и психологическим проблемам.

## ABSTRACT

Excoriated acne is more common in young women, characterized by permanent damage to areas of the skin with acne rashes that patients squeeze out or tear off. Often, acne is accompanied by severe exfoliation, which subsequently leads to emotional and psychological problems.

**Ключевые слова:** акне, степени тяжести, тревога, депрессия, психиатр.

**Key words:** acne, severity, anxiety, depression, psychiatrist.

С проблемой угревой болезни сталкивается очень много людей: примерно 80% подростков и почти 40% взрослых людей. Акне серьёзно влияет на самооценку пациентов и чувство уверенности, из-за чего снижается качество жизни, пропадают здоровые амбиции, а также возникают сложности в общении с окружающими.

**Введение.** Акне - одно из наиболее распространенных заболеваний в дерматологии. Нет ни одного дерматоза, который бы так травмировал психику, вызывал чувство неполноценности, незащитности, был бы причиной разногласий между родителями и детьми, как обыкновенные угри. Несомненно, такую же, а возможно, и более негативную оценку заслуживают и эксфолиированные акне.

*Экскориированные акне* — самоповреждения кожи при воспалительных заболеваниях сальных желез и волосяных фолликулов (акне, фолликулиты, фолликулярный кератоз и т. д.) [1]. Клинически характеризуется множественными эрозиями, эксфолиациями, геморрагическими корочками. Данное состояние отличается от невротических эксфолиаций тем, что пациенты осуществляют аутодеструкцию реально существующих высыпаний, т.е. возникает вторично, на фоне уже имеющихся высыпаний. Описывая данное состояние, L. Brocq (1898) отметил, что чаще всего навязчивые саморасчесывания сопровождают акне и отмечаются у «молодых женщин тщедушного телосложения, склонных к истерическим реакциям» [2]. Расчесыванию нередко предшествует тщательный осмотр или ощупывание кожи. Экскориированные акне обычно возникают

в рамках различных психопатологических феноменов [3]. Нередко пациенты осознают свое деструктивное поведение, вызываемое состоянием напряжения или просто концентрации на чем-то, при этом рассматривается каждый бугорок, дефект, неровность, закрытая пора, привычка ковырять кожу и выдавливать угри осознается как что-то непреодолимое, вызывающее постоянные дерматологические проблемы на протяжении десятилетий [4,5]. У данных больных формируется сверхценный ипохондрический симптомокомплекс, включающий ипохондрию красоты. При возникновении высыпаний акне возникает компульсивное влечение удалить из кожи «нечто инородное», чтобы ускорить заживление, которое, по мнению больных, может наступить только в случае «полного очищения». Появление на коже «уродующих» высыпаний воспринимается пациентами как трагедия. Они высказывают различные ипохондрические предположения о причинах болезни (наличие тяжелого соматического или инфекционного заболевания, необратимой патологии иммунной системы), приведшей к изменениям на коже [6]. С течением времени идеи преодоления недуга с ликвидацией причин заболевания для достижения «идеального» состояния кожных покровов приобретают доминирующее значение в сознании пациентов [7]. Удаление высыпаний направлено на избавление от кожного заболевания с целью поддержания идеальной внешности [8,9].

Ряд авторов предлагают рассматривать эксфолиированные акне в рамках невротических эксфолиаций, при этом эксфолиации формируются на фоне минимальной выраженности акне, не

превышающей I–II степени тяжести [3,4,5]. Немецкие дерматологи предлагают рассматривать эксфолированные акне как самостоятельное заболевание [6].

**Цель изучения** – выявить особенности клинико-anamnestических и психопатологических характеристик пациентов с эксфолированными акне, оценить эффективность терапии (дерматотропной и психотропной).

**Материал и методы исследования.** Проведено обследование 30 пациентов с данной патологией на базе кафедр дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева и МВШМ, а также Центра эстетической медицины «Профус». Изучение анамнеза, клинических особенностей течения и эффективности терапии в динамике наблюдения проведено с помощью анкет - краткий опросник состояния здоровья SF-36 (Medical Outcomes Study Short Form Health Survey) и дерматологический индекс качества жизни (Dermatology Life Quality Index, DLQI), а также карты, содержащей клинико-anamnestические данные. Из исследования исключались пациенты с акне без наличия эксфолиаций, а также больные акне с манифестными эндогенными психозами.

Среди 30 пациентов преобладали женщины – 25 (91,7%) в возрасте 18–30 лет (73%). Чаще встречались легкие (72%) и средней тяжести формы акне (28%). Нередко на прием приходили пациенты без первичных элементов, т.к. все элементы сыпи были расчесаны (при комедональной форме акне). Оценивая склонность к саморазрушительным действиям, отмечено, что подавляющее большинство пациентов (61,4%) часто или постоянно прибегали к эксфолированию.

Все пациенты согласились на консультацию психиатра и терапию, назначенную врачом психиатром. Дерматотропные препараты назначались в зависимости от выраженности клинического процесса. Использовались стандартные топические противогревые средства кератолитического, себорегулирующего и противовоспалительного действия. В ходе комплексного лечения выявлялась положительная динамика кожного процесса в виде регресса основных угревых высыпаний: комедонов, папул, пустул; наблюдался полный регресс эрозий. На фоне редукации психопатологической симптоматики значительно снизилось число эксфолиаций.

Исследование тревожности показало, что ситуативная тревожность (состояние эмоциональной напряженности, обусловленное конкретной ситуацией) имела меньшее количество отклонений от нормы (3,8%), тогда как личностная тревожность (постоянная черта характера, проявляющаяся в склонности человека испытывать тревогу) у 37,5% пациентов была выше нормы. Исследование депрессивности выявило 15,7 случаев с клинически выраженной депрессивной симптоматикой, а у 29,5% пациентов – отклонения от нормы, включая уровень субдепрессии.

Полученные данные близки к указанным в литературе: тревожные расстройства встречаются у 41–65% пациентов, расстройства настроения – у 48–68% пациентов [8]. Однако в нашем исследовании тревожные проявления преобладали над расстройствами настроения. У женщин были более выражены отклонения от нормы всех показателей: тревожности, депрессивности и общего индекса тяжести симптомов. Структура психических расстройств в группе пациентов с эксфолированными акне была следующей: тревожно-ипохондрическое расстройство – 67,3% (n = 30); депрессивное расстройство – 32, 3% (n = 30).

Анализ данных, полученных при помощи симптоматического опросника показал выраженные изменения в плане фобий, что может объясняться стрессом пациента при пребывании его в обществе в сочетании со сверхценным отношением к своему кожному «дефекту» [9,10]. Описаны обостренная стеснительность, избегающее поведение, чувствительные идеи отношения: в общественных местах, в транспорте, на работе пациенты замечают обращенные на них «особые» взгляды, видят, как люди посмеиваются над ними, обсуждают их внешний вид, поведение, убеждены в том, что окружающие догадываются об их заболевании [10]. Важно отметить, что количество эксфолиаций на лице и частота эксфолирования не зависели от степени выраженности психопатологических симптомов.

**Результаты исследования.** Установлено, 70% больных с угревой болезнью имели эмоциональные и психологические проблемы. Врач-дерматолог вынужден владеть психодерматологическими навыками в рамках своей специальности, т.к. даже не вполне объемная коррекция состояния больного дерматологом лучше, чем отсутствие лечения. Больные с психокожной патологией могут иметь в основном следующие психопатологические состояния: бредовое состояние, депрессия, навязчивое состояние и психоз. В некоторых руководствах по дерматологии подробно излагаются принципы терапии этих заболеваний, перечисляются современные психотропные препараты, применяемые в психиатрии. Однако именно психиатр может провести дифференциацию этих заболеваний между собой и назначить адекватную терапию. Поэтому следует при обращении такого больного к дерматологу направить его на консультацию к психиатру. Действия дерматолога весьма ответственны в данной ситуации: он обязан установить диагноз, проведя дифференциальную диагностику с другими дерматозами. Даже при лечении и наблюдении пациента у психиатра, дерматолог должен проводить терапию по устранению дефектов, сформировавшихся на коже.

**Выводы.** Таким образом, при выявлении у больных угревой болезни легкой и средней степени тяжести, многочисленных эксфолиаций, геморрагических корочек на фоне незначительного количества элементов акне необходимо проведение

дифференциальной диагностики с эксфолированными акне и консультирование пациента психиатром. А также при диагностике и лечении акне более важно оценить степень аутодеструктивных действий пациента, чем частоту и количество эксфолиаций на коже. Практикующим дерматологам при ведении пациентов с угревой болезнью важно принимать во внимание не только объективную картину, но и психологические аспекты, отношение больного к косметическому дефекту [9].

#### Литература

1. Монахов С. А. Дифференцированная терапия акне с учетом тяжести кожного процесса и спектра психоэмоциональных расстройств. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 2005.
2. Bowe W., Logan A. Acne vulgaris, probiotics and the gut-brainskin axis — back to the future? *Gut Pathogens*. 2011; 3: 1–12.
3. Shenefelt P. Psychological interventions in the management of common skin conditions. *Psychology Research and Behavior Management*. 2010; 3: 51–63.
4. Попова О. В., Кузнецов С. И. Нейрогуморальные механизмы патогенеза угревой болезни и их психосоматическая коррекция в практике врача-терапевта. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2011; 3: 122–125.
5. Олисова О. Ю. Современные подходы к местной терапии угревой болезни. *Consilium medicum*. 2008; 2: 15–18.
6. Ganceviciene R., Bohm M., Fimmel S., Zouboulis Ch. C. The role of neuropeptides in the multifactorial pathogenesis of acne vulgaris. *Dermato-Endocrinology*. 2009; 1 (3): 170–176.
7. Uhlenhake E., Yentzer B. A., Feldman S. R. Acne vulgaris and depression: a retrospective examination. *J Cosmet Dermatol*. 2010; 9: 59–63.
8. Stokes J., Pillsbury D. The effect on the skin of emotional and nervous states: theoretical and practical consideration of a gastrointestinal mechanism. *Arch Dermatol Syphilol*. 1930; 22: 962–993.
9. Juhlin L., Michaelsson G. Fibrin microclot formation in patients with acne. *Acta Derm Venereol*. 1983; 63: 538–540.
10. Tan J. Psychosocial impact of acne vulgaris: evaluating the evidence. *Skin Therapy Lett*. 2004; 9 (7): 1–3.

#### Данные об авторах:

1. Шакирова А.Т. – асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, совместитель кафедры инфекционных болезней и дерматовенерологии МВИШМ; +996 552 (707) 92-45-82;
2. Койбагарова А.А. – д.м.н., зав. кафедрой дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;
3. Кичина Т.В. - асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, врач – дерматокосметолог Центра эстетической медицины «Профус»;
4. Голяева К.С. - асс. кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, врач – дерматокосметолог Центра эстетической медицины «Профус».

# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331.225.3  
31.01

---

## ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

---

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.79.1053

*Алтенова Назерке Тлеубаевна<sup>1</sup>*

*магистрант специальности «Химия»,*

*Сергазина Самал Мубаракевна<sup>2</sup>*

*кандидат химических наук, доцент кафедры химии и биотехнологии,*

*Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова*

*г. Кокшетау, Республика Казахстан*

## GAME TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF CHIMESTRY

*Nazerke Tleubaevna Altenova<sup>1</sup>*

*undergraduate specialities are "Chemistry",*

*Samal Mubarakovna Sergazina<sup>1</sup>*

*PhD in Chemistry, Department of Chemistry and Biotechnology*

*Sh.Ualikhanov Kokshetau State University Kokshetau, Kazakhstan*

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются актуальные вопросы методологии, концепций, теории и практики химического образования. Особое внимание уделяется методу применения на уроках химии дидактических игр, которые делают их интересными и наиболее содержательными, что приводит к лучшему усвоению материала, способствует формированию и развитию интереса к химии. Рассмотрены роль, место и значения дидактических игр в процессе обучения, а также основные принципы их организации, возможность активизации познавательной деятельности учащихся на уроке химии с помощью дидактических игр.

### ABSTRACT

The article reveals current issues of methodology, concepts, theory and practice of chemical education. Special attention is paid to the method of application of didactic games in chemistry lessons, which make them interesting and most meaningful, which leads to better learning of material, contributes to formation and development of interest in chemistry. The role and importance of didactic games in the course of training, as well as the basic principles of their organization, the possibility of activating the cognitive activity of students in chemistry lessons with the help of didactic games are considered.

**Ключевые слова:** игровые технологии, дидактическая игра, 3D молекулы, химический материал, биорганическая химия.

**Keywords:** gaming technologies, didactic game, 3D molecules, chemical material, bioorganic chemistry.

В связи с переходом на новые стандарты обучения, развития образования характеризуется интенсивным поиском нового в теории и практике преподавания, новых подходов к дальнейшему совершенствованию содержания, форм, методов и способов обучения. Новые стандарты в образовании заставили всех по новому взглянуть на качество преподавания как в высшей школе, так в общеобразовательных учреждениях и, конечно же, данные нововведения не обошли стороной и методику преподавания химии.

В инновационной методике преподавании функция преподавателя сводится в направлении обучающегося к познанию нового и развитию у него эффективной самостоятельной работы, а так же способности применять теоретические знания на практике.

Новые веяния в образовании привели к тому, что появились новые учебники, новые задания, новые подходы к оценке не знаний, умений и навыков учащихся, а результатов их деятельности.

Инновационный урок направлен на вовлечение учащихся в разные виды деятельности, развитие умений видеть проблемы, задавать вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, самостоятельно делать выводы [1, с.23].

В настоящее время увеличился поток информации для обучающихся, что приводит к сложности ее восприятия. Также очень сильно возросла и умственная нагрузка на учащихся, поэтому у педагогов возникает вопрос о том, как вызвать и суметь поддержать интерес к усвоению нового материала у учащихся, развить у них желание для самостоятельного изучения материала.

Обучение предмету химия, предполагает выработку у обучающихся правильного логического мышления, подкрепленного словесной грамотностью, т.е. обучающиеся должны четко знать и правильно озвучивать химические термины, названия веществ и их соединений, точно и максимально лаконично излагать свою точку

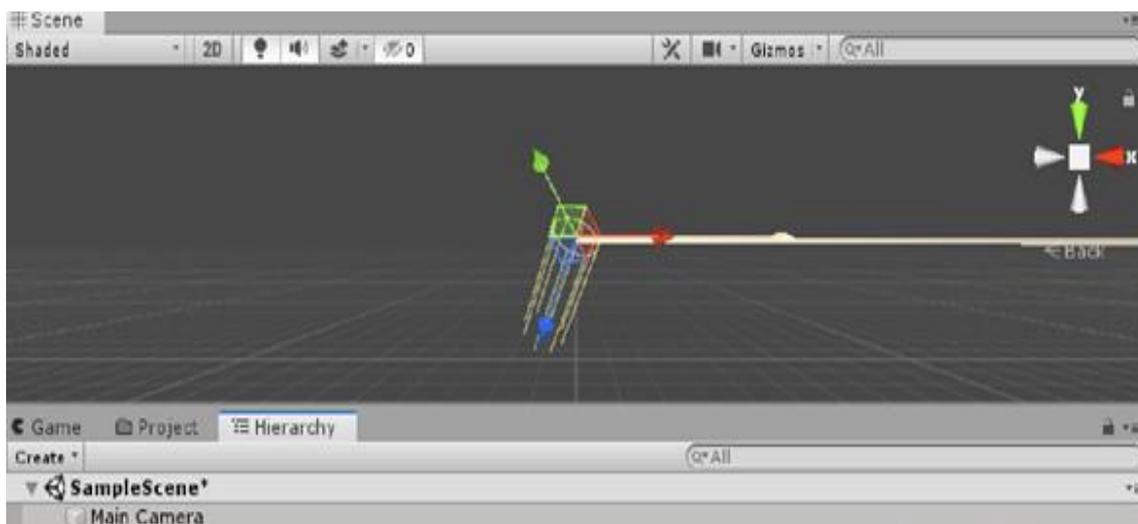
зрения. Словесно-логическое мышление совершенствуют с помощью систематических занятий [2, с.114]. Они включают в себя определение основных понятий и положений химии, химических законов, воспроизведение главных постулатов химических теорий, точное применение химических определений, фактов, правил и теорий. Необходимо учиться лаконично и доступно формулировать химическую терминологию, научно обосновывать факты, изложение и доказательство научных гипотез. Нельзя забывать про то, что обучающиеся отличаются по эмоциональной восприимчивости к новому учебному материалу, в силу своего природного темперамента. Поэтому сегодня важно уметь формировать мотивацию в учебе. Разработка мотивов осуществляется определенными методами. Соответственно возрасту обучаемого производится определенная направленность на перспективы, возможности, задачи развития мотивации. Обучающиеся привлекаются в активные сферы деятельности. Формируются новые психологические формы отношений к рассматриваемому материалу, к другим людям, к самому себе, своей работе [3, с.480].

Актуальным решением этой проблемы на современном этапе развития образования является применение инновационного подхода в учебном процессе через использования игровых технологий при преподавании своего предмета. Разработать и внедрить в учебный процесс такие технологии, которые предусматривали бы целенаправленное развитие творческих способностей учащихся. Понятие «игровые технологии» включает достаточно обширную группу технологий, методов, приёмов и средств организации педагогического процесса в форме различных дидактических игр [4, с.315]. Существенным

признаком использования игровых технологий является наличие четко сформулированной цели и соответствующим ей результатом, который характеризуется учебно-познавательной направленностью. Игровая форма занятий выступает как средство побуждения, стимулирования к учебной деятельности. Как свидетельствуют психологические исследования, то, что мы слышим, активно усваивается на 40%, то, что видим - на 50%, если мы видим и слышим одновременно на 70-75%, а то, что мы делаем сами запоминается на 92%. Вот почему игровые методики так важны в процессе обучения на любом уровне. И еще одно преимущество использования игровых технологий состоит в том, что результат игры дает обучающимся моральное и умственное удовлетворение, а для преподавателя является показателем уровня усвоения знаний. И конечно же достоинством интерактивных дидактических игр является ненавязчивость обучения, делающая этот процесс интересным и увлекательным.

Исходя из актуальности рассматриваемого вопроса, нами была разработана игровая технология, которую можно использовать при изучении практического материала по дисциплине «Биоорганическая химия» в вузе, а также применять при изучении органической химии в рамках школьной программы, в качестве дополнительного материала.

В основу разработки положено компьютерное приложение, которая позволяет конструировать из атомов 3D модели молекул органических соединений. Главной особенностью этого редактора 3D молекул является режим «Проверь себя», в котором можно оценить знания 3D структуры органических соединений. Внешний вид приложения показан на рисунке 1.



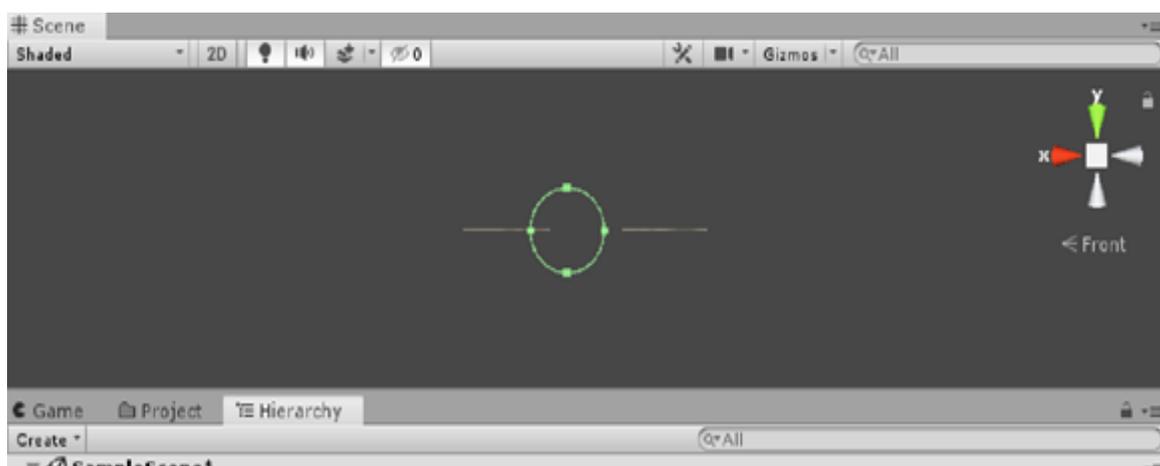


Рисунок 1. Внешний вид приложения

Поддача изучаемого материала в виде игры позволяет снять у обучающихся психологическое напряжение и страх перед «неизвестным», на первый взгляд, учебным материалом и способствует более быстрому и легкому усвоению информации. Необходимо помнить, что работа с компьютером уже сама по себе имеет интерактивный характер за счет способности информационно-коммуникационной системы по разному реагировать на действия пользователя. Применение игровых технологий при изучении биоорганической химии позволяет придать занятию более неформальный характер, при этом не снижая качество усвоения материала.

Таким образом, метод игровой технологии позволяет не только заинтересовать обучающихся в изучении биоорганической химии, но и способствует активному усвоению знаний и навыков, сбора, обработки и анализа информации, содержащей различные проблемные ситуации, а преподавателю - дифференцировать,

индивидуализировать процесс обучения, формировать у обучающихся навыки самоконтроля, адекватной самооценки, способствовать развитию творческого мышления и культуры общения.

#### Литература:

2. Жумагулова С.К., Абилдаева Г.Б., Шакирова Ю.К. «Влияние развития информационных технологий на процесс обучения». [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2014 URL: <https://moluch.ru/archive/75/12643>. 23с.
3. Мазанкова Т.В. Сборник рабочих программ. М.: Директ-Медиа. 2015. 114с.
4. Силкина Н.В. Системный подход как методологическая база исследования дополнительного образования. Новые технологии в науке и образовании. М.:Изд-во СНУПС, 2004. 480 с.
5. Пак М.С. Дидактика химии. М.:Владос. 2004. 315с.

# ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ)

**Ежемесячный научный журнал**

**№ 10 (79)/2020**

Том 2, Серия:

Медицинские науки

Химические науки

**Редакционная коллегия:**

**д.п.н., профессор Аркулин Т.В. (Москва, РФ)**

Члены редакционной коллегии:

- Артафонов Вячеслав Борисович, кандидат юридических наук, доцент кафедры экологического и природоресурсного права (Москва, РФ);
- Игнатьева Ирина Евгеньевна, кандидат экономических, преподаватель кафедры менеджмента (Москва, РФ);
- Кажемаев Александр Викторович, кандидат психологических, доцент кафедры финансового права (Саратов, РФ);
- Кортун Аркадий Владимирович, доктор педагогических, профессор кафедры теории государства и права (Нижний Новгород, РФ);
- Ровенская Елена Рафаиловна, доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой судебных экспертиз, директор Института судебных экспертиз (Москва, Россия);
- Селиктарова Ксения Николаевна (Москва, Россия);
- Сорновская Наталья Александровна, доктор социологических наук, профессор кафедры социологии и политологии;
- Свистун Алексей Александрович, кандидат филологических наук, доцент, советник при ректорате (Москва, Россия);
- Тюменев Дмитрий Александрович, кандидат юридических наук (Киев, Украина)
- Варкумова Елена Евгеньевна, кандидат филологических, доцент кафедры филологии (Астана, Казахстан);
- Каверин Владимир Владимирович, научный сотрудник архитектурного факультета, доцент (Минск, Белоруссия)
- Чукмаев Александр Иванович, доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права (Астана, Казахстан)

Ответственный редактор

д.п.н., профессор Каркушин Дмитрий Петрович (Москва, Россия)

Художник: Косыгин В.Т

Верстка: Зарубина К.Л.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

125040, г. Москва, Россия проспект Ленинградский, дом 1, помещение 8Н, КОМ. 1

E-mail: [info@euroasia-science.ru](mailto:info@euroasia-science.ru) ;

[www.euroasia-science.ru](http://www.euroasia-science.ru)

Учредитель и издатель ООО «Логика+»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии:

г. Москва, Лужнецкая набережная 2/4, офис №17, 119270 Россия