



МАТЕРИАЛЫ XX МЕЖДУНАРОДНОЙ ЗАОЧНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

Новосибирск, 2013 г.

УДК 61  
ББК 5  
С56

**С56 «Современная медицина: актуальные вопросы»:** материалы XX международной заочной научно-практической конференции. (01 июля 2013 г.) — Новосибирск: Изд. «СибАК», 2013. — 152 с.

ISBN 978-5-4379-0307-0

Сборник трудов XX международной заочной научно-практической конференции «Современная медицина: актуальные вопросы» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной медицины.

Данное издание будет полезно аспирантам, студентам, исследователям в области практической медицины и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития медицины.

Рецензенты:

- канд. мед. наук Архипова Людмила Юрьевна;
- канд. мед. наук Волков Владимир Петрович;

ББК 5

ISBN 978-5-4379-0307-0

## **Оглавление**

<b>Секция 1. Клиническая медицина</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Кардиология</b>	<b>7</b>
К МОРФОГЕНЕЗУ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ: МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Волков Владимир Петрович	7
<b>1.2. Психиатрия</b>	<b>16</b>
ИСКАЖЕНИЕ ПАТТЕРНОВ ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗ ПРИ ВОСПРИЯТИИ ЛИЦЕВОЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ Гаевский Александр Александрович	16
НОЗОГЕНИЯ КАК ФАКТОР ПАТОМОРФОЗА ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ Гривул Ростислав Теодорович Фильц Александр Орестович	23
<b>1.3. Инфекционные болезни</b>	<b>33</b>
ХАРАКТЕРИСТИКА ТУЛЯРЕМИИ В СЕВЕРНОМ РЕГИОНЕ Бурмагина Ирина Анатольевна Агафонов Владимир Михайлович	33
<b>1.4. Стоматология</b>	<b>40</b>
ДЕНТАЛЬНАЯ ПЛЕКСАЛГИЯ, КАК ФАКТОР ДЕЗАДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ПРОТЕЗАМ Диасамидзе Элгуджа Джемалович	40
<b>Секция 2. Профилактическая медицина</b>	<b>50</b>
<b>2.1. Гигиена</b>	<b>50</b>
РИСК РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ Веремчук Людмила Васильевна Гвозденко Татьяна Александровна	50
<b>2.2. Общественное здоровье и здравоохранение</b>	<b>58</b>
НОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ АЛКОГОЛИЗМОМ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ Бабушкина Екатерина Ивановна Чернова Татьяна Владимировна	58

РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ СТАЦИОНАРНЫХ ЗАМЕЩАЮЩИХ ФОРМ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОАО «РЖД» В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ Евстропов Андрей Владимирович Кульбачинский Вячеслав Вячеславович Кузнецова Людмила Юрьевна	64
ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНЫ И ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ЗОНЕ ПРИАРАЛЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН Мадреймов Алмасбек Кеулимжаевич	76
ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ИНСУЛЬТОМ Пархоменко Анна Александровна Еругина Марина Василидовна Колоколов Олег Владимирович Сазанова Галина Юрьевна	82
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА СЕВЕРЕ Юрченко Марина Васильевна	91
<b>2.3. Медицина труда</b>	<b>98</b>
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ Бактыбаева Меруерт Болаткановна Татаева Роза Кабдыгалиевна Шайзадина Гульнар Нургалиевна	98
РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВИЧ / СПИДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Варивончик Денис Витальевич Кальченко Андрей Никитич	103

<b>Секция 3. Фармацевтические науки</b>	<b>110</b>
<b>3.1. Фармацевтическая химия, фармакогнозия</b>	<b>110</b>
УФ-СПЕКТРОМЕТРИЯ В КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФИТИНА	110
Пенчева Иванка Димитрова	
Обрешкова Данка Петрова	
Пейкова Лили Пламенова	
Папанов Стоян Илиев	
Петкова Екатерина Георгиева	
Иванов Калин Валентинов	
Петров Георги Йорданов	
Трайкова Николета Иванова	
Божкова Мария Кръстева	
КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ФИТИНА С ЖЕЛЕЗНЫМИ И КАЛЬЦИЕВЫМИ ИОНАМИ (СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	123
Пенчева Иванка Димитрова	
Обрешкова Данка Петрова	
Пейкова Лили Пламенова	
Папанов Стоян Илиев	
Петкова Екатерина Георгиева	
Иванов Калин Валентинов	
Петров Георги Йорданов	
Трайкова Николета Иванова	
Божкова Мария Кръстева	
Панкова Стефка Ачкова	
Григоров Любен Данчов	
<b>Секция 4. Медикобиологические науки</b>	<b>131</b>
<b>4.1. Клиническая лабораторная диагностика</b>	<b>131</b>
ЭФФЕКТИВНОЕ ОПИСАНИЕ ДИАГНОСТИРУЮЩИХ ПРИЗНАКОВ	131
Майсеня Елена Николаевна	
Митюхин Анатолий Иванович	

<b>4.2. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия</b>	<b>138</b>
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ НА СОСТОЯНИЕ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИНУСИТОМ	138
Антонюк Марина Владимировна Кантур Татьяна Анатольевна Кучерова Елена Викторовна	
БИОПЕДАГОГИКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ ЛАБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ МАССЫ ТЕЛА В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ	143
Гришин Александр Алексеевич Коляда Артем Владимирович Завьялов Александр Иванович	

## **СЕКЦИЯ 1.**

### **КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**

#### **1.1. КАРДИОЛОГИЯ**

#### **К МОРФОГЕНЕЗУ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ: МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

***Волков Владимир Петрович***

*канд. мед. наук, зав. патологоанатомическим отделением,  
ГКУЗ «Областная клиническая психиатрическая больница № 1  
им. М.П. Литвинова»,  
г. Тверь*

*E-mail: [patowolf@yandex.ru](mailto:patowolf@yandex.ru)*

#### **TO THE MORPHOGENESIS OF THE ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY: MORPHOMETRIC RESEARCH**

***Volkov Vladimir Petrovitch***

*Candidate of medical sciences, manager pathoanatomical office, GКУZ  
"Regional clinical psychiatric hospital № 1 of M.P. Litvinov",  
Tver*

#### **АННОТАЦИЯ**

Морфометрически изучен миокард 50 умерших от ИКМП (18 — латентная стадия, 32 — манифестная) и у 100 умерших без кардиальной патологии. Установлено, что ремоделирование сердца на органном уровне заканчивается в латентной стадии ИКМП. Прогрессирование миокардиальной дисфункции, клинически

проявляющейся нарастанием хронической сердечной недостаточности, связано с усилением поврежденных микроструктуры миокарда.

#### ABSTRACT

The myocardium of 50 dead from ICMP (18 — a latent stage, 32 — manifest) and at 100 dead without cordial pathology is morphometric studied. It is established that heart remodeling of heart at organ level comes to an end in a latent stage of ICMP. Progressing of the myocardial dysfunction, stagnant cardiac failure clinically being shown by increase, it is connected with strengthening of damages of a microstructure of the myocardium.

**Ключевые слова:** ишемическая кардиомиопатия; стадии течения; морфометрические методы.

**Keywords:** ischemic cardiomyopathy; current stages; morphometric methods.

Ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) — это поражение миокарда, обусловленное диффузным, значительно выраженным атеросклерозом коронарных артерий, проявляющееся кардиомегалией и симптомами хронической (застойной) сердечной недостаточности (ХСН) [5, 9, 14]. В классификации кардиомиопатии (ВОЗ/МОФК, 1995) ИКМП отнесена в группу специфических дилатационных кардиомиопатий [9, 14, 18]. В МКБ-10 (1992) она представлена в классе IX «Болезни системы кровообращения» в рубрике I 25.5 как форма хронической ишемической болезни сердца (ИБС) [3, 9, 14].

Термин «ИКМП», предложенный G.E. Burch в 1979 году, получил повсеместное распространение в зарубежной литературе и стал общепризнанным [9]. Иностранные исследователи под ИКМП понимают заболевание миокарда, характеризующееся увеличением всех камер сердца до степени кардиомегалии, с неравномерным утолщением его стенок и явлениями диффузного или очагового фиброза, развивающееся на фоне атеросклеротического поражения коронарных артерий [14].

Отечественные клиницисты, рассматривая критерии указанной патологии примерно с тех же позиций, больше привыкли к термину «атеросклеротический кардиосклероз», традиционно относимый к рубрике МКБ-10 «Атеросклеротическая болезнь сердца» (шифр I25.1).

Из данных литературы [3, 9, 14] известно, что больные ИКМП составляют около 5—8 % от общего количества пациентов, страдающих клинически выраженными формами ИБС; что среди всех



случаев кардиомиопатий на долю ишемической приходится около 11—13 %; что ИКМП встречается преимущественно в возрасте 45—55 лет; что среди всех больных мужчины составляют 90 %.

ИКМП характеризуется дилатацией, прежде всего, левого желудочка, а на поздних стадиях — и других камер сердца, прогрессирующим ХСН по типу систолической и диастолической дисфункций [9]. Как правило, при ИКМП ремоделирование сердца происходит медленно, в течение длительного времени, при этом включаются долгосрочные компенсаторные механизмы, постепенно увеличиваются камеры сердца, изменяется их геометрия [9, 10]. Характерными морфологическими признаками ИКМП являются увеличение массы сердца, бивентрикулярная дилатация, диспропорциональное истончение стенок левого желудочка, атеросклероз коронарных артерий, различные формы кардиосклероза, повреждение кардиомиоцитов (КМЦ) и интерстициальных структур миокарда [9, 11, 15].

Следует отметить, что имеющиеся сведения по морфологии ИКМП носят, главным образом, описательный характер. Это вносит элемент субъективизма в оценку степени выраженности тех или иных патологических изменений и в значительной мере препятствует сравнительному изучению различных кардиомиопатий. Вместе с тем, такие исследования весьма важны для клинической дифференциальной диагностики с использованием метода эндомикардиальной биопсии.

Целью настоящей работы является углублённое морфометрическое изучение сердца при ИКМП на макро- и микроскопическом уровнях исследования с учётом клинической стадии заболевания.

### **Материал и методы**

Изучены протоколы вскрытий 100 лиц (мужчин — 50, женщин — 50) в возрасте от 18 до 82 лет, умерших от некардиальных причин и не имевших сопутствующей кардиальной патологии, что верифицировано на аутопсии — группа I (контрольная). Полученные в этой группе параметры сердца приняты за условную норму (УН).

Кроме того, обработаны данные протоколов вскрытий 50 умерших в возрасте от 58 до 77 лет (мужчин — 36, женщин — 14), у которых на секции выявлена ИКМП (патологоанатомический диагноз — «Атеросклеротический кардиосклероз»). Из них у 18 отсутствовали признаки ХСН (группа II), 32 больных умерли от прогрессирования ХСН (группа III).

Использовались морфометрические методы исследования, положительно зарекомендовавшие себя при изучении различной кардиальной патологии [7, 17, 19]. Эти методы позволяют объективи-

зирать результаты исследования и сделанные выводы, так как полученные данные имеют количественное выражение и легко поддаются статистическому анализу [1, 6], что отвечает требованиям современной доказательной медицины [8].

На макроскопическом уровне анализировались следующие параметры: масса сердца, линейные размеры, периметр венозных клапанных отверстий, толщина стенки желудочков. Для характеристики степени дилатации сердца, в целом, и его желу-дочков, в отдельности, применён оригинальный сравнительный объёмный метод, разработанный нами для подобных исследований [4]. При этом определялся внешний объём сердца без предсердий ( $V_n$ ) и вычислялись 2 относительных показателя (оба в процентах): 1)  $K_o$  — коэффициент объёма, показывающий долю из общего объёма сердца (без предсердий), приходящуюся на объём полостей желудочков, и 2)  $K_n$  — коэффициент левого желудочка, характеризующий величину объёма левого желудочка по отношению к общему объёму обоих желудочков.

Гистоморфометрически исследован миокард в 57 случаях (группа I — 22, группа II — 9, группа III — 26). Соответствующие объекты изучались в 10 разных полях зрения микроскопа при необходимых увеличениях. Объём различных структур миокарда определялся методом точечного счёта. Вычислялись стромально-паренхиматозное отношение (СПО), частота интерстициального отёка (ЧИО), зона перикапиллярной диффузии (ЗПД), индекс Керногана (ИК). Проведена карио- и цитометрия кардиомиоцитов (КМЦ), определен удельный объём гипертрофированных (УОГК), атрофированных (УОАК), а также (методом поляризационной микроскопии) дистрофичных (УОДК) КМЦ. Описание методик выполненного морфометрического исследования подробно изложено в соответствующей литературе [1, 6, 7, 17].

Полученные количественные результаты обработаны статистически (компьютерная программа «Statistica 6.0») с уровнем значимости различий 95 % и более ( $p \leq 0,05$ ).

### **Результаты и обсуждение**

Макроскопическое исследование сердца при ИКМП, результаты которого представлены в табл.1, обнаруживает статистически значимые различия с УН почти по всем показателям, причём вне зависимости от отсутствия или наличия ХСН.

*Таблица 1.*

**Макроскопическая характеристика сердца при ИКМП**

<b>ГРУ ППА</b>	<b>Масса [г]</b>	<b>К<sub>о</sub> [%]</b>	<b>К<sub>л</sub> [%]</b>
<b>I</b>	300 ± 3	32,10 ± 0,51	39,06 ± 0,58
<b>II</b>	361 ± 13	40,87 ± 2,13	39,88 ± 1,59
<b>III</b>	362 ± 9	+41,18 ± 1,05	41,26 ± 0,64

Так, прирост массы сердца составил +20 % и +21 % (группа II и III соответственно). **К<sub>о</sub>** увеличен по сравнению с контролем на 27,3 % и 28,3 %, что свидетельствует о выраженной дилатации сердца при данной патологии. Также превышает норму, но в значительно меньшей степени (+2,1 % и +5,6 %), показатель **К<sub>л</sub>**. Это говорит о почти равномерном расширении обоих желудочков с некоторым преобладанием дилатации левого.

Следует отметить, что различия указанных показателей во II и III группах статистически незначительны. Этот факт свидетельствует о том, что процесс ремоделирования, в основном, заканчивается ещё до появления клиники ХСН. Прогрессиентность же миокардиальной дисфункции, клинически проявляющейся прогрессированием ХСН, нужно полагать, в значительной степени связана с дальнейшим нарастанием повреждений микроструктуры миокарда.

Гистоморфометрическое изучение сердечной мышцы при ИКМП показывает существенные и статистически значимые отличия от контроля почти по всем показателям (табл. 2), что отражает глубокие тканевые изменения, происходящие в миокард в процессе морфогенеза ИКМП.

Таблица 2.

## Морфометрические показатели миокарда при ИКМП

Группа	Внеклеточный матрикс		Микроциркуляторное русло		Кардиомиоциты		
	СПО [%]	ЧИО [%]	ЗПД [МКМ]	ИК	УОГК [%]	УОАК [%]	УОДК [%]
I	8,1±5,0	7,1±4,6	111,3±17,9	1,22±0,10	10,2±5,0	4,8±3,6	2,2±2,6
II	34,4±6,7 *	35,1±6,8 *	183,3±92,1	1,57±0,24 *	34,2±8,4 *	22,4±6,1 *	14,1±5,1 *
III	69,1±5,1 ***	72,0±5,1 ***	309,7±82,9 *	1,75±0,18 *	19,9±4,4 ***	44,6±5,0 ***	32,9±4,7 ***

Примечание: \* — статистически значимые различия с гр. I, \*\* — статистически значимые различия с гр. II

Сравнение морфологических сдвигов в миокарде в группах II и III выявляет определённые закономерности. При этом сократительные резервы сердечной мышцы, так же, как и при других кардиомиопатиях, строго связаны со степенью её структурных повреждений [2, 7, 13, 17].

Выраженные и статистически значимые изменения претерпевают количественные характеристики взаимосвязи паренхимы миокарда и обменного звена микроциркуляторного русла (ЗПД и ИК), свидетельствующие о серьёзных нарушениях тканевой микроциркуляции. Так, нарастающие величины ИК говорят о значительном нарушении пропускной способности микрососудов. При этом ЗПД — показатель, характеризующий площадь ткани, которую кровоснабжает один капилляр, и отражающий степень нагрузки на капиллярное русло [7], — в группе II увеличивается статистически незначительно, но в группе III особенно резко и достоверно. В соответствии с этим серьёзно ухудшается взаимосвязь нутритивных кровеносных капилляров с КМЦ, что существенно ухудшает трофику последних [13]. В наибольшей мере этот процесс выражен при развитии ХСН (группа III), последствия чего будут показаны и обсуждены ниже.

С гемодинамическими сдвигами тесно связано прогрессирование интерстициального отека и степень развития фиброза миокарда. Величины ЧИО и СПО демонстрируют выраженное и достоверное

различие этих показателей в группах II и III. При этом и межучастный отёк, и миофиброз увеличивают величину ЗПД, что, как уже отмечалось, отражает серьёзные расстройства трофики КМЦ [13]. В целом, описанные нарушения служат показателем уменьшения массы функционально активной составляющей миокарда — КМЦ. Параллельно с этим появляются определённые изменения последних, носящие на ранних стадиях развития ИКМП компенсаторно-приспособительный характер [2, 13]. Так, при латентно текущем заболевании, клинически полностью компенсированном (группа II), число гипертрофированных КМЦ резко увеличивается и достигает своего максимума ( $34,2\% \pm 8,4\%$ ). Затем, при развитии ХСН (группа III), УОГК резко сокращается, но остаётся существенно выше уровня нормы. Параллельно при ХСН неуклонно и статистически значимо нарастает количество атрофированных КМЦ и достоверно прогрессирует процесс их дистрофически-дегенеративных изменений. Отмеченные патологические сдвиги являются бесспорными морфологическими признаками декомпенсации миокарда [2, 13].

Разнообразному состоянию КМЦ соответствует выраженный ядерный полиморфизм, который документирован значительным увеличением среднеквадратичного отклонения (сигмы- $\delta$ ) показателя диаметра ядер КМЦ. Аналогичный феномен, выявляющийся при других видах кардиомиопатий, расценивается как маркёр глубоких нарушений внутриклеточного обмена, ведущих к дегенерации КМЦ [2, 12, 13, 16, 17, 19].

Большинство изученных микроморфометрических показателей статистически достоверно различаются в группах II и III. Исключение составляют лишь параметры, характеризующие состояние микроциркуляторного русла (ЗПД и ИК). Следует полагать, что на стадии манифестирующей ХСН процессы нарушения микроциркуляции уже не играют столь существенной роли, а на первый план выходят вызванные ими изменения внеклеточного матрикса и паренхимы миокарда.

Таким образом, выявленные патологические сдвиги микроструктуры сердечной мышцы отражают глубокие тканевые изменения дистрофически-дегенеративного, склеротического и, в меньшей степени, компенсаторно-приспособительного характера, развёртывающиеся в миокарде в процессе морфогенеза ИКМП и приводящие, в конечном итоге, к развитию миокардиальной дисфункции и прогрессированию ХСН.

## **Заключение**

Морфологические изменения миокарда при ИКМП выражены в различной степени в зависимости от тяжести её клинических проявлений.

Процесс ремоделирования сердца, в основном, заканчивается ещё до появления клиники ХСН. Прогрессиентность миокардиальной дисфункции в значительной степени связана с дальнейшим нарастанием повреждений микроструктуры миокарда.

В терминальной стадии ИКМП при клинически выраженной ХСН большинство микроморфометрических показателей демонстрируют существенные и статистически значимые различия по сравнению с таковыми при отсутствии ХСН. Все отмеченные патологические сдвиги служат достоверными морфологическими признаками декомпенсации миокарда и являются материальной основой миокардиальной дисфункции, развивающейся в терминальной стадии ИКМП и приводящей к прогрессированию фатальной ХСН.

## **Список литературы:**

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. — М.: Медицина, 1990. — 384 с.
2. Амосова Е.Н. Кардиомиопатии. — Киев: «Книга плюс», 1999. — 424 с.
3. Бойцов С.А., Глухов А.А., Ильинский И.М. Ишемическая кардиомиопатия (обзор литературы) // Вест. транспл. и искусств. органов. — 1999. — Т. 2, № 99. — С. 39—44.
4. Волков В.П. К вопросу об органометрии сердца // Актуальные вопросы и тенденции развития современной медицины: материалы международной заочной научно-практической конференции (04 июня 2012 г.). — Новосибирск: Сибирская Ассоциация Консультантов, 2012. — С. 105—109.
5. Гуревич М.А., Гордиенко Б.В. Дилатационная и ишемическая кардиомиопатия: вопросы дифференциальной диагностики // Клиническая медицина. — 2003. — № 9. — С. 48—53.
6. Гуцол А.А., Кондратьев Б.Ю. Практическая морфометрия органов и тканей. — Томск: Томский ун-т, 1988. — 136 с.
7. Казаков В.А. Тканевые, клеточные и молекулярные аспекты послеоперационного ремоделирования левого желудочка у больных ишемической кардиомиопатией: автореф. дис. докт. мед. наук. — Томск, 2011. — 27 с.
8. Ключин Д.А., Петунин Ю.И. Доказательная медицина. Применение статистических методов. — М.: Диалектика, 2008. — 320 с.

9. Осовская Н.Ю. Ишемическая кардиомиопатия: терминология, эпидемиология, патофизиология, диагностика, подходы к лечению: лекция // Газета «Новости медицины и фармации» Кардиология (359) 2011 (тематический номер). [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://novosti.mif-ua.com/archive/issue-16858/article-16868/print.html> (дата обращения 11.10.2012).
10. Соколова Р.И., Жданов В.С. Механизмы развития и проявления «гибернации» и «станинга» миокарда // Кардиология. — 2005. — № 9. — С. 73—77.
11. Ультроструктурные аспекты постинфарктного ремоделирования левого желудочка / Казаков В.А., Суходоло В.И., Шипулин В.М. [и др.] // Сибирский мед. журн. — 2009. — № 4. — С. 6—11.
12. Целлариус Ю.Г., Семенова Л.А. Гистопатология очаговых метаболических повреждений миокарда. — Новосибирск, 1972. — 212 с.
13. Шумаков В.И., Хубутия М.Ш., Ильинский И.М. Дилатационная кардиомиопатия. — Тверь: Триада, 2003. — 448 с.
14. Eurolab. Медицинский портал. [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://www.eurolab.ua/diseases/2138/> (дата обращения 11.10.2012).
15. Hibernating myocardium in patients with coronary artery disease: identification and clinical importance / Ferrari R., La Canno G., Giubbini R. [et al.] // Cardiovasc. Drugs Ther. — 1992. — V. 6. — P. 287—293.
16. Nuclear size of myocardial cells in end-stage cardiomyopathies / Yan S.V., Finato N., Di Loreto C. [et al.] // Anal. Quant. Cytol. Histol. — 1999. — V. 21, № 2. — P. 174—180.
17. Relation of myocardial histomorphometric features and left ventricular contractile reserve assessed by high-dose dobutamine stress echocardiography in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy / Otašević P., Popović Z.B., Vasiljević J.D. [et al.] // Eur. J. Heart Failure. — 2003. — V. 7, № 1. — P. 49—56.
18. Report of the 1995 World Health Organization/International Society and Federation of Cardiology task force on the definition and classification of cardiomyopathies / Richardson P., McKenna W., Bristow M. [et al.] // Circulation. — 1996. — V. 93, № 5. — P. 841—842.
19. The Role of Interstitial Myocardial Collagen on the Overlife Rate of Patients with Idiopathic and Chagasic Dilated Cardiomyopath / Nunes V.L., Ramires F.J.A., Pimentel W.S. [et al.] // Arq. Bras. Cardiol. — 2006. — V. 87, № 6. — P. 693—698.

## 1.2. ПСИХИАТРИЯ

### ИСКАЖЕНИЕ ПАТТЕРНОВ ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗ ПРИ ВОСПРИЯТИИ ЛИЦЕВОЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

*Гаевский Александр Александрович*

*аспирант кафедры медицинской психологии  
и психофизиологии, факультет психологии*

*Санкт-Петербургского государственного университета,  
г. Санкт-Петербурге*

*E-mail: [gaevskyalexander@gmail.com](mailto:gaevskyalexander@gmail.com)*

### INSUFFICIENT SCANPATH PATTERNS OF FACE EMOTION PROCESSING IN SCHIZOPHRENIA

*Gaevskii Aleksandr Aleksandrovich*

*aspirant (postgraduate student) Division of Medical Psychology and  
Psychophysiology, Saint-Petersburg State University,  
Saint-Petersburg.*

#### АННОТАЦИЯ

Проведено исследование восприятия и переработки лицевой эмоциональной экспрессии при шизофрении. Экспериментальная задача состояла в определении идентичности эмоциональных выражений на цветных изображениях. В исследовании приняли участие 19 больных шизофренией и 20 здоровых испытуемых. Результат анализа траектории движения глаз выявил различные паттерны, соответствующие различным когнитивным стратегиям при распознавании экспрессии, с недостаточным анализом целостной структуры лица и, предположительно, формированием нерелевантной когнитивной репрезентации эмоционального выражения в группе больных шизофренией.

#### ABSTRACT

Fascial emotional processing in schizophrenia by matching the identity of expressions in coloured images was assessed. 19 schizophrenia patients and 20 healthy controls participated in research. Visual scanpath analysis revealed different scanning patterns which correspond to different



cognitive emotion processing strategies. Results suggest impairment in holistic processing of significant facial features that may result a incoherent mind representation of emotion in schizophrenia.

**Ключевые слова:** шизофрения; эмоциональная экспрессия; движения глаз.

**Keywords:** schizophrenia; emotion expression; scanpath.

В структуре нарушений при шизофрении особо выделяются трудности в коммуникации и специфические нарушения эмоциональной сферы. Так, еще Блейлер выделил в качестве одного из ведущих симптомов шизофрении «эмоциональное уплощение», т. е. сниженную способность больных к распознаванию эмоционального состояния других людей, а также к оценке и выражению собственных эмоциональных переживаний [1, с. 28].

Одним из важнейших факторов, влияющих на адекватную оценку эмоционального состояния другого человека, является способность распознавать и интерпретировать невербальные проявления эмоций собеседника, и прежде всего мимику. Большинство исследователей выделяют нарушения способности к распознаванию лицевой экспрессии как один из ведущих факторов снижения общей способности к интерпретации эмоций при шизофрении [5, с. 278; 10, с. 43].

На данный момент существует несколько подходов к проблеме нарушений интерпретации лицевых экспрессивных выражений при шизофрении: так, часть авторов связывает эти нарушения с искажением траектории движения глаз, при котором больные меньше обращают внимание на семантически более значимые участки лица (restricted scanpath) [7, с. 969; 11, с. 197], другие исследователи объясняют эти нарушения как искажение специфических когнитивных процессов переработки изображений лиц как целостных («гештальтных») объектов (configural processing) [8, с. 256; 4, с. 1276]. Кроме того, эти нарушения также рассматриваются как неспецифические проявления общего когнитивного дефицита при шизофрении [3, с. 2443; 2, с. 109; 6, с. 63].

В соответствии с вышеизложенным, была сформулирована **цель исследования:** сравнительный анализ характеристик зрительного восприятия лицевой экспрессии у здоровых лиц и больных шизофренией.

**Методы и испытуемые.**

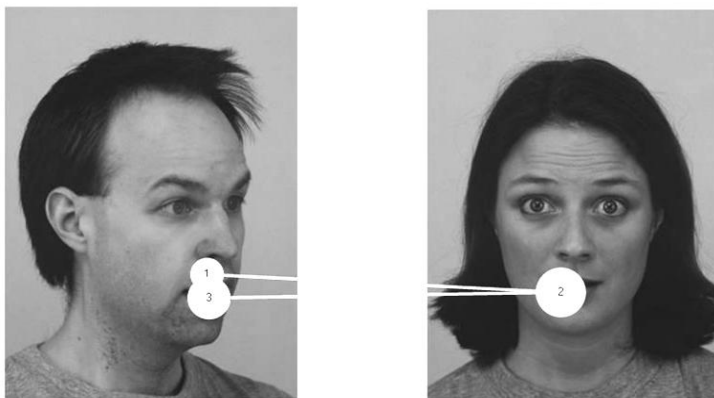
Испытуемым предлагалось определить идентичность эмоциональных состояний на предъявляемых на мониторе ПК изображениях

пяти базовых эмоций (радость, грусть, удивление, страх, гнев; в качестве стимульного материала использовались изображения базы Karolinska Directed Emotional Faces). В процессе эксперимента движения глаз испытуемых фиксировались с помощью устройства Tobii EyeTracker X120. В исследовании приняли участие 18 больных шизофренией (шизофрения параноидная F 20, шизофрения параноидная с нарастающим дефектом F 20.01), находящихся на стационарном лечении в СПб ГУЗ ГПБ № 6, а также контрольная группа здоровых испытуемых (19 человек).

### **Результаты.**

На первом этапе обработке полученных данных было проанализировано распределение и продолжительность зрительных фиксаций в зонах наиболее высокой семантической значимости (т. е. области изображений около рта). Однофакторный дисперсионный анализ не выявил достоверного влияния фактора «группа» на количество и продолжительность зрительных фиксаций в выделенных зонах. Этот результат свидетельствует о том, что больные шизофренией при распознавании эмоциональной экспрессии ориентируются на те же информативно значимые фрагменты лица (области рта и глаз), что и здоровые испытуемые.

Поскольку в рамках экспериментальной задачи целью испытуемых было сравнить эмоциональные выражения на изображениях, на первоначальном этапе требовалось идентифицировать каждое из них по отдельности. Для проведения качественного анализа динамики движений глаз были выделены две когнитивные стратегии. В первом случае испытуемый выделяет определенный изолированный участок лица и сопоставляет его с аналогичной частью на втором стимульном изображении (см. рис. 1).



***Рисунок 1. Пример паттерна зрительных фиксаций у испытуемого с когнитивной стратегией «фрагментарного» типа***

Второй выделенный паттерн движений глаз представляет собой серию последовательных фиксаций на нескольких информативных частях (области глаз, рта, бровей) в пределах одного изображения лица (см. рис. 2). Мы предположили, что при этом паттерне сканирования испытуемый «считывает» информацию с нескольких фрагментов изображения и формирует обобщенную репрезентацию эмоции.

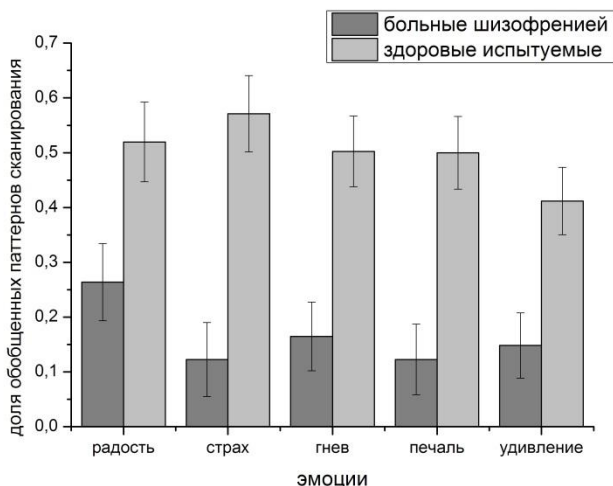


***Рисунок 2. Пример паттерна «обобщенного» сканирования***

Для каждого стимульного изображения было вычислено отношение паттернов «обобщенного» и «фрагментарного» типов. Полученные данные были обработаны методом дисперсионного анализа с повторными измерениями с межгрупповым фактором «группа» и внутригрупповыми факторами «задание» и «положение» (расположение изображения экспрессии в левой или правой части слайда).

Результаты дисперсионного анализа показали достоверное влияние фактора «группа» на количество паттернов «обобщенного» типа ( $F = 41,95$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0.0001$ ), что свидетельствует о преобладании «обобщенной» когнитивной стратегии при распознавании типа эмоциональной экспрессии в группе здоровых испытуемых по сравнению с больными шизофренией (см. рис. 3).

Также не было выявлено статистически значимой взаимосвязи между типом эмоции и долей паттернов «обобщенного типа», что свидетельствует о применении этой когнитивной стратегии здоровыми испытуемыми независимо от конструктивной сложности воспринимаемого экспрессивного выражения.



*Рисунок 3. Распределение паттернов «обобщенного» типа при распознавании эмоций в 1-м эксперименте*

### **Обсуждение результатов.**

Полученные данные указывают на наличие различий в когнитивных стратегиях зрительного анализа лицевой экспрессии

между здоровыми людьми и больными шизофренией. Здоровые испытуемые, независимо от типа предъявляемых эмоциональных выражений, демонстрировали повторяющийся паттерн движения глаз, при котором взгляд испытуемого последовательно перемещается по зонам глаз и рта. Предположительно, при таком типе сканирования происходит «считывание» информации с наиболее значимых фрагментов лица и формируется интегрированная, целостная репрезентация эмоции.

В экспериментальной группе доля описанных выше «обобщенных» паттернов сканирования оказалась достоверно менее выражена, что свидетельствует о недостаточно полном анализе экспрессивных выражений, тенденции к формированию нерелевантной репрезентации эмоционального выражения на основе отдельных признаков.

Выявленная у больных шизофренией тенденция к фиксации на изолированных фрагментах экспрессии без дальнейшего анализа отношений с другими информативно значимыми частями лица, согласуется с гипотезами о нарушениях структурного анализа (*configural processing*) лицевой экспрессии при шизофрении [9, с. 101; 3, с. 2442].

Следует отметить, что в проведенном исследовании не было выявлено нарушений фокального анализа лицевой экспрессии, то есть больные обращали внимание на те же информативные зоны лица, что и здоровые. Эти результаты противоречат исследованиям, в которых для больных шизофренией было показано недостаточное внимание к информативно значимым частям лица [7, с. 969; 11, с. 197].

### **Список литературы:**

1. Bleuler E. *Dementia praecox oder die gruppe der schizophrenien.* // *Aschaffenburgs Handbuch, Leipzig : Deutike.* 1911. P. 420.
2. Bryson G., Bell M., Lysaker P. Affect recognition in schizophrenia: a function of global impairment or a specific cognitive deficit // *Psychiatry Research.* 1997. Vol. 71. P. 105—113.
3. Chambon V., Baudouin J.Y., Franck N. The role of configural information in facial emotion recognition in schizophrenia // *Neuropsychologia.* 2006. Vol. 44. P. 2437—2444.
4. De Gelder B., Rouw R. Paradoxical configuration effects for faces and objects in prosopagnosia // *Neuropsychologia.* 2000. Vol. 38. P. 1271—1279.
5. Feinberg T.E., Rifkin A., Schaffer C., Walker E. Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders // *Archives of General Psychiatry.* 1986. Vol. 43. P. 276—279.
6. Kee K.S., Kern R.S., Green M.F. Perception of emotion and neurocognitive functioning in schizophrenia: what's the link? // *Psychiatry Research/* 1998. Vol. 81. P. 57—65.

7. Manor B.R., Gordon E., Williams L.M., Rennie C.J., Bahramali H., Latimer C.R., et al. Eye movements reflect impaired face processing in patients with schizophrenia. // *Biol. Psychiatry*. 1999. Vol. 46. P. 963—969.
8. Maurer D., Le Grand R., Mondloch C.J. The many faces of configural processing // *Trends in Cognitive Sciences*. 2002. Vol. 6. № 6. P. 255—260.
9. Joshua N., Rossell Gur S. Configural face processing in schizophrenia // *Schizophrenia Research*. 2009. Vol. 112, Issues 1—3. P. 99—103.
10. Walker E., McGuire M., Bettes B. Recognition and identification of facial stimuli by schizophrenics and patients with affective disorders. *British Journal of Clinical Psychology*, 1984. Vol. 23. P. 37—44.
11. Williams L.M., Loughland C.M., Gordon E., Davidson D. Visual scanpaths in schizophrenia: is there a deficit in face recognition? // *Schizophrenia Research*, 1999. Vol. 40. P. 189—199.

## **НОЗОГЕНИЯ КАК ФАКТОР ПАТОМОРФОЗА ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ**

***Гривул Ростислав Теодорович***

*заведующий стационарного отделения № 1 Львовского  
областного клинического психоневрологического диспансера,  
г. Львов, Украина  
E-mail: [grtsg@yahoo.com](mailto:grtsg@yahoo.com)*

***Фиць Александр Орестович***

*д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедры психиатрии  
и психотерапии ФПДО ЛНМУ им. Д. Галицкого,  
г. Львов, Украина  
E-mail: [pavenckyj@gmail.com](mailto:pavenckyj@gmail.com)*

## **NOSOGENIA AS FACTOR OF PATHOMORPHOSIS OF DEPRESSIVE DISORDERS**

***Hryvul Rostyslav***

*chief of the I clinical section of Lviv  
Regional Psycho- Neurological Dispensary,  
Lviv, Ukraine*

***Filtz Alexandr***

*prof. Dr. Department of Psychiatry and Psychotherapy,  
Subfaculty of Postgraduate Education,  
Lviv Danylo Halytsky National Medical University,  
Lviv, Ukraine*

### **АННОТАЦИЯ**

В статье представлены результаты обзора литературы на тему современного понимания динамики и факторов патоморфоза депрессивных расстройств. Особое внимание сосредоточено на понятии «нозогении» как совокупности психогенных реакций пациента на семантические аспекты диагноза, в том числе и психиатрического. Намечено задачи последующих исследований,

необходимость разработки интегративной теоретической модели для описания нозогенных реакций у пациентов с депрессивными расстройствами с учетом трех групп факторов: клинических, биологических и социально-психологических.

#### **ABSTRACT**

The article presents the results of a literature review of modern understanding of the dynamics and factors of pathomorphosis of depressive disorders. Particular attention is focused on the conception of "nosogenia" as set of patient's psychogenic reactions caused by semantic aspects of diagnosis, including psychiatric diagnosis. Scheduled follow-up studies of the problem, necessity of development of integrative theoretical model for description of the nosogenic reactions in patients with depressive disorders based on three groups of factors: clinical, biological and socio-psychological.

**Ключевые слова:** депрессивное расстройство; патоморфоз; реакция личности; нозогения.

**Keywords:** depressive disorders; pathomorphosis; reaction of personality; nosogenia.

Одним из актуальных вопросов современной психиатрии является проблема депрессивных расстройств. Распространенность их в большинстве стран составляет 8—12 % [32, с. 29], уровень смертности депрессивных пациентов достоверно выше, чем в общей популяции, а продолжительность жизни на 10 лет меньше за счет суммарного воздействия риска суицида и высокой вероятности развития тяжелой соматической патологии [41, с. 168]. Как показывает клинический опыт, через 15 лет стойкая интермиссия регистрируется только у 12 % пациентов, у 82 % заболевание рецидивирует, а у 17 % пациентов приобретает хроническое течение [45, с. 810; 26, с. 128].

Рост частоты депрессивной патологии, увеличение ее удельного веса в массе всех клинически диагностированных психических расстройств, по мнению ряда авторов, свидетельствует об общей тенденции патоморфоза и резистентности психической патологии [1, с. 10—11; 20, с. 122—124; 33, с. 26—27; 34, с. 5—7].

Параллельно продолжается дискуссия относительно клинического понимания ремиссии при депрессии [46, с. 7—11; 2, с. 33—37]. Исследования показывают, что статистически достоверное снижение баллов по диагностическим шкалам может быть продемонстрировано при отсутствии субъективно значимого улучшения [45, с. 810—815; 46, с. 7—11; 51, с. 1841—1850]. Более того, даже пациенты, которые



достигли клинической ремиссии ( $\leq 7$  по шкале HAM-D17), формируют неоднородную группу с различной степенью резидуальной симптоматики, социального функционирования, риском рецидивов [43, с. 16; 49, с. 5—9; 52, с. 113—117]. Существует и принципиальное отличие между симптоматической (бессимптомной) и функциональной ремиссией, которая характеризует социальное функционирование пациентов [40, с. 435—436; 42, с. 209—213; 49, с. 5—9; 28, с. 33—37; 26, с. 45—50]. Наметилась четкая тенденция понимать депрессивное расстройство как континуум различных субтипов или уровней выраженности симптомов между «полной» депрессией и субсиндромальными проявлениями [15, с. 7—8].

Имеющиеся результаты показывают, что все клинические факторы способны объяснить 40—45 % варибельности оценок курсовой эффективности терапии антидепрессантами; внешние и внутренние факторы (физиологические, эндокринные, биохимические, преморбидные, социальные, стрессовые) 30—35 %, а 20—30 % всего спектра предикторов эффективности терапии приходится на неизвестные или неучтенные факторы [17, с. 101]. К последним можно отнести плацебо-эффект, а также патопластическое влияние постморбидной личности и изменения в ближайшем окружении пациента, в частности, контакт с медицинскими работниками и пациентами с подобной патологией. Последний фактор создает предпосылки для ятрогенных, сорогенных и егрогогенных воздействий [9, с. 157—168]. Вышеупомянутые факторы составляют группу социокультурных (средовых) и личностных (интрапсихичных) факторов патоморфоза депрессивных расстройств. Подытожив вышесказанное, можно констатировать, что не только клиническая характеристика депрессивного расстройства влияет на его ход, эффект лечения и устойчивость ремиссии, но и совокупность психогенных и социогенных факторов, которые формируют общую установку пациента к факту заболевания и специфике психиатрического лечения.

Вопросы соотношения болезни и личности в рамках конкретной нозологии необходимо изучать с учетом трех измерений: роль личности как фактора предрасположенности возникновения заболевания, значение болезни как соматогенного фактора, роль болезни как психотравмы, которая сопровождается определенным осмыслением и адаптацией личности, затем — цепью личностных изменений. Именно последний пункт представляется нам особенно важным, поскольку личность в этом измерении не только меняет «траекторию развития», но и начинает играть роль патопластического фактора, влияющего на клиническую картину и процесс лечения.

Анализ специфики вышеописанных взаимовлияний возможен в контексте двух групп теорий:

1. Концепции психотравмы: «психогенная» триада К. Ясперса [39], «депрессия фона» и «депрессия почвы» К. Шнайдера [38], «психогенные состояния» за В. Мясичевым [16], «уровень реагирования на травму» Е. Краснушкина [8], исследования психогений М. Телешевской [31] и личностной predisпозиции за В. Гиндикиным и В. Гурьевой [3].

2. Концепции личностного реагирования на болезнь: «аутопластическая картина болезни» А. Гольдшейдера [4], «переживание болезни» Е. Шевалева [37], «отношение к болезни» В. Мясичева [16], «осознание болезни» Е. Краснушкина [8], Л. Рохлина [22], «концепция болезни» С. Либих [11], «реакция на болезнь» Н. Лакозиной, Г. Ушакова [10], «позиция к болезни» Я. Фрумкина, И. Мизрухина [36], Н. Иванова [5], «психосоциальные реакции на болезнь» за Z. Lipowski [47], «внутренняя картина болезни» А. Лурия [13], «тип отношения» к болезни Р. Конечны, М. Боухал [7], «типы отношения» к соматической болезни А. Личко, Н. Иванова [12].

Более детально мы остановимся на концепции нозогении, которую разработал в 1992 г. А.О. Фильц с целью клинического обозначения психогенных реакций пациента на наличие соматического заболевания [49]. Данный термин подчеркивает психогенный характер влияния заболевания, специфику реакции личности на этот травматический фактор, зависимость типа реакции от учета личностью смысловой (семантической) специфики диагноза. Главную роль в формировании нозогений играет не столько патогенное влияние соматической вреда, сколько смысл, семантическая значимость воспринятого и осознанного пациентом нозологического диагноза [49].

А.О. Фильц предложил двухмерную модель нозогений, включающую два взаимодополняемых уровня: синдромальный и уровень содержательных психопатологических образований, который включает надсиндромальные (метасиндромальные) характеристики психогенных реакций на болезнь. Последние определяются изменениями субъективного отношения к своему «телесному Я», возникающими под влиянием реальной угрозы жизни [49, с. 40—50]. Для анализа метасиндромального уровня использованы понятия, предложенные в рамках концепции «внутренней картины болезни» А. Лурия: гипернозогнозия — высокая значимость переживаний пациента по поводу своего телесного недуга; гипонозогнозия — низкая значимость переживаний пациента по поводу своего телесного недуга [49, с. 40—50].

В дальнейшем концепция нозогений разрабатывалась в НИИ клинической психиатрии Научного центра психического здоровья РАМН, и, в частности, проф. А.Б. Смулевичем [6, 24, 25, 27, 29]. В ходе дальнейших исследований выявлены следующие характеристики нозогений:

1. Вектор чувственного или когнитивного восприятия болезни установлено, что гипернозогнозия формируются в виде перцептивного с преобладанием пассивных копинг-стратегий, вместо гипонозогнозии формируются как концепт, связанный с когнитивно-бихевиореальной модальностью реагирования, с преобладанием активных копинг-стратегий [14].

2. По векторам наличия мета-позиции пациента по болезни установлено его-дистонно и эго-синтонно восприятия болезни. В его основе лежит наличие или отсутствие (слабая очерченность) самостоятельного и целостного образа болезни, опредметненных как нечто отдельное от Я. При его-дистонному восприятию болезни ее симптомы противопоставлены Я, воспринимаются отчужденно, как объект борьбы, проблема, с которой необходимо справиться (позиция больного: «У меня есть болезнь»). При эго-синтонно восприятии болезни проявления заболевания переживаются неотчуждаемыми, как измененное состояние самого Я (позиция: «Я болен») [24].

Таким образом, в настоящее время разработана теоретическая модель, которая предлагает адекватный инструментарий для оценки клинических измерений реагирования пациента на болезнь. Подавляющее число работ по изучению нозогений выполнены на материале соматической патологии. Проблеме собственно нозогений при психических заболеваниях внимания практически не уделялось, хотя вопрос внутренней картины болезни при психической патологии, осознание пациентами своего психического заболевания исследовались уже ранее [18, 19, 21, 23, 30].

На основе материала можно сделать выводы:

1. Соматическая или психическая болезнь может рассматриваться в качестве психотравмирующего фактора как учитывая страдания (симптоматику), так и учитывая семантику диагноза. «Бытие в болезни» требует личностной обработки, реадaptации индивида к новым условиям, что происходит в более широком контексте социокультурных реалий, в том числе социальных стереотипов относительно данного заболевания. Психотравмирующее влияние болезни запускает цепь личностных изменений — формирование «морбидной» и «постморбидной» личности, которая,

в свою очередь, оказывает патопластичное влияние на клинические проявления заболевания.

2. Среди ряда концепций личностного реагирования на болезнь наиболее емким является подход, предложенный Р. Лурия, — концепция внутренней картины болезни, характеризующий субъективно-психологическую сторону заболевания. Вместе с тем, несмотря на широкое использование в медицинской и клинической психологии, эта концепция не пригодна для качественной оценки клинически значимых форм реагирования личности на факт наличия заболевания, поскольку описывает только психологические варианты адаптации к имеющемуся заболеванию. Зато факт наличия заболевания может быть, по сути, Психогении, что предполагает уже психопатологическую квалификацию реагирования личности на него.

3. Для описания клинически значимых форм личностного реагирования на факт наличия болезни используется понятие «нозогении», предложенное А.О. Фильцом в 1993 г. Дальнейшие исследования понятия нозогений изучали их классификацию по векторам чувственного-когнитивного восприятия болезни и наличия отсутствия у пациента мета-позиции по заболеваниям.

4. В контексте дальнейшей разработки темы патоморфоза депрессивных расстройств целесообразно наметить следующие задачи: разработка интегративной теоретической модели для описания нозогенных реакций у пациентов с депрессивными расстройствами с учетом трех групп факторов (клинических, биологических и социально-психологических), разработка дизайна исследования, направленного на прицельное изучение нозогений у пациентов с депрессивными расстройствами; типологизация нозогенных реакций у пациентов с депрессивными расстройствами, создание рекомендаций по совершенствованию фармакотерапии пациентов с депрессивными расстройствами с учетом нозогенных патопластичного компонента в ходе этих расстройств, в частности — дополнение фармакотерапии психоедукационным, психокоррекционным и психотерапевтическим компонентами.

### Список литературы:

1. Абаев Ю.К. Эволюция болезней и нозологический принцип в медицине / Ю.К. Абаев // Медицинские новости. — № 4. — 2008. — С. 8—15.
2. Аведисова А.С. Ремиссия при терапии антидепрессантами: признак стабилизации состояния или признак снижения активности процесса? / Аведисова А.С. // Психиатрия и психофармакотерапия. — Том 10. — № 2. — 2008. — С. 33—37.
3. Гиндикин В.Я. Личностная патология / В.Я. Гиндикин, В.А. Гурьева. — М.: Триада-Х, 1999. — 266 с.
4. Жмуров В.А. Психопатология. Часть 1. Симптоматология / В.А. Жмуров. — Иркутск: ИГУ, 1986. — 165 с.
5. Иванов Н.В. О диагностическом значении личности при неврозах / Н.В. Иванов // Материалы симпозиума «Проблемы личности». — М., 1970. — Т. 2. — С. 217—229.
6. К проблеме нозогений. Ипохондрия и соматоформные расстройства / [Под ред. А.Б. Смулевича]. — М.: Медицина, 1992. — С. 111—123.
7. Конечный Р., Боухал М. Психология в медицине / Р. Конечный, М. Боухал. — Прага: Авиценум, 1983. — 405 с.
8. Краснушкин Е.К. Избранные труды / Е.К. Краснушкин. — М.: «Медицина», 1960. — 608 с.
9. Лакосина Н.Д. Клиническая психология: учебник для студентов медицинских вузов / Н.Д. Лакосина, И.И. Сергеев, О.Ф. Панкова. — М.: МЕДпресс-информ, 2003. — 416 с.
10. Лакосина Н. Д. Медицинская психология / Н.Д. Лакосина, Г.К. Ушаков. — М.: Медицина, 1984. — 272 с.
11. Либих С.С. Психология больного и психология болезни / С.С. Либих // Вопросы медицинской психологии и психотерапии. — Тамбов: [б.и.], 1974. — С. 43—48.
12. Личко А.Е., Иванов Н.Я. Методика определения типа отношения к болезни / А.Е. Личко, Н.Я. Иванов // Журнал невропатологии и психиатрии. — № 8. — 1980. — С. 1527—1530.
13. Лурия Р.А. Внутренняя картина болезни и ятрогенные заболевания / Р.А. Лурия. — М.: Медицина, 1977. — 112 с.
14. Малкина-Пых И.Г. Психосоматика / И.Г. Макина-Пых. — М.: Эксмо, 2008. — 1024 с.
15. Мішиєв В.Д. Сучасні депресивні розлади: Керівництво для лікарів / В.Д. Мішиєв. — Львів: МС, 2004. — 208 с.
16. Мясичев В.Н. Личность и невроз / В.Н. Мясичев. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1960. — 425 с.

17. Некоторые клинические предикторы эффективности терапии антидепрессантами больных с депрессивными расстройствами (аналитический обзор, часть 1) / А.С. Аведисова, Л.С. Канаева, Д.Ф. Ибрагимов, Н.В. Люпаева // Психиатрия и психофармакотерапия. — № 3. — 2003. — С. 100—102.
18. Николаева В.В. Внутренняя картина болезни при некоторых психических заболеваниях : автореф. дис. на соискание научн. степени кандидата мед. наук : специальность «Психиатрия» / В.В. Николаева. — М., 1970. — 18 с.
19. Плотичер А.И. О роли субъективно-психологической интроспекции в диагностике психических заболеваний / А.И. Плотичер // Проблемы медицинской психологии (материалы научной конференции) / [Ответственный редактор Кабанов М.М.]. — Ленинград: Издательство «Медицина», 1976. — С. 117—119.
20. Подкорытов В.С. Депрессия и резистентность / В.С. Подкорытов, Ю.Ю. Чайка // Журнал психиатрии и медицинской психологии. — № 1. — 2002. — С. 118—124.
21. Пономарева Л.Г. Самосознание психически больных / Л.Г. Пономарева // Молодой ученый. — № 10. — Т. 2. — 2011. — С. 149—151.
22. Рохлин Л.Л. «Сознание болезни» и его значение в клинической практике / Л.Л. Рохлин // Клиническая медицина. — Т. 35. — № 9. — 1957. — С. 11—20.
23. Рубинштейн Я. Отношение психически больных к болезни / Я. Рубинштейн // Понятия установки и отношения в медицинской психологии. Материалы симпозиума. / [Ред. Бжалава И. Т.] — Тбилиси, 1970. — 258 с.
24. Смудевич А.Б. Клинические и психологические аспекты реакции на болезнь (к проблеме нозогений) / А.Б. Смудевич, А.Ш. Тхостов, А.Л. Сыркин и др. // Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. — Т. 97. — Вып. 2. — С. 4—9.
25. Смудевич А.Б. К вопросу о психопатологической систематике ипохондрии / А.Б. Смудевич // Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. — Т. 96. — Вып. 2. — 1996. — С. 9—13.
26. Смудевич А.Б. Лечение резистентных затяжных эндогенных депрессий / А.Б. Смудевич // Психиатрия и психофармакотерапия. — № 4. — 2002. — 128– 132 с.
27. Смудевич А.Б. Органые неврозы как психосоматическая проблема / А.Б. Смудевич // Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. — Т. 100. — Вып. 12. — 2000. — С. 4—12.
28. Смудевич А.Б. Психопатология депрессий (к построению типологической модели) / А.Б. Смудевич, Э.Б. Дубницкая, А.Ш. Тхостов и др. // Депрессия и коморбидные расстройства / [Под ред. А.Б. Смудевича]. — М.: Медиа сфера, 1997. — С. 28—53.

29. Смулевич А.Б. Психосоматические расстройства (клиника, эпидемиология, терапия, модели медицинской помощи) / А.Б. Смулевич // Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. — Т. 99. — Вып. 4. — 1999. — С. 4—16.
30. Татаренко Н.П. «Внутренняя картина болезни» при шизофрении и её значение для клиники / Н.П. Татаренко // Медицинские исследования. — 2001. — Т. 1. — Вып. 1. — С. 140—143.
31. Телешевская М.Э. Глазами больного / М.Э. Телешевская. — К.: Здоров'я, 1985. — 124 с.
32. Терапия антидепрессантами и другие методы лечения депрессивных расстройств: [Доклад Рабочей группы CINP на основе обзора доказательных данных]. — К.: ЧП ВМБ, 2009. — 216 с.
33. Тиганов А.С. Эндогенные депрессии: вопросы классификации и систематики // А.С. Тиганов Депрессии и коморбидные расстройства / [под ред. А.Б. Смулевича]. — М.: [б. и.]. — 1997. — С. 12—28.
34. Федоров Я.О. Исследование патопластических факторов шизофрении (сравнительный клинико-катамнестический анализ): автореф. дис. на соискание научн. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.06 «Психиатрия» / Я.О. Федоров. — СПб., 2010. — 26 с.
35. Фильц А.О. Проблема небредовой ипохондрии: автореф. дис. на соискание научн. степени доктора мед. наук : специальность 14.00.18 «Психиатрия» / А.О. Фильц. — Москва, 1993. — 49 с.
36. Фрумкин Я.П. Личность и психическое заболевание / Я.П. Фрумкин, И.А. Мизрухин // Материалы симпозиума «Проблемы личности». — М., 1970. — Т. 2. — С. 211—217.
37. Шевалев Е.А. О переживании болезни / Е.А. Шевалев // Советская психоневрология. — № 4. — 1936. — С. 17—33.
38. Шнайдер К. Клиническая психопатология / К. Шнайдер / [Пер. с нем.] — К.: Издательство «Сфера», 1999. — 236 с.
39. Ясперс К. Общая психопатология / К. Ясперс / [Пер. с нем.]. — М.: Практика, 1997. — 1056 с.
40. Andrew F.L. A new paradigm for the prediction of antidepressant treatment response / Andrew F.L., I.A. Cook, A.M. Hunter et al. // Dialogues Clin Neurosci. — № 11 (4). — 2009. — P. 435—446.
41. Angst F. Mortality of patients with mood disorders: follow-up over 34—38 years / F. Angst, H.H. Stassen, P.J. Clayton, J. Angst // J Affect Disord. — Apr, 68(2—3). — 2002. — P. 167—181.
42. Boulenger J.P. Residual symptoms of depression. Clinical and theoretical implications / J.P. Boulenger // Eur. Psychiatry. — № 19. — 2004. — P. 209—213.

43. Gasto C. Residual symptoms in elderly major depression remitters / C. Gasto, V. Navarro, R. Catalan, M.J. Portella, T. Marcos // *Acta Psychiatr Scand.* — № 108. — 2003. — P. 15—19.
44. Keller M.B. Remission versus response, the new gold standard of antidepressant care / M.B. Keller // *J Clin Psychiatry.* — 65 (Suppl. 4). — 2004. — P. 53—9. (32).
45. Keller M.B. Time to recovery, chronicity, and levels of psychopathology in major depression. A 5-year prospective follow-up of 431 subjects / M.B. Keller, P. W. Lavori, T.I. Mueller et al. // *Arch Gen Psychiatry.* — № 49. — 1992. — P. 809—816.
46. Lecrubier Y. How do you define remission? / Y. Lecrubier // *Acta Psychiatr Scand. Suppl.* — 106 (suppl. 415). — 2002. — P. 7—11.
47. Lipowski Z.Y. Psychological reactions to physical illness / Z.Y. Lipowski // *J. Can. Med. Assoc.* — V. 128. — 1983. — P. 91—102.
48. Murray C.J. The Global Burden of Disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020 / C.J. Murray, A.D. Lopez. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996. — 234 p.
49. Nierenberg A.A. Definitions of antidepressant treatment response, remission, nonresponse, partial response, and other relevant outcomes, a focus on treatment-resistant depression / A.A. Nierenberg, L.M. DeCecco // *J. Clin. Psychiatry.* — № 62. — 2001. — P. 5—9.
50. Nierenberg A.A. Residual symptoms in depressed patients who respond acutely to fluoxetine / A.A. Nierenberg, B.R. Keefe, B.C. Leslie et al. // *J Clin Psychiatry.* — № 60. — 1999. — P. 221—225.
51. Rush A.J. ACNP Task Force. Report by the ACNP Task Force on Response and Remission in Major Depressive Disorder / A.J. Rush, H.C. Kraemer, H.A. Sackeim et al. // *Neuropsychopharmacol.* — № 31. — 2006. — P. 1841—1853.
52. Zimmerman M. Heterogeneity among depressed outpatients considered to be in remission / M. Zimmerman, M.A. Posternak, I. Chelminski // *Compr. Psychiatry.* — № 48. — 2007. — P. 113—117.



### 1.3. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ТУЛЯРЕМИИ В СЕВЕРНОМ РЕГИОНЕ

*Бурмагина Ирина Анатольевна*

*канд. мед. наук, СГМУ,*

*г. Архангельск*

*E-mail: [irb59@yandex.ru](mailto:irb59@yandex.ru)*

*Агафонов Владимир Михайлович*

*канд. мед. наук, доцент СГМУ,*

*г. Архангельск*

*E-mail: [vagaf1@rambler.ru](mailto:vagaf1@rambler.ru)*

#### CHARACTERISTICS OF TULAREMIA IN THE NORTHERN REGION

*Irina Burmagina*

*Candidate of Medical Science, Northern State Medical University,*

*Arkhangelsk*

*Vladimir Agafonov*

*Candidate of Medical Science, associate professor of Northern State*

*Medical University, Arkhangelsk*

#### АННОТАЦИЯ

Представлена клинико-эпидемиологическая характеристика туляремии в условиях эпидемического подъема и внеэпидемический период. Показано, что туляремия регистрировалась среди непривитых во всех возрастных группах населения, преобладали кожно-бубонные формы болезни, не регистрировалась летальность.

#### ABSTRACT

Presents clinical and epidemiological characteristics of tularemia in conditions of epidemic rise and nonepidemic period. It is shown that

tularemia were registered among unvaccinated in all age groups of the population, dominated the skin-glandular form of the disease, was not recorded mortality.

**Ключевые слова:** туляремия; клинические формы; вакцинация; эпидемия.

**Keywords:** tularemia; clinical forms; vaccination; an epidemic.

Широкое распространение туляремии во всем мире, периодически возникающие эпидемические вспышки данной инфекции определяют внимание специалистов к этой проблеме [1, 13, 15]. Эта особоопасная инфекция носит природноочаговый характер и регистрируется в виде эпизоотий. В последние десятилетия природные экосистемы подвергаются возрастающему антропогенному прессу. В результате изменения экосистем увеличилась интенсивность распространения природно-очаговых заболеваний [4].

В частности, прослежена эпизоотическая активность природного очага туляремии в Ставропольском крае за период 1972—2010 годов [8]. Имеются данные об эпидемиологических и эпизоотологических проявлениях туляремии на территории Ульяновской области. Представлены показатели, характеризующие процесс циркуляции возбудителя туляремии, а также объекты внешней среды, наиболее значимые для проявлений туляремийной инфекции [6, 7]. Выявлено существование на территории Приморского края сочетанных природных очагов туляремии, лептоспирозной и хантавирусной инфекций [10]. Территория Республики Коми является эндемичной по клещевому энцефалиту, боррелиозу, сибирской язве, туляремии и другим заболеваниям [4]. Опубликованы результаты вирусологического и бактериологического обследования диких млекопитающих 11 видов родов Rodentia, Cricetidae в эпизоотический период (весна-осень 2006—2007 гг.) на территории Мурманской области [2].

Летом 2005 г. в разных областях России (Московской, Рязанской, Владимирской, Нижегородской, Воронежской, Свердловской и др. были зарегистрированы крупные вспышки туляремии. Поначалу пациенты до консультации врача-инфекциониста нередко обращались к терапевтам, хирургам, дерматологам, что обусловило немало диагностических ошибок. На территории России в 40—50-е годы прошлого века отмечались эпидемические вспышки этой инфекции [12]. В настоящее время в Московской области туляремия встречается очень редко [11]. В клинические отделения кафедры

инфекционных болезней и эпидемиологии МГМСУ на базах ИКБ № 1 и ИКБ № 2 поступили 66 больных туляремией преимущественно в поздние сроки болезни: на 1-й неделе болезни — только 18 человек, на 2-й неделе — 18, на 3-й — 7, на 4-й — 10, на 5-й и позже — 13. С направительным диагнозом «туляремия» поступили 37 человек. В значительной части случаев туляремия не была распознана врачами поликлиники [12, 3]. Современные аспекты клиники манифестных форм туляремии описаны у жителей Японии Канады США. Разрабатываются новые подходы к диагностике и лечению туляремии в зарубежных публикациях [14, 15, 17, 18].

Туляремия может создавать экстремальные ситуации и требовать чрезвычайных по объему и интенсивности мероприятий от служб обеспечения здоровья населения [1, 5, 9, 20]. В условиях добровольной реализации иммунопрофилактики имеются значительное число непривитых лиц в эндемичных районах а также лица, рефрактерные к вакцинации, поэтому существует реальная угроза возникновения новой эпидемии. Постоянно существует группа людей, восприимчивых к туляремии, с высоким риском развития тяжелых форм болезни [18, 20].

Целью работы явилось установление клинических и эпидемиологических особенностей туляремии в Архангельской области в период подъема заболеваемости и неэпидемический период.

**Материалы и методы.** Основным методом исследования был эпидемиологический. Нами была отобрана группа пациентов туляремией, лечившихся в инфекционных стационарах в 2003—2012 годах. Диагноз заболевшим был поставлен на основании клинико-эпидемиологических и лабораторных данных.

#### **Результаты и обсуждение**

Был изучен материал о заболеваемости туляремией по Архангельской области с 2003 по 2012 год среди гражданского населения и военнослужащих. Всего за анализируемый период в области зарегистрировано 324 случая заболевания серологически подтвержденной туляремией.

С 2003 по 2005 год отмечался период эпидемического благополучия. Спорадические случаи заболеваний в это время отличались преобладанием взрослого населения и детей в возрасте от 7 до 14 лет. Основной клинической формой туляремии была кожно-бубонная, выявленная у 84,5 % заболевших. Предварительными диагнозами поступивших в стационар были острое респираторное заболевание и лихорадка неясного генеза. Часть заболевших была

госпитализирована после положительных результатов серологического обследования. Случаев летальности в этот период не было.

Пик заболеваемости туляремией (96 случаев) среди жителей Архангельской области отмечен в 2010 году. При этом выявлено максимальное количество тяжелых форм болезни за десять лет наблюдений (22,4 %).

Наибольшее количество случаев регистрировалось в июле и августе, когда среднемесячная температура воздуха составляла  $28 \pm 4,6^{\circ}\text{C}$ . В структуре путей передачи преобладающим оказался трансмиссивный путь.

Потепление климата вызвало рост числа инфицированных грызунов, членистоногих. При серологических исследованиях мелких млекопитающих на территории области, 8 % грызунов оказались инфицированными туляремией. При исследовании иксодовых клещей на территории области 9,7 % из них оказалось инфицированными францисселлами.

К причинам роста заболеваемости туляремией можно также отнести недостаточные объемы своевременно и правильно привитых жителей эндемичных районов.

Преобладающей клинической формой этой инфекции были кожно-бубонная — 89 %, ангинозно-бубонная — 5 %, остальные формы — 6 %.

В Архангельской области показатели заболеваемости этим зоонозом превышали значительно общероссийские. Так в 2007 году этот показатель составил 0,4 на 100 тысяч населения, по России — 0,08, в 2010 году он уже составил по Архангельской области 3,1 и по России — 0,07. Туляремия регистрировалась с мая по октябрь.

Значительное число заболевших туляремией отмечалось среди жителей городов, выезжавших в эндемичные сельские районы. Среди сельских жителей не всегда проводилось серологическое обследование больных или не в сроки, соответствующие максимальному антителообразованию, что может свидетельствовать о недостатках диагностики туляремии. За 2012 года на территории области зарегистрировано 19 случаев заболеваний туляремией, в том числе среди детей — 8 случаев. Заболеваемость туляремией в области определяют южные районы, где зарегистрировано наибольшее число случаев (14).

В Архангельской области за десятилетний период взрослые составили 83,0 % заболевших. Тяжелые формы у них развивались в три раза чаще, чем у детей.

Среди заболевших туляремией женщины составляли 64,4 %, что соответствует демографической ситуации.

Заболевание было зарегистрировано у различных социальных групп населения. Рабочие составили 30,6 % больных, служащие — 24,2 %, пенсионеры 16,1 %, неработающие трудоспособного возраста — 8,2 %, учащиеся и студенты 17,7 %, дошкольники 3,2 %.(1)

Туляремия в 2012 году протекала в различных клинических формах заболевания. Преобладающей формой болезни была кожно-бубонная, она составила — 71 % случаев. Бубонная форма туляремии составила случаев-21,1 %, ангинозно-бубонная — 2,6 %, легочная — 5,3 %. В легкой форме заболевание протекало у 15,8 % пациентов, в средне-тяжелой — у 81,6 %, тяжелой — у 2,6 %.

Проведены наблюдения 38 пациентов туляремией с 2005 по 2012 год в инфекционных стационарах, включая отделение военного госпиталя. Было проанализировано 24 случая туляремии среди женщин, 14 — среди мужчин, средний возраст составил 37±6,5 лет. Все пациенты не были привиты. Пациенты отмечали множественные укусы комаров, 19 % имели в анамнезе укусы клещей. Трое пациентов стоговали сено.

Большинство пациентов прибыли из эндемичных районов (Холмогорский, Вельский районы). Двое пациентов не покидали границ Архангельска.

Инкубационный период в среднем до 6 дней составлял у 32 %, у 38 % — от 11 до 20 дней, у остальных — свыше 20 дней. Заболевание протекало в большинстве случаев в средне-тяжелой форме. Лихорадочный период продолжался от 3 до 14 дней, чаще отмечалась субфебрильная температура. Постоянными симптомами были головная боль, тошнота, рвота, мышечная боль, боль в области бубона. У 6 пациентов отмечалось фибринозная ангина. У 23 на коже были обнаружены язвы от 1 до 2—3, покрытые гнойным налетом. Региональные лимфоузлы достигали размеров бубона лишь ко второй-третьей неделе заболевания, редуцировались в течение месяца. У трети пациентов отмечалась гепатоспленомегалия. У 57 % отмечался нейтрофильный лейкоцитоз. Для лечения использовали цефалоспорины, аминогликозиды, эффективным оказался тетрациклин. Летальных исходов не было.

**Выводы.** В условиях сохраняющейся неблагоприятной ситуации по туляремии наиболее эффективной мерой профилактики является вакцинопрофилактика. Необходимо проведение верификации диагноза туляремии с применением современных методов. Мероприятия по профилактике заражения людей туляремией включают в себя меры специфической и неспецифической профилактики, которые должны дополнять друг друга.

## Список литературы:

1. Арутюнов Ю.И., Мишанькин Б.Н., Водопьянов А.С. Туляремия в Казахстане // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2009. — № 3. — С. 40—46.
2. Беспятова Л.А., Катаев Г.Д., Кузовлева Н.М. Участие мышевидных грызунов в циркуляции возбудителей туляремии и геморрагической лихорадки на кольском полуострове //Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 2008. — № 5. — С. 93—95.
3. Кареткина Г.Н., Юшук Н.Д. Туляремия // Врач. — 2006. — № 4. — С. 22—26.
4. Корабельников И.В., Егорова Ю.И. Влияние антропогенной деятельности на распространение природно-очаговых заболеваний в республике коми //Дезинфекционное дело, 2009. — № 4. — С. 36—38.
5. Лучшев В.И., Никифоров В.В., Санин Б.И. Туляремия // Российский медицинский журнал. — 2009. — № 3. — С. 34—36.
6. Нафеев А.А., Савельева Н.В., Сibaева Э.И. Лабораторные исследования в диагностике природно-очаговых инфекций //Клиническая лабораторная диагностика, 2011. — № 5. — С. 52—53.
7. Нафеев А.А., Никишина Н.М., Коробейникова А.С., Бригиневиц З.В., Сibaева Э.И. Заражение туляремией в неактивных природных очагах //Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 2003. — № 1. — С. 103—104.
8. Попов П.Н., Ртищева Л.В., Дегтярева Л.В., Левченко Б.И., Тихенко Н.И., Остапович В.В. Эпизоотическая активность природного очага туляремии в ставропольском крае // Медицинский вестник Северного Кавказа, 2011. — № 4. — С. 44—47.
9. Профилактика туляремии. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.7.2642-10.
10. Хоменко Т.В., Ким А.С., Алленов А.В., Борзов В.П., Краснощекое В.Н. Существование сочетанных природных очагов лептоспироза, хантавирусов, туляремии на территории Приморского края //Дальневосточный журнал инфекционной патологии, 2009. — № 15. — С. 129—133.
11. Шмаков С.Н., Тимошевская Н.В. К вопросу о туляремии в Подмоскowie. //Военно-медицинский журнал, 2006. — № 2. — С. 59—60.
12. Юшук Н.Д., Попова Т.И., Кареткина Г.Н., Бурчик М.А., Островский Н.Н., Тлатова И.С., Огиенко О.Л., Митрикова Л.Ц., Бакулина З.Е., Тимченко О.Л., Цветкова Н.А., Сафонова О.А., Кулагина М.В., Лапина Т.С. Вопросы диагностики и терапии бубонной формы туляремии //Терапевтический архив, 2008. — № 4. — С. 51—54.
13. Helvacı S., Gedikoglu S., Akalin H. & Oral, H. B. Tularemia in Bursa, Turkey: 205 cases in ten years. Eur J Epidemiol, 2000. — P. 16, 271—276.
14. Johansson A., Berglund L., Sjostedt A. & Tarnvik A. Ciprofloxacin for treatment of tularemia. Clin Infect Dis, 2001. — P. 33, 267—268.

15. Levesque B., de Serres G., Higgins R., D'Halewyn M.A., Atsorb H., Grondin J., Major M., Garvie M. & Duval B. (1995). Seroepidemiologic study of three zoonoses (leptospirosis, Q fever, and tularemia) among trappers in Québec, Canada. *Clin Diagn Lab Immunol.* 2, P. 496—498.
16. Mömer T. (1992). The ecology of tularemia. *Rev Sci Tech.* 1995. / P. 1, 1123—1130.
17. Ohara Y., Sato T., Fujita H., Ueno T. & Homma M. Clinical manifestations of tularemia in Japan - analysis of 1355 cases observed between 1924 and 1987. *Infection*, 1991. P. 14—17.
18. Staples J.E., Kubota K.A., Chalcraft L.G., Mead P.S. & Petersen J.M. Epidemiologic and molecular analysis of human tularemia, United States, 1964—2004. *Emerg Infect Dis*, 2006. 12, P. 1113—1118.
19. Steinemann T.L., Sheikholeslami M.R., Brown H.H. & Bradsher R.W. Oculoglandular tularemia. *Arch Ophthalmol*, 1999. P. 117, 132—133.
20. Tarnvik A. & Chu M.C. New approaches to diagnosis and therapy of tularemia. *Ann N Y Acad Sci*, 2007. 1105, P. 378—404.

## 1.4. СТОМАТОЛОГИЯ

### ДЕНТАЛЬНАЯ ПЛЕКСАЛГИЯ, КАК ФАКТОР ДЕЗАДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ПРОТЕЗАМ

*Диасамидзе Элгуджа Джемалович*

*канд. мед. наук, директор стоматологического центра  
Харьковской медицинской академии последипломного образования,  
г. Харьков*

*E-mail: [doctor-pravdi@rambler.ru](mailto:doctor-pravdi@rambler.ru)*

### DENTAL PLEKSALGIYA AS A FACTOR MALADJUSTMENT TO REMOVABLE DENTURES

*Diasamidze Elgudja*

*candidate health Sciences, director of the dental center of Kharkov  
Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkov*

#### АННОТАЦИЯ

Статья посвящена изучению возникновения болевой чувствительности при ортопедическом лечении съемными зубными протезами в основе которой лежит, по нашему мнению, осложненные травматические вмешательства в зубочелюстной области, которые являются одним из причинных факторов в возникновении одонтогенной дентальной плексалгии с травматизацией нервных волоком, т. к. приводят к анатомическим причинам поражения зубных сплетений.

#### ABSTRACT

The article is devoted to the study of the occurrence of pain sensitivity in orthopedic treatment dentures which is based, in our opinion, complicated traumatic dental intervention in the area, which is one of the causative factors in the occurrence of odontogenic dental pleksalgii with traumatization of the nerve portage, as lead to anatomical reasons, dental plexus lesions.

**Ключевые слова:** адаптация; дентальная плексалгия; эстезиометрия.



**Keywords:** adaptation; dental pleksalgiya; esthesiometry.

**Актуальность.** В ортопедической стоматологии уделяется огромное внимание процессу адаптации к съемным протезам, который имеет сравнительно узкое значение — привыкание к зубному протезу.

Привыкание к зубному протезу является основным критерием оценки качества лечения для пациента, но и одной из важнейших клинических проблем.

Процесс адаптации к съемным зубным протезам может сопровождаться появлением различного характера болей, нарушениями чувствительности и многообразными парестезиями (жжение, зуд, ползание мурашек, онемение, покальвание, пощипывание) [2, с. 3, 5, с. 11]. В этом плане значительный интерес представляет проблема диагностики болевого синдрома при пользовании съёмными протезами [1, с. 4].

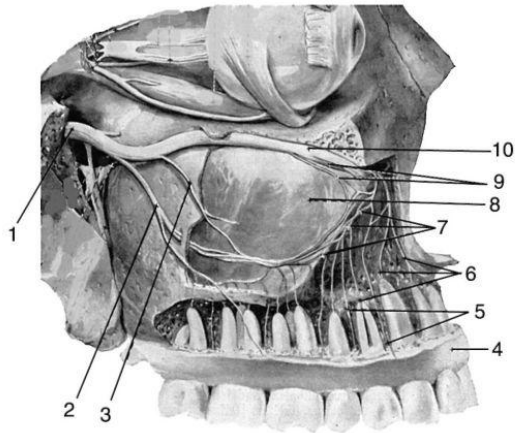
Наиболее сложными в диагностике и лечении на стоматологическом приеме являются болевые синдромы в области лица, которые обусловлены различными по характеру причинами.

Изучению прозопалгий или проблемы лицевых болей посвящено многочисленные научные публикации. Среди прозопалгий особое место занимают лицевые боли, которые обусловлены патологией зубных сплетений.

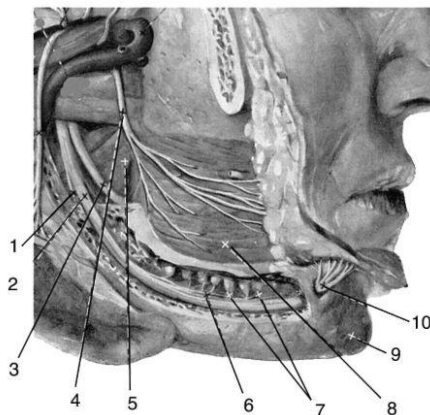
Впервые симптомокомплекс при поражении зубного сплетения был описан в 1973 г. В.Е. Гречко, который для его обозначения предложил термин «дентальная плексалгия» [3, с. 3].

Верхние зубы иннервируются от n. maxillaris, II ветви тройничного нерва, дающего верхние альвеолярные нервы, сопровождающие одноименные артерии. Задние верхние передние, средние и задние альвеолярные нервы, соединяясь между собой аркадами, образуют верхнее зубное сплетение, plexus dentalis superior. Это сплетение может частично находиться и непосредственно под слизистой оболочкой гайморовой пазухи (рис. 1).

Нижние зубы иннервирует III ветвь тройничного нерва, n. mandibularis. От него отходит n. alveolaris inferior, который, проходя в нижнечелюстном канале, обычно разветвляется на стволы, образующие нижнее зубное сплетение, plexus dentalis inferior. От последнего через верхушечное отверстие корня вступают в пульпу зубные ветви, rami dentales (рис. 2).



**Рисунок 1. Иннервация зубов верхней челюсти: 1 — n. maxillaris; 2 — rr. alveolares superiores posteriores; 3 — ramus alveolaris superior medius; 4 — gingiva; 5 — rr. gingivales superiores; 6 — rr. dentales superiores; 7 — plexus dentalis superior; 8 — слизистая оболочка верхнечелюстной (займоровой) пазухи; 9 — rr. alveolares superiores anteriores; 10 — n. Infraorbitalis [4, с. 147]**



**Рисунок 2. Иннервация нижних зубов: 1 — n. mylohyoideus; 2 — n. alveolaris inferior; 3 — n. lingualis; 4 — n. buccalis; 5 — m. pterygoideus internus; 6 — plexus dentalis inferior; 7 — rr. dentales inferiores; 8 — m. buccinator; 9 — mandibula; 10 — n. mentalis [4, с. 148]**

Как свидетельствует клиническая практика, большинство пациентов, предъявляющих жалобы на дискомфорт и боль в полости рта при съемном зубном протезировании, не могут четко описать свои субъективные ощущения.

В последние десятилетия научный интерес к дентальной плексалгии возрос, появились возможности проведения более точных физиологических исследований у пациентов с болевыми лицевыми синдромами.

**Целью** нашего исследования является анализ факторов, которые ведут к нарушению адаптации к съемным зубным протезам в клинике ортопедической стоматологии.

**Материалы и методы.** Нами было обследовано 137 человек (100 женщин и 37 мужчин) для выявления факторов отказа больных от пользования съемными зубными протезами.

Средний возраст обследованных составил  $59,3 \pm 1,6$  лет.

*Таблица 1.*

**Распределение больных по возрасту и полу**

Пол	Возраст, лет						Всего
	30—39		40—45		более 45		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Женский	14	10,2	20	14,6	70	51,1	104
Мужской	3	2,2	9	6,6	21	15,3	33
Всего	17	12,4	29	21,2	91	66,4	137

У всех пациентов было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Больные были распределены на 2 группы:

Первую группу составляли больные с жалобами на физическую боль при пользовании съемными зубными протезами (91 больных).

В контрольную группу вошли 46 условно здоровых людей. Среди них 30 женщин и 16 мужчин.

У пациентов первой группы в анамнезе мы выделили основные этиологические факторы: дефекты пломбирования зубов (маляров и премоляров) и их корневых каналов, связанные с избыточным введением пломбировочного материала в просвет последних, оперативные вмешательства на челюсти — постэкстракционный альвеолит, одномоментное удаление трёх и более зубов, удаление большого числа зубов в течение короткого промежутка

времени при подготовке к протезированию, осложнённое удаление зубов мудрости, премоляров, моляров и остатков их корней, проводниковая анестезия.

Всем пациентам был проведен комплекс основных и дополнительных методов исследования. Обследование пациентов проводили по схеме, которая включала:

1-й этап — детализация и анализ предъявленных жалоб, соби́рание и тщательный анализ анамнестических данных. Особое внимание уделялось жалобам на различные болевые ощущения и особенностям их проявления — время и условия возникновения, интенсивность и длительность, определяли взаимосвязи с обострением общесоматических заболеваний.

2-й этап — тщательный объективный осмотр СОПР и протезного ложа для выявления неблагоприятных анатомо-топографических соотношении полости рта. Костную ткань протезного ложа обследовали при помощи рентгенографии и томографии. Пальпаторно исследовались жевательные мышцы для определения состояния участков повышенного тонуса в жевательной мускулатуре.

3-й этап — визуальный осмотр, экспертная оценка качества съёмного пластиночного протеза и окклюзионных взаимоотношений, в т. ч. окклюзиография традиционным способом. При экспертной оценке, внимание обращали на гигиенический уход за протезами, наличие в протезах пор, трещин, участков изменения цвета в толще протеза и его характер, интенсивность помутнения, состояние фиксирующих элементов.

4-й этап — дополнительные методы исследования. Оценку динамики количественных и качественных характеристик болевого синдрома проводили при помощи эстезиометрии.

После стоматологического осмотра проводили эстезиометрию. Определение болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта проводилось аппаратом «Эстезиометр» Е.С. Ирошниковой и А.И. Дойникова.

Исследование болевой чувствительности слизистой оболочки рта производят в следующей последовательности. Выводной рычаг эстезиометра вводится в полость рта большого и съёмным щупом производится нажатие на слизистую оболочку. При перемещении выводного рычага концом рычажной пружины отклоняется стрелка прибора, показывающая давление, производимое на слизистую оболочку рабочим щупом. При возвращении выводного рычага в исходное положение стрелка прибора сохраняет фиксированное положение. Для проведения последующего замера стрелку прибора необходимо вернуть в нулевое положение.

Для измерения порогов болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта использовался специальный рабочий щуп с площадью поперечного сечения 2 мм<sup>2</sup>. Болевая чувствительность измерялась в г/мм<sup>2</sup>.

Диагностика болевой чувствительности слизистой оболочки челюстей осуществляли в области 16,14, 12, 22, 24, 26, 36, 34, 32, 42, 44, 46 зубов с вестибулярной и оральной поверхности, отступая 0,5—0,75 см от переходной складки, а также по гребню альвеолярного отростка в месте дефекта на соответствующих зонах, указанных выше. На верхней челюсти дополнительно определялись три зоны в области твердого неба (передняя, средняя и задняя). Таким образом, на верхней челюсти исследовались 21 зона, на нижней — 18. Эти зоны являются местом максимального давления, оказываемого через пластинчатый протез на подлежащие ткани.

**Результаты и обсуждение.** В первой группе преобладали жалобы на чувство боли под базисом протеза и были обусловлены наложением зубных протезов на слизистую оболочку полости рта, особенно усиливающееся во время еды.

Характерным для этой группы пациентов явилось то, что жалобы всегда подтверждались объективными клиническими признаками. При осмотре слизистой оболочки нами были отмечены наличие очагового воспаления слизистой оболочки, соответственно месту наибольшего жевательного давления со стороны протеза.

Осмотр показал, что возникновение чувства боли из-за того, что протез травмировал места выхода сосудов, которые были покрыты истончённой слизистой оболочкой. Наиболее часто травматизация слизистой наблюдалась при неблагоприятных анатомических условиях тканей полости рта: наличие острых гребней, экзостозов.

Рентгенография зубов и челюстей, позволили обнаружить значимые органические изменения, которые могли обуславливать формирование болевых синдромов в области протезного ложа.

Клинический осмотр больных показал, что у большинства пациентов первой группы имеются неблагоприятные анатомо-топографические особенности тканей полости рта: выраженный нёбный торус, экзостозы, острые альвеолярные края, выраженный подъязычный валик, покрывающий протезное ложе.

Среди обследованных больных первой группы нами было выявлено:

- 43 больных с односторонней верхнечелюстной дентальной плексалгией;
- 16 больных односторонней нижнечелюстной дентальной плексалгией;

- 14 больных с двусторонней верхнечелюстной дентальной плексалгией;
- 5 больных с двусторонней нижнечелюстной дентальной плексалгией;
- 13 больных с сочетанной двусторонней верхнечелюстной и нижнечелюстной дентальной плексалгией.

Оценку динамики количественных и качественных характеристик болевого синдрома проводили при помощи эстеziометрии.

**Таблица 2.**

**Результаты эстеziометрического исследования чувствительности слизистой оболочки протезного ложа в первой группе, г/мм<sup>2</sup>**

<b>Верхняя челюсть</b>						
	Сторона дентальной плексалгии			Здоровая сторона		
Зоны исследования	16	14	12	22	24	26
p	9±0,71 <0,05	11±0,33 <0,05	13±1,07 <0,05	41±0,19 <0,05	39±0,43 <0,05	44±0,68 <0,05
	Здоровая сторона			Сторона дентальной плексалгии		
Зоны исследования	16	14	12	22	24	26
p	44±0,56 <0,05	39±0,74 <0,05	41±0,16 <0,05	11±0,88 <0,05	10±0,62 <0,05	8±0,53 <0,05
<b>Нижняя челюсть</b>						
	Сторона дентальной плексалгии			Здоровая сторона		
Зоны исследования	46	44	42	32	34	36
p	7±0,33 <0,05	11±1,07 <0,05	14±0,81 <0,05	37±0,69 <0,05	40±0,55 <0,05	41±0,17 <0,05
	Здоровая сторона			Сторона дентальной плексалгии		
Зоны исследования	46	44	42	32	34	36
p	48±1,11 <0,05	39±0,27 <0,05	44±0,52 <0,05	10±0,06 <0,05	11±0,95 <0,05	8±0,39 <0,05

*Примечание: p — достоверность, рассчитанная по сравнению с группой сравнения*

Нами также были проведены исследования порогов болевой чувствительности эстеziометрией в группе сравнения условно здоровых 46 людей, из них 23 мужчины и 23 женщины. Пороги болевой чувствительности слизистой оболочки челюстей исследовали в области интактных 16, 14, 12, 22, 24, 26, 36, 34, 32, 42, 44, 46 зубов с вестибулярной и оральной поверхности.

**Таблица 3.**

**Результаты эстеziометрического исследования чувствительности слизистой оболочки протезного ложа в контрольной группе, г/мм<sup>2</sup>**

<b>Верхняя челюсть</b>						
Зоны исследования	16	14	12	22	24	26
p	82,1±4,2 <0,5	82,0±3,4 <0,05	83,3±3,9 <0,05	88,0±1,2 <0,05	79,5±3,8 <0,05	80,5±3,3 <0,05
<b>Нижняя челюсть</b>						
Зоны исследования	46	44	42	32	34	36
p	78,5±3,6 <0,5	78,5±2,9 <0,05	79,8±3,5 <0,05	75,5±4,6 <0,05	76,8±5,5 <0,05	80,1±2,2 <0,05

Так, показатели в первой группе существенно отличались от показателей контрольной группы:

- около 16 отсутствующего зуба —  $(9 \pm 0,71, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(82,1 \pm 4,2, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного; около 14 отсутствующего зуба —  $(11 \pm 0,33, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(82,0 \pm 3,4, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного;
- около 24 отсутствующего зуба —  $(10 \pm 0,62, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(79,5 \pm 3,8, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного; около 26 отсутствующего зуба —  $(8 \pm 0,53, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(80,5 \pm 3,3, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного;
- около 34 отсутствующего зуба —  $(11 \pm 0,95, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(76,8 \pm 5,5, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного; около 36 отсутствующего зуба —  $(8 \pm 0,39, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(80,1 \pm 2,2, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного;
- около 44 отсутствующего зуба —  $(11 \pm 1,07, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(78,5 \pm 2,9, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного; около

46 отсутствующего зуба —  $(7 \pm 0,33, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> против  $(78,5 \pm 3,6, <0,05)$  г/мм<sup>2</sup> около интактного.

*Таблица 4.*

**Распределение изученного материала эстезиометрического исследования, лиц**

Эстезиометрическое исследование	Диапазоны (г/мм <sup>2</sup> )	
	0—50	50—100
1 группа	91	—
Группа сравнения	—	46

Из данных проведенного исследования также очевидно, что большая часть показателей чувствительности больных первой группы лежит в пределах 0—50 г/мм<sup>2</sup>, тогда как показатели в контрольной группе — лежат в основном в диапазоне 50—100 г/мм<sup>2</sup>.

**Выводы.** По результатам проведенных исследований доказана информативность и клиническая целесообразность эстезиометрии для диагностики дентальной плексалгии и выявления на предпротезном этапе зон с повышенной болевой чувствительностью слизистой оболочки протезного поля при ортопедическом лечении съемными зубными протезами.

В основе болевой чувствительности при ортопедическом лечении съемными зубными протезами лежит, по нашему мнению, осложненные травматические вмешательства в зубочелюстной области, которые являются одним из причинных факторов в возникновении одонтогенной дентальной плексалгии с травматизацией нервных волокон, т. к. приводят к анатомическим причинам поражения зубных сплетений. Воспаленные корневые отломки зуба, экзостозы, кисты, приводят к раздражению волокон альвеолярных сплетений, смещенными при экстракции зубов осколками альвеолярного отростка, которые травмируют нервные окончания, после трудных экстракции, преимущественно после удаления моляров верхней челюсти и нижней челюсти, когда происходит разрыв мягких тканей и нарушается целостность лунок.

У всех обследованных пациентов первой группы вне зависимости от того, являлось ли ортопедическое лечение пусковым фактором дентальной плексалгии, наблюдалось нарушение нервной регуляции



слизистой оболочки рта, что подтверждает данные о нейростоматологической природе данного синдрома.

Перечисленное свидетельствует о целесообразности проведения наших исследований, а также позволяет определить концепцию указанных направлений и определяет актуальность повышения эффективности новых технологий для комплексной профилактики, лечения и реабилитации пациентов в ортопедической стоматологии.

### **Список литературы:**

1. Діасамідзе Е.Д. Діагностика, профілактика і лікування зон підвищеної больової чутливості на слизовій оболонці протезного поля у хворих при знімному зубному протезуванні : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Е.Д. Діасамідзе — Одеса, 2012. — 20 с.
2. Макаров А.Л. диагностика и профилактика болевого синдрома при пользовании съёмными протезами: автореф. дис. на соискание наук, степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / А.Л. Макаров. — Москва, 2005. — 26 с.
3. Пузин М.Н. Дентальная плексалгия / М.Н. Пузин — М: Медицина, 1990 — 184 с. ил.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека том 3 / Р.Д. Синельников — М: Медицина, 1974 — 399 с. ил.
5. Скуридин П.И. Стоматологическое обследование при синдроме жжения полости рта – компьютерная диагностическая система / П.И. Скуридин // Стоматология Подмосковья. — № 1(32). — 2007. — С. 11—12.

## СЕКЦИЯ 2.

### ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

#### 2.1. ГИГИЕНА

#### РИСК РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

***Веремчук Людмила Васильевна***

*д-р биол. наук,  
ведущий научный сотрудник  
Владивостокского филиала ФГБУ «ДНЦ ФПД»  
СО РАМН — НИИ МКВЛ,  
г. Владивосток  
E-mail: [Veremchuk\\_LV@mail.ru](mailto:Veremchuk_LV@mail.ru)*

***Гвозденко Татьяна Александровна***

*д-р мед. наук,  
директор Владивостокского филиала ФГБУ «ДНЦ ФПД»  
СО РАМН — НИИ МКВЛ,  
г. Владивосток  
E-mail: [yfdnz@mail.ru](mailto:yfdnz@mail.ru)*

## **THE RISK OF DISSEMINATION OF RESPIRATORY DISEASES IN PRIMORYE TERRITORY**

***Veremchuk Ludmila***

*doctor of Biology, Senior Research Associate, Vladivostok branch of the Federal State Budgetary Institution "Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration" under the Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences — INSTITUTE OF MEDICAL CLIMATOLOGY AND REHABILITATION, Vladivostok*

***Gvozdenko Tatyana***

*doctor of Medicine, Director Vladivostok branch of the Federal State Budgetary Institution "Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration" under the Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences — INSTITUTE OF MEDICAL CLIMATOLOGY AND REHABILITATION, Vladivostok*

### **АННОТАЦИЯ**

Сложные природно-экологические условия Приморского края вызывают повышенный рост распространения заболеваний органов дыхания. Для прогнозирования уровня заболеваемости разработаны интегральные показатели, характеризующие риск развития заболеваний. Методологической основой расчета интегрального показателя «риска» явилось определение фонового уровня внешнего воздействия относительно наименьших показателей заболеваемости. В Приморском крае риск развития заболеваний органов дыхания определяется негативным влиянием муссонного климата.

### **ABSTRACT**

Difficult natural-ecological conditions of Primorye Territory cause increased growth of dissemination of respiratory diseases. For forecasting of the level of morbidity integrated ratings characterising the risk of development of diseases. Methodological basic of calculation of integral index of «risk» was the definition of the background level of external exposure is relatively the lowest indicators of the level of morbidity. In Primorye Territory the risk of development of respiratory diseases is defined by negative influence of monsoonal climate.

**Ключевые слова:** среда обитания; заболеваемость органов дыхания; оценка риска.

**Keywords:** living environment; the incidence of respiratory; risk assessment.

Напряженная природная и экологическая ситуация, низкие показатели здоровья в ряде регионов России, неэффективность природоохранных мероприятий во многом связана с незнанием причин развития риска здоровью населения и отсутствием критериев напряженности этого риска, связанного с воздействием факторов среды обитания [3, с. 31].

Под термином «риск» подразумевается оценка вероятности неблагоприятного результата здоровью населения под воздействием фактора внешней среды. В связи с этим в мировой и отечественной литературе существуют и множество способов расчета риска, в основе которых лежит индексный подход — определение соотношения суммарных количественных показателей заболеваемости к ПДК в половозрастных группах людей во временных диапазонах и т. д. Каждый способ имеет свои преимущества и недостатки, поэтому в зависимости от поставленной цели и конкретного случая используется соответствующий метод.

В задачу представленных исследований вошло определение величины «средового» (климатического, техногенного.) риска для факторов, не имеющих нормированных критериев (ПДК, ПДУ и др.). Важной стороной этих исследований явилось территориальное дифференцирование критериев риска относительно различных условий среды обитания. Риск, как условная единица, позволил учесть влияние множества всегда сопоставимых факторов воздействия. Поэтому при расчете обобщенного климатического риска использовался интегральный индекс, рассчитанный с помощью информационно-энтропийного анализа, позволившего оценивать неопределенность (энтропию) и несогласованность информации в системе климатических, техногенных условий, неоднозначно воздействующих на организм человека [1, с. 16].

Для Приморского края характерен высокий уровень заболеваемости органов дыхания, причем распространение данной заболеваемости во многом зависит от биоклиматических условий региона и техногенного загрязнения атмосферы, водоисточников и ландшафтов [4, с. 34]. Поэтому особенно актуальным в крае является определение климатического и техногенного рисков, вызывающих рост заболеваемости органов дыхания.

Методологической основой определения «средового» риска явилась ранжирование связизаболеваемости органов дыхания с показателями внешней среды. В основу расчетов взято сопоставление наименьшего уровня заболеваемости органов дыхания (по годам и районам края) с соответствующими (по годам и районам) абсолютными показателями факторов среды (климатические, экологические) [2, с. 20—31]. В результате определялся региональный фоновый уровень внешнего воздействия на органы дыхания, показывающий абсолютную величину климатического параметра или степени загрязнения, при которых заболеваемость органов дыхания в регионе имеет самые низкие показатели.

Расчет фонового уровня загрязнения и климатических параметров базировался на применении адаптированных методов вариационной статистики с определением доверительных интервалов, использующих средние показатели ( $\bar{x}$ ), среднее квадратическое отклонение ( $\delta$ ), средние ошибки ( $m$ ), критерии Стьюдента и Шовене. С помощью параметрических методов основных статистик рассчитывались  $W_i$  — потенциальный нормированный показатель риска;  $Z_i$  — среднегодовой показатель фактора среды и  $X\phi$  — региональный фоновый уровень фактора среды (формула 1).

$$W_i = \frac{Z_i - X\phi}{\sqrt{X\phi}}. \quad (1)$$

На основании величины разброса показателя  $W_i$  была разработана оценочная шкала риска, определяющая уровень благоприятности климатических и техногенных условий Приморского края для органов дыхания. По полученному ранжированию «низкий риск» соответствует  $W_i < 0$ ; «умеренный риск» —  $W_i = 0—1$ ; «повышенный риск» —  $W_i = 1—2$ ; «высокий риск» —  $W_i = 2—3$ ; «очень высокий риск» —  $W_i > 3$  (табл. 1).

*Таблица 1.*

**Риск распространения заболеваемости органов дыхания  
у населения Приморского края под влиянием внешней среды**

Районы и города	Климатический риск			Риск от выбросов автотранспорта			Риск от выбросов промышленных предприятий		
	Дети	Под- ростки	Взрос- лые	Дети	Под- ростки	Взрос- лые	Дети	Под- ростки	Взрос- лые
Анучинский р-н	2,68	2,31	2,41						
г. Арсеньев	2,68	2,31	2,41	-0,5	-1,04	-1,20	0,096	0,26	-0,69
г. Дальнереченск	3,53	3,07	3,20	-0,52	-1,07	-1,23	-0,69	-0,68	-1,60
Кировский р-н	9,87	8,78	9,09						
Красноармейский р-н	10,5	9,31	9,62						
г. Лезозаводск	16,01	14,32	14,79	1,36	1,54	1,33	-0,98	-1,04	-1,95
Михайловский р-н	6,19	5,47	5,67						
Октябрьский р-н	6,19	5,47	5,67						
Пограничный р-н	6,19	5,47	5,67						
Пожарский р-н	9,14	8,12	8,41						
г. Спасск	6,19	5,47	5,67	0,12	-0,16	-0,34	2,59	3,28	2,21
Спасский р-н	6,19	5,47	5,67						

Ханкайский р-н	6,19	5,47	5,67						
Хорольский р-н	6,19	5,47	5,67						
Черниговский р-н	6,19	5,47	5,67						
Чугуевский р-н	2,51	2,15	2,25						
Яковлевский р-н	2,51	2,15	2,25						
г. Артем	1,83	1,54	1,62	6,02	8,00	7,67	5,86	7,23	6,01
г. Дальнегорск	1,39	1,14	1,22	0,42	0,24	0,06	-0,04	0,09	-0,85
г. Кавалерово	1,39	1,14	1,22						
Лазовский р-н	2,86	2,46	2,57						
Наеждинский р-н	1,83	1,54	1,62						
г. Партизанск	0,35	0,21	0,25	0,70	0,63	0,44	2,49	3,15	2,09
Партизанский р-н	0,35	0,21	0,25						
г. Уссурийск	0,71	0,53	0,58	5,95	7,90	7,57	3,71	4,63	3,51
Уссурийский р-н	0,71	0,53	0,58						
г. Большой Камень	-0,29	-0,37	-0,35	-0,19	-1,99	-2,13	-0,98	-0,05	-1,95
г. Владивосток	5,74	5,06	5,25	65,21	89,97	88,08	18,18	22,09	20,31

г. Находка	-0,19	-0,28	-0,26	13,17	17,90	17,38	1,10	1,47	0,47
Ольгинский р-н	7,86	6,97	7,22						
Тернейский р-н	2,02	1,71	1,80						
г. Фокино	0,50	0,34	0,39						
Хасанский р-н	2,54	2,18	2,28						

*Примечание. Низкий риск —  $Wi < 0$ ; умеренный риск —  $Wi = 0-1$ ; повышенный риск —  $Wi = 1-2$ ; высокий риск —  $Wi = 2-3$ ; очень высокий риск —  $Wi > 3$ .*

В результате риск развития заболеваний органов дыхания от климатических условий в Приморском крае имеет высокие и очень высокие показатели  $Wi$  в континентальных, восточных районах и юго-западном побережье, причем заболевания органов дыхания у детей преобладает, что говорит о преимущественной климатической этиологии данного заболевания (табл. 1).

Риск развития заболеваний органов дыхания от загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта и промышленных предприятий рассчитывался для крупных промышленных городов Приморского края. Самый высокий риск распространения заболеваемости от промышленных выбросов и автотранспорта зарегистрирован в городах Владивостоке, Артеме и Уссурийске, где он одинаково опасен для всех групп населения (дети, подростки, взрослые). В городах Находке и Лесозаводске отмечается превышение величины риска связанного с выбросами от автотранспорта над выбросами промышленными предприятиями, что говорит о высоком уровне автомобилизации населения этих городов. А в городах Партизанске, Спасске-Дальнем высокий рискот промышленных выбросов связан с изношенностью очистных сооружений предприятий и негативными последствиями сильного загрязнения окружающей среды в восьмидесятые годы.

Таким образом, рассчитанные «средовые» риски позволяют прогнозироватьвозможные угрозы здоровью населения края, не проводя трудоемких и материально затратных исследований.



### **Список литературы:**

1. Использование информационно-энтропийного анализа для оценки распространения болезней органов дыхания на территории Приморского края /Кику П.Ф. [и др.] // Бюл. физиологии и патологии дыхания. — 2001. — Вып. 10. — С. 12—20.
2. Оценка эпидемиологического риска здоровья на популяционном уровне при медико-гигиеническом ранжировании территории: Пособие для врачей /Под ред. А.И. Потапова. — М., 1999. — 48 с.
3. Социально-гигиенический мониторинг — интегрированная система оценки и управления риском для здоровья населения на региональном уровне /С.В. Кузьмин [и др.] // Гигиена и санитария. — № 1. — 2013. — С. 30—32.
4. Эпидемиологические особенности болезней органов дыхания на территории Дальневосточного региона /Л.Г. Манаков [и др.] // Бюл. физиологии и патологии дыхания. — 2009. — Вып. 33. — С. 34—38.

## **2.2. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ**

### **НОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ АЛКОГОЛИЗМОМ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

***Бабушкина Екатерина Ивановна***

*канд. мед. наук,  
преподаватель Уральского научно-практического центра  
медико-социальных и экономических проблем здравоохранения,  
г. Екатеринбург  
E-mail: [ei\\_babysh@mail.ru](mailto:ei_babysh@mail.ru)*

***Чернова Татьяна Владимировна***

*д-р мед. наук, проф.,  
заместитель директора по учебной работе  
Уральского научно-практического центра  
медико-социальных и экономических проблем здравоохранения,  
г. Екатеринбург  
E-mail: [nata-npc@2-u.ru](mailto:nata-npc@2-u.ru)*

## NEW ORGANIZATIONAL FORMS OF MEDICAL CARE FOR ALCOHOLIC PATIENTS IN SVERDLOVSK REGION

*Babushkina Ekaterina*

*candidate of Medical Science, teacher of The Urals research and applied centre for medical, social and economic problems of health care system(The SPC),  
Yekaterinburg*

*Chernova Tatyana*

*doctor of Medical Science, professor, Deputy Director for academic affairs of The Urals research and applied centre for medical, social and economic problems of health care system (The SPC),  
Yekaterinburg*

### АННОТАЦИЯ

Использование в наркологии традиционных методов лечения не изменило алкогольную ситуацию в Свердловской области. В связи с чем, в области была внедрена новая модель организации наркологической помощи, состоящая из 3-х блоков: государственная наркологическая служба; негосударственная наркологическая служба; общественные организации и общественно-государственное Движение «Попечительство о народной трезвости». Особенность модели является совершенствование межведомственного взаимодействия, которое улучшит алкогольную ситуацию в области.

### ABSTRACT

Traditional therapies use in narcology did not change the alcoholic situation in Sverdlovsk region. As a result, in the region there was implemented the new organizational model of narcological help which consists of three units: the governmental narcological service, the non-governmental narcological service and social organizations as well as the social-public movement 'Patronage about public temperance'. The characteristic of the model is the improvement of an interdepartmental cooperation that will improve the alcoholic situation in the region.

**Ключевые слова:** душевое потребление алкоголя; алкогольные психозы; государственные и негосударственные наркологические учреждения, наркологические реабилитационные центры; новая модель организации наркологической помощи в Свердловской области.

**Keywords:** capita consumption of alcohol; alcoholic psychosis; governmental and non-governmental narcological institutions, narcological rehabilitation centres; new organizational model of narcological help in Sverdlovsk region.

В 60-х годах двадцатого века в России сформировалась тенденция роста потребления алкоголя на душу населения. Поэтому, начиная с 70-х годов стали проводиться компании, направленные на борьбу со злоупотреблением спиртными напитками. В 70-х годах это умеренная «косыгинская» компания, в 1985—1988 гг. — радикальная «горбачевская» антиалкогольная компания. За этот период наркология стала самостоятельной службой, увеличилось 2 раза количество наркологических коек (с 42 197 до 70 636) и в 1,5 раза число врачей психиатров-наркологов (с 2120 до 3571 чел.) [3, с. 483]. На этом фоне происходило ужесточение политики применения недобровольных мер к больным алкоголизмом с расширением сети лечебно-трудовых профилакториев (ЛТП). Тем не менее, к середине 80-х годов, алкоголизм принял масштаб национальной катастрофы. Если в 1960 г. показатель душевого употребления алкоголя составил 3,4 л, в 1970 г. — 5,4 л, то в 1980 г. — 10,5 л [1, с. 16]. В 1990 г. на 30 % увеличилась заболеваемости алкогольными психозами по сравнению с 1986 г. [5, с. 134].

Таким образом, проведение этих компаний не улучшило алкогольную ситуацию в стране.

Демократические преобразования, проводимые в России в 90-х годах, привели к отмене государственной монополии на производство и продажу алкогольных напитков, снижению цен на спиртное. Все это способствовало росту душевого потребления алкоголя (хотя наметилась тенденция снижения в период проведения антиалкогольной компании), с середины 80-х до середины 90-х годов этот показатель вырос с 10,5 до 14,6 л [4, с. 23]. Также в этот период на фоне снижения заболеваемости хроническим алкоголизмом наблюдался рост заболеваемости алкогольными психозами [2, с. 66]. Если за период с 1991 по 2012 гг. показатель заболеваемости хроническим алкоголизмом снизился на 19 % и составил 73,1 больных на 100 тыс. населения в 2012 г. (1991 г. — 90,2), то показатель заболеваемости алкогольными психозами вырос в 2 раза и составил 30,4 больных на 100 тыс. населения в 2012 г. (1991 г. — 14,8). За этот период увеличился удельный вес больных с алкогольными психозами среди больных алкоголизмом, обратившихся за наркологической помощью впервые в жизни. Так, в 1991 г. этот показатель составлял

22 %, а в 2012 г. — 48 %, т. е. почти половина больных алкоголизмом, обращается за наркологической помощью впервые в жизни, с таким серьезным осложнением алкоголизма как алкогольным психозом.

За период с 1980 г. по 2011 г. в 2 раза уменьшилось число пациентов, обращающихся в государственные наркологические учреждения (в 1980 г. — 5,8, а в 2011 г. — 2,9 в расчете на 1 больного, наблюдающегося на конец года). Отток пациентов из государственных наркологических учреждений в негосударственные медицинские учреждения и центры сохраняется. В настоящее время только в г. Екатеринбурге более 30 негосударственных медицинских учреждений, оказывающих наркологическую помощь. Также постоянно увеличивается количество частнопрактикующих врачей, оказывающих наркологическую помощь.

В период демократических преобразований были ликвидированы лечебно-трудовые профилактории, что способствовало появлению в обществе деградированных алкоголиков и бомжей. Отмена государственной монополии на производство и продажу алкогольных напитков привела к появлению большого количества суррогатного алкоголя. В эти годы показатель душевого потребления алкоголя вырос с 10,5 до 14,6 л. Более чем в 4 раза увеличилась заболеваемость алкогольными психозами с 1990—2000 гг. (1990 г. — 9,7, в 2000 г. — 42,2 на 100 тыс. населения).

Отсутствие государственных наркологических реабилитационных центров и отсутствие реабилитационной работы в государственных наркологических учреждениях привели к появлению негосударственных наркологических реабилитационных центров, где зачастую реабилитацию проводили специалисты, не имеющие медицинского образования. В настоящее время в профилактическом пространстве Свердловской области создана сеть из негосударственных реабилитационных центров (по данным различных источников от 18 до 36). Лишь в 2011 г. в области были организованы два государственных реабилитационных центра, с целью проведения наркологическим больным медико-социальной реабилитации в амбулаторных и стационарных условиях.

Таким образом, использование традиционных методов диагностики, лечения и реабилитации в период политики жестких мер, а также в период расцвета демократии, не смогло изменить алкогольную ситуацию в стране. Поэтому и возникла необходимость разработки и внедрения новой модели организации наркологической помощи в Свердловской области.

В настоящее время структура наркологической помощи в Свердловской области представлена тремя блоками: государственная наркологическая служба; негосударственная наркологическая служба; общественные организации и общественно-государственное Движение «Попечительство о народной трезвости».

Государственная наркологическая служба представлена следующими учреждениями. Это областной наркологический диспансер, оказывающий амбулаторную и стационарную специализированную помощь, областные психиатрические больницы, оказывающими стационарную неотложную наркологическую помощь, а также областными государственными наркологическими реабилитационными центрами, осуществляющие медицинскую реабилитацию. На фоне традиционных методов, используемых в наркологии: психотерапевтических, лечебно-диагностических, успешно внедряются временные методы. Это организация работы наркологических бригад в амбулаторных и стационарных подразделениях с целью мотивации больных на лечебно-реабилитационный процесс, выявление лиц групп риска и проведение с ними первичной, вторичной и третичной профилактики, развитие информационного пространства (телефона доверия, горячие линии), проведение просветительской и профилактической работы.

Второй блок — негосударственная наркологическая служба, состоящая из негосударственных (частных) амбулаторных, стационарных подразделения и негосударственных реабилитационных наркологических центров. Основная функция их — оказание лечебно-диагностической, психотерапевтической и реабилитационной помощи пациентам.

Третий блок — общественные организаций, основная цель которых проведения профилактической, санитарно-просветительской работы жизни среди учащейся и рабочей молодежи. С 2008 г. в области успешно работает общественно-государственное движение «Попечительство о народной трезвости». Основной задачей его является организация информационно-просветительской, профилактической, социально-реабилитационной деятельности и утверждение трезвости как нормы жизни у населения Свердловской области. В рамках Движения в области проведено пять Дней трезвости, в которых участвовали работники государственных медицинских учреждений и учебных заведений, министерства, органы внутренних дел и местного самоуправления, епархии.

Особенностью новой модели организации наркологической помощи в Свердловской области является взаимодействие и построение совместной работы со всеми звеньями. Если раньше

негосударственные наркологические учреждения и негосударственные реабилитационные наркологические центры не взаимодействовали с государственными наркологическими учреждениями, то в настоящее время между ними формируется взаимодействие. Например, епархиальный наркологический реабилитационный центр оказывает реабилитационную помощь только женщинам, которых направляют как из государственных, так и негосударственных наркологических учреждений.

Таким образом, внедрение новой модели организации наркологической помощи в Свердловской области оградит население, особенно молодежь, от употребления алкоголя. Это приведет к снижению заболеваемости алкогольными психозами; к снижению уровня смертности, связанной с острым отравлением спиртными напитками, а в конечном итоге — к снижению на 15 % общего уровня потребления алкоголя на душу населения.

#### **Список литературы:**

1. Заиграев Г.Г. Общество и алкоголь. М: НИИ МВД РФ, 1992. — с. 16.
2. Кошкина Е.А., 1993 г. Проблемы алкоголизма и наркомании в России на современном этапе //Вопросы наркологии. — 1993. — № 4. — с. 66.
3. Кошкина Е.А. Клинические и организационные вопросы наркологии. М., — 2011. — с. 483.
4. Немцов А.В. Алкогольный урон регионов России. М.:Nalex, — 2003. — с. 23.
5. Спектр Ш.И. Медико-социальные последствия алкоголизма и экономический ущерб обществу от отравления алкоголем. Ек., — 2006. — с. 134

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ  
СТАЦИОНАРНОЗАМЕЩАЮЩИХ ФОРМ  
ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
В НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОАО «РЖД»  
В СОВРЕМЕННЫХ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

***Евстропов Андрей Владимирович***

*старший инспектор-  
врач отдела организационно-методической работы  
Дирекции медицинского обеспечения-филиал ОАО «РЖД»,  
г. Москва*

*E-mail: [doc\\_av2@mail.ru](mailto:doc_av2@mail.ru)*

***Кульбачинский Вячеслав Вячеславович***

*зам. начальника Департамента здравоохранения ОАО РЖД,  
г. Москва*

***Кузнецова Людмила Юрьевна***

*врач Владимирского областного онкологического диспансера,  
г. Владимир*



# **REGIONAL DEVELOPMENT MODELS OF HOSPITAL-REPLACING FORMS OF MEDICAL CARE IN NON-GOVERNMENTAL HEALTHCARE INSTITUTIONS OF JSCO “RZD” IN MODERN SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS**

*Evstropov Andrey*

*Supervisory officer-doctor of organizational and methodical work of  
Medical Care Directory-branch, JSCO “RZD”,  
Moscow*

*Kulbachinskiy Vyacheslav*

*Deputy Director of Department of Health of JSCO “RZD”,  
Moscow*

*Kuznetsova Lyudmila*

*Doctor of Vladimir district oncologic dispensary,  
Vladimir*

## **АННОТАЦИЯ**

В статье представлен медико-статистический и экономический анализ деятельности дневных стационаров негосударственных учреждений здравоохранения ОАО РЖД на региональном (дорожном) уровне. Получено несколько моделей развития стационарозамещающих технологий на разных дорогах: от интенсивной положительной динамики до регрессивного развития. На материалах исследования показана возможность дальнейшего совершенствования оказания медицинской помощи в условиях дневных стационаров при АПУ отдельных дорог (регионов).

## **ABSTRACT**

In the article there is given the medico statistical and economic analysis of the work of non-governmental healthcare institutions' day hospitals of JSCO “RZD” at a regional (railway) level. There are achieved several development models of hospital-replacing technologies on different railways: from intensive positive dynamics to regressive development. Based on study materials there is highlighted the opportunity for future improvement in delivery of health care under the conditions of day hospitals while architectural and planning specification of particular railways (regions).

**Ключевые слова:** стационарозамещающие формы медицинской помощи; региональные модели развития; негосударственные учреждения здравоохранения; ОАО РЖД.

**Keywords:** hospital-replacing forms of medical care; regional development models; non-governmental healthcare institutions; JSCo “RZD”.

**Актуальность темы.** В основе деятельности негосударственных медицинских организаций (НУЗ), кроме задачи выполнения основной социальной функции медицины, лежит еще и коммерческий маркетинг. Медицинские организации подобного типа, работающие в условиях рыночной экономики, стремятся к получению прибыли и руководствуются не только социальными критериями, но и экономическими критериями оценки спроса и предложений. Поэтому для них очень важен такой компонент как медико-экономическая эффективность деятельности медицинского учреждения.

Медико-экономическая эффективность ЛПУ — это комплексная характеристика потенциальных и/или реальных медико-социальных результатов функционирования ЛПУ, отнесённых с объёмом ресурсов, затрачиваемых для их достижения. Проблема оценки эффективности функционирования ЛПУ в условиях ограничения финансовых ресурсов, — важнейшая теоретическая и прикладная проблема современной организации и экономики здравоохранения

Существующие многочисленные методы исследования и решения практических задач представлены статистическими расчетами, методами математического моделирования, анализом экспертных оценок, применением информационных технологии с использованием прикладных программ учета и анализа деятельности учреждения. При проведении исследований учитывается мультидисциплинарный характер проблемы, методологический базис различных отраслей знаний, позволяющий исследовать устойчивость профессиональной и экономической системы организации и формировать варианты сценариев развития событий для эффективной борьбы в условиях хозяйственного риска и дальнейшей модернизацией всех составных частей отечественного здравоохранения (в т. ч. и комплекса учреждений здравоохранения железнодорожного транспорта).

Предлагаемые подходы к решению научной проблемы с использованием медико-статистического, экономического, организационно-управленческого анализа соответствовали поставленным задачам и достижению цели.

### **Материалы и методы исследования.**

Исследование выполнено в Национальном медико-хирургическом Центре им. Н.И. Пирогова и Дирекции медицинского обеспечения — филиал ОАО РЖД. Основой для работы явились данные сводных статистических отчетов медицинских учреждений железнодорожного транспорта в течение 2002—2011 гг., выполненные по основным формам государственной статистической отчетности [1]. Предметом исследования являются результаты деятельности негосударственных учреждений здравоохранения железнодорожного транспорта по реализации ресурсосберегающих медицинских технологий лечебно-диагностического процесса, медико-статистические и экономические показатели объемов работы, оценка организационной и экономической деятельности негосударственной медицинской организации.

При проведении организационно-экономического моделирования деятельности комплекса НУЗ дорог и отдельных медицинских учреждений и определении эффективности предлагаемых моделей развития стационарозамещающих технологий (СЗТ), при обосновании направлений оптимизации параметров деятельности ЛПУ была использована специально разработанная Новокрещеновой И.Г. в 2009 году авторская [4] методика экономического анализа эффективности использования коечного фонда ЛПУ, работающих в системе ОМС.

Данная методика была нами модифицирована и адаптирована к условиям деятельности и особенностям функционирования дневных стационаров НУЗ ОАО «РЖД»

На подготовительном этапе она состоит в расчете фактических значений таких традиционных показателей как среднегодовая занятость пациенто-места, оборот пациенто-места, средняя длительность пребывания (лечения) в дневном стационаре.

На этапе анализа в основе лежит оценка эффекта оптимизации деятельности медицинского учреждения путем расчета дополнительно полученного дохода в результате достижения адекватных моделей результативных показателей функционирования. Сравнительный анализ построен на предположении, что число пролеченных пациентов, средняя занятость пациенто-места (койки), средняя длительность случая оказания СЗТ помощи (пребывания больного на койке) являются независимыми результативными показателями и эффект оптимизации каждого из них может быть рассмотрен отдельно и интегрально при сопоставлении различных моделей функционирования, рассматриваемых ниже для аналогичных объектов

(табл. 2). Плановые расходы на содержание ДС при АПУ определенной мощности (число пациенто-мест) в условных единицах (у. е.) являются неизменными. Стоимость оплаты медицинским учреждениям одного дня лечения также определяется как постоянная величина.

При этом сопоставляются объемные показатели использования коечного фонда пациенто-мест и экономические эффекты, складывающиеся из чистых финансовых прибылей (потерь) с учетом гипотетически полученного или недополученного дохода (от дополнительно пролеченных больных).

### **Результаты исследования.**

При заданном одинаковом уровне финансирования и установлении оптимального одинакового числа показателей произведен расчет статистических показателей и экономических последствий деятельности дневных стационаров в каждом случае. В результате получено несколько моделей развития СЗТ технологий за десятилетний период (в качестве опорных точек нами использовался 2002, 2006 и 2011 гг.). Можно выделить пять основных моделей: три из них являются примером положительного динамического развития, а две — отрицательного развития.

Первая модель может быть обозначена как «умеренно положительное динамичное развитие». Она была получена при статистическом анализе деятельности ДС при АПУ в целом за все НУЗ ОАО «РЖД» (таблица 1). Из полученных данных наблюдается рост числа пациенто-мест примерно в 2 раза с 2032 до 4296 соответственно. В тоже время число пролеченных больных и проведенных ими пациенто-дней увеличилось опережающими темпами (в 3 раза) с 56094 до 152612 человек и с 583569 до 1485889 дней соответственно. Можно отметить улучшение основных показателей, характеризующих работу пациенто-места: средняя пациенто-места увеличилась с 287 до 346 дней, оборот пациенто-места вырос с 27,6 до 35,5. Отчетливая положительная динамика видна и при оценке финансово-экономических показателей деятельности ДС при АПУ. Так условная стоимость одного пациенто-дня уменьшилась на 17 процентов. Отмечается значительный рост условного совокупного дохода от пролеченных больных и соответственно рост условной прибыли (более чем на 300 процентов).

**Таблица 1.**

**Оценка экономических результатов использования фонда  
пациенто-мест ДС при АПУ НУЗ ОАО «РЖД»  
в различные периоды. Модель № 1**

Показатели	Модель деятельности дн. стационара		
	2002 г	2006 г	2011 г
Количество пациенто-мест	2032	3272	4296
Количество больных	56094	107728	152612
Количество пациенто-дней	583569	1122710	1485889
Средняя длительность пребывания	10,4	10,4	9,7
Средняя занятость пациенто-места	287,2	343,1	345,9
Оборот пациенто-места	27,6	32,9	35,5
Расходы на содержание всех п/мест в ДС АПУ (у. е.)	20 320 000	32 720 000	42 960 000
Плановые расходы на содержание ДС при АПУ на 200 п/мест (у. е.)	2000000	2000000	2000000
Стоимость пациенто-дня (у. е.)	<b>34,8</b>	<b>29,1</b>	<b>28,9</b>
Динамика стоимости п/дня(%)	100	83,6	83
Оплата одного п/дня лечения (у. е.)	50	50	50
Доход от пролеченных больных	29 178 450	56 135 500	74 294 450
Прибыль за год	8 858450	23 415500	31 334450
Динамика прибыли за год(%)	100	264	353(+34)
Уд вес п/мест в ДС АПУ от всего коечного фонда	4,9	9,8	17,0
Уд вес п/дней лечения в ДС АПУ от дней лечения во всех стационарах	4,2	10,0	17,9

Вторым типом модели положительного развития является Модель № 2 — «идеальное резко интенсивное динамичное развитие». Она может быть представлена на примере Южно-Уральской ж. д. (таблица 2). В данном примере число пациенто-мест за десятилетний период не только не увеличилось, но даже уменьшилось с 248 в 2002 году до 203 в 2011 году. И при выявленном снижении мощности ДС число пролеченных пациентов выросло почти в три раза с 3244 до 8359 в 2011 году, количество пациенто-дней увеличилось с 51149 до 90463. Резко улучшились основные показатели, характеризующие работу пациенто-места: средняя занятость пациенто-места выросла с 206 до 445 дней, оборот пациенто-места увеличился более чем в 4 раза с 13,1

до 41,4. Средняя продолжительность случая оказания стационарозамещающей помощи уменьшилась с 15,8 до 10,8 дней. В результате значительного улучшения объемных показателей выявлено и резкое увеличение финансово-экономических показателей деятельности ДС при АПУ. Так, условная стоимость одного пациенто-дня уменьшилась более чем на 100 процентов (с 48 условных единиц до 22 условных единиц). Плановые расходы на содержание всего коечного фонда уменьшилась и за счет этого при одновременном росте дохода условная прибыль увеличилась в десятки раз.

*Таблица 2.*

**Оценка экономических результатов использования фонда пациенто-мест ДС при АПУ НУЗ Южно-Уральской ж. д. в различные периоды. Модель № 2**

ПОКАЗАТЕЛИ	ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАЦИОНАРА		
	2002 г	2006 г	2011 г
Количество пациенто-мест	248	206	203
Количество больных	3244	6354	8359
Количество пациенто-дней	51146	75235	90463
Средняя длительность пребывания	15,8	11,8	10,8
Средняя занятость пациенто-места	206,2	365,2	445,6
Оборот пациенто-места	13,1	30,8	41,4
Расходы на все п/места АПУ	2 480 000	2 060 000	2 030 300
Плановые расходы на содержание ДС при АПУ на 200 п/мест (у. е.)	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Стоимость пациенто-дня (у. е.)	<b>48,4</b>	<b>26,5</b>	<b>22,1</b>
Динамика стоимости п/дня(%)	100	54,5	45,6
Оплата 1 дня лечения (у. е.)	50	50	50
Доход от пролеченных больных	2 557 300	3 761 750	4 523 150
Прибыль за год	67 300	1 761 150	2 252 850
Динамика прибыли за год(%)	100	2614	3340(+28)
Уд вес п/мест в ДС АПУ от всего коечного фонда	8,6	10,4	10,5
Уд вес п/дней лечения в ДС АПУ от дней лечения во всех стационарах	5,3	10,9	14,5

Третья модель положительной динамики может быть названа «интенсивное динамичное развитие». К данной модели можно отнести и модели развития стационарозамещающих технологий в ДС при АПУ в черноземном регионе (Юго-Восточная ж. д., таблица 3.), Восточно-Сибирском регионе (Красноярская ж. д., Восточно-Сибирская ж. д.), Западно-Сибирском регионе (Западно-Сибирская ж. д.).

**Таблица 3.**

**Оценка экономических результатов использования фонда  
пациенто-мест ДС при АПУ НУЗ Юго-Восточной ж. д.  
в различные периоды. Модель № 3**

Показатели	Модель деятельности дн. стационара		
	2002 г	2006 г	2011 г
Количество пациенто-мест	56	275	473
Количество больных	1468	9135	15369
Количество пациенто-дней	16578	96542	153581
Средняя длительность пребывания	11,4	10,6	10
Занятость пациенто-места	299,3	351,1	324,7
Оборот пациенто-места	26,2	33,2	32,5
Расходы на все п/места АПУ	560 000	2 750 000	4 730 000
Плановые расходы на содержание ДС при АПУ на 200 п/мест (у. е.)	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Стоимость пациенто-дня (у. е.)	<b>33,8</b>	<b>28,5</b>	<b>30,8</b>
Динамика стоимости п/дня(%)	100	84	91
Оплата 1 дня лечения (у. е.)	50	50	50
Доход от пролеченных больных	828 900	4 827 100	7 676 050
Прибыль за год	268 900	2 077 100	2 946 050
Динамика прибыли за год(%)	100	672	1282
Уд вес п/мест в ДС АПУ от всего коечного фонда	1,7	11	22,8
Уд вес п/дней лечения в ДС АПУ от дней лечения во всех стационарах	1,6	10,5	22,1

Четвертая модель может быть к типу моделей, имеющих тенденции отрицательного развития. Она была нами обозначена как «экстенсивное динамичное развитие». Данная модель может быть представлена на примере ДС при АПУ Московской ж. д. (таблица 4.). За десятилетний период число пациенто-мест увеличилось более чем в три раза со 185 до 626 соответственно. За это же время отмечается и значительный рост количества пролеченных больных с 7056 в 2002 году до 20391 в 2011 году, пациенто-дней, проведенных ими с 64091 до 199951 в 2011 году. Как видно из приведенных данных

темпы прироста почти соответствуют росту пациенто-мест, но не являются опережающими. Условный доход от пролеченных больных также значительно вырос. Но так условные расходы на содержание увеличившегося коечного фонда также изменились, условная прибыль растет не очень высокими темпами. А условная стоимость одного пациенто-дня также повысилась на 9 процентов. Объемные показатели, отражающие деятельность ДС при АПУ также имеют тенденцию к регрессивной динамике. Так средняя занятость пациенто-места уменьшилась с 340 в 2002 году до 314 в 2011 году, а оборот пациенто-места сократился с 38 до 32,6 в 2011 году.

*Таблица 4.*

**Оценка экономических результатов использования фонда  
пациенто-мест ДС при АПУ Московской ж. д.  
в различные периоды. Модель № 4.**

Показатели	Модель деятельности стационара		
	2002 г	2006 г	2011 г
Количество пациенто-мест	185	400	626
Количество больных	7056	11952	20391
Количество пациенто-дней	64019	128537	199951
Средняя длительность пребывания	9,1	10,8	9,8
Занятость пациенто-места	346	321,3	319,4
Оборот пациенто-места	38,1	29,9	32,6
Расходы на все п/места АПУ	1 850000	4 000000	6 260000
Плановые расходы на содержание ДС при АПУ на 200 п/мест (у. е.)	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Стоимость пациенто-дня (у. е.)	<b>28,8</b>	<b>31,1</b>	<b>31,3</b>
Динамика стоимости п/дня(%)	100	108	109
Оплата 1 дня лечения (у. е.)	50	50	50
Доход от пролеченных больных	3 200 950	6 426 850	9 997 550
Прибыль за год	1 350950	2 426850	3 737550
Динамика прибыли за год(%)	100	180	276
Уд вес п/мест в ДС АПУ от всего коечного фонда	4,7	12,5	24,6
Уд вес п/дней лечения в ДС АПУ от дней лечения во всех стационарах	4,4	11,8	23,1

И, наконец, пятая модель имеет четкую тенденцию отрицательного развития. Она обозначена как «экстенсивное регрессивное развитие» (таблица 5.). Особенности ее могут быть проиллюстрированы на примере Северо-Западного региона (Октябрьской ж. д.). За десятилетний период



количество пациенто-мест увеличилось почти в три раза с 0 187 до 321. Но, однако, за этот же отрезок времени количество пролеченных больных осталось практически на том же уровне (8031 и 9321 пациентов соответственно). Число пациенто-дней лечения также выросло на 90 процентов (с 41320 до 76923), что увеличило соответственно условный доход в 2 раза. А расходы на содержание всего увеличившегося коечного фонда выросли более чем в 2 раза. Соответственно условная прибыль за десятилетний период не только не увеличилась, но и снизилась на 5 процентов, а условная стоимость одного пациенто-дня значительно выросла (33,1 у. е. в 2002 году, 27,1 у. е. в 2006 и уже 41,7 у. е. соответственно в 2011 году. Показатели, отражающие деятельность ДС имеют четко выраженную регрессивную динамику: оборот пациенто-места снизился практически в 2 раза, занятость пациенто-места уменьшилась с 301 дня в 2002 году до 240 дня в 2006 году.

**Таблица 5.**

**Оценка экономических результатов использования фонда  
пациенто-мест ДС при АПУ НУЗ Октябрьской ж. д. в различные  
периоды. Модель № 5**

Показатели	Модель деятельности стационара		
	2002 г	2006 г	2011 г
Количество пациенто-мест	137	175	321
Количество больных	8031	7268	9321
Количество пациенто-дней	41320	64606	76923
Средняя длительность пребывания	5,1	8,9	8,3
Занятость пациенто-места	301,6	369,2	239,7
Оборот пациенто-места	58,6	41,5	29
Расходы на все п/места АПУ	1 370000	1 750 000	3 210 000
Плановые расходы на содержание ДС при АПУ на 200 п/мест (у. е.)	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Стоимость пациенто-дня (у. е.)	<b>33,1</b>	<b>27,1</b>	<b>41,7</b>
Динамика стоимости п/дня(%)	100	82	126
Оплата 1 дня лечения (у. е.)	50	50	50
Доход от пролеченных больных	2 066000	3 230300	3 846 150
Прибыль за год	696000	1 480300	636000
Динамика прибыли за год(%)	100	213	91
Уд вес п/мест в ДС АПУ от всего коечного фонда	4,2	9,8	18,4
Уд вес п/дней лечения в ДС АПУ от дней лечения во всех стационарах	6,3	11,6	16,2

Для оценки территориальных систем здравоохранения дополнительно используются показатели структурной эффективности [5]. Необходимость этого определяется наличием в здравоохранении серьезных структурных диспропорций, недостаточной мотивацией главных субъектов здравоохранения к их преодолению. Одним из вышеуказанных частных индикаторов структурной эффективности выступают доля койко-дней, проведенных в дневных стационарах, в общем числе койко-дней стационарного лечения. При оценке региональных моделей развития СЗТ можно отметить отчетливую положительную динамику этого индикатора практически на всех дорогах. Эти данные позволяют сделать вывод о повышении структурной эффективности медицинского комплекса железнодорожного транспорта

### **Выводы.**

При оценке деятельности негосударственных медицинских организаций (НУЗ ОАО «РЖД») очень важен такой компонент как медико-экономическая эффективность медицинского учреждения. Это в одинаковой мере относится и к такому виду медико-организационных технологий как стационарозамещающая помощь. Для выбора одного из возможных альтернативных усовершенствований должен проводиться анализ эффективности затрат. Любые дополнительные затраты, включая увеличение ресурсов, требуют обоснования.

Проведенный анализ позволил разработать алгоритм оценки экономической эффективности деятельности ДС при АПУ, который был использован нами при определении параметров деятельности НУЗ железнодорожного здравоохранения и проведении моделирования условий их функционирования на региональном (дорожном) уровне. На основании полученных данных можно сделать определенные выводы.

В результате исследования выявлено несколько моделей развития (пять основных) СЗТ: от интенсивно динамичной до регрессивной. При этом важно отметить, что стартовые условия у всех были одинаковы в принципе. Но в процессе функционирования (в зависимости от условий деятельности, особенностей рыночного сегмента, проводимых руководством мероприятий по совершенствованию лечебно-диагностического процесса, направления и темпов реформирования сети дорожных медицинских учреждений) ДС НУЗ направление развития и особенности функционирования изменились.

Модель развития СЗТ в амбулаторно-поликлинических учреждениях (подразделениях) на Южно-Уральской железной дороге

представляется оптимальной с точки зрения наиболее эффективного использования ресурсной базы.

Отдельные дороги (регионы) не в полной мере используют имеющиеся при осуществлении структурной реформы медицины железнодорожной отрасли возможности.

### **Список литературы:**

1. Анализ деятельности негосударственных учреждений здравоохранения ОАО «РЖД» в 2002—11 годах. — Департамент здравоохранения ОАО «РЖД». Служебная записка от 02 мая 2011 г. № ЦУВСЛ — 6/2. — М., 2011. С. 3—11.
2. Атьков О.Ю. Основные принципы развития отраслевого здравоохранения /О.Ю. Атьков //1-ый съезд врачей железнодорожного транспорта России: тезисы докл. М., 2004. — С. 3.
3. Концепция реформирования комплекса объектов здравоохранения ОАО «РЖД» на период 2010—2015 гг. (ОАО «РЖД» департамент здравоохранения). — препринт. М., 2010. — С. 2—19.
4. Методика оценки эффективности функционирования территориальных систем здравоохранения в РФ. Разработана Независимым институтом социальной политики по заказу Европейского бюро ВОЗ. Авторский коллектив: СВ. Шишкин (руководитель разработки), СП. Ермаков, Е.П. Какорина, Л.Д. Попович, Э.М. Фрид, И.М. Шейман. М., 2006. — С. 15.
5. Новокрещенова И.Г. Социально-экономические и организационные основы функционирования территориального (муниципального) здравоохранения: автореф. дис доктора мед. наук/ И.Г. Новокрещенова — СПб., 2008. — С. 15—20.
6. Стратегия улучшения здоровья работников ОАО «РЖД» на период 2010—2015 гг. (ОАО «РЖД» департамент здравоохранения) — препринт. М., 2010. — С. 5—12.

**ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ  
ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНЫ  
И ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ  
ЗОНЕ ПРИАРАЛЬЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН**

*Мадреймов Алмасбек Кеулимжаевич*

*врач СМП,*

*г. Нукус, Республика Каракалпакстан, Узбекистан*

*E-mail: [e.kafe@mail.ru](mailto:e.kafe@mail.ru)*

**AMBULANCE SERVICE ORGANIZATION  
AND EMERGENCY MEDICAL CARE IN ADVERSE  
ENVIRONMENTAL ZONE IN ARAL REGION  
OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN**

*Madreymov Almasbek*

*doctor of ambulance service, Nukus, the Republic of Karakalpakstan,*

*Uzbekistan*

**АННОТАЦИЯ**

В статье исследовано период деятельности отделения скорой медицинской помощи г. Нукуса Республики Каракалпакстан с 2002 по 2012 гг. Проведен глубокий анализ показателей работы службы скорой медицинской помощи и сделана интерпретация организации качества оказания скорой медицинской помощи населению. Выявлены актуальные проблемы с научным обоснованием. Предложены пути их разрешения для дальнейшего усовершенствования службы экстренной медицины.

**ABSTRACT**

In the article there was examined the period since 2002 to 2012 of ambulance service unit's activity in Nukus, the Republic of Karakalpakstan. There was conducted the in-depth study of ambulance service performance and was interpreted the quality organization of emergency medical care to citizens. There were elicited the topical problems with its scientific

grounding. Furthermore, there were proposed possible solutions for the further improvement of ambulance service.

**Ключевые слова:** организация службы скорой медицинской помощи; анализ деятельности отделения скорой медицинской помощи; показатели качества оказания скорой медицинской помощи.

**Keywords:** ambulance service organization; activity analysis of ambulance service unit; quality index of emergency medical care.

Создание экстренной медицинской помощи в Узбекистане и модернизация службы скорой медицинской помощи, а также других социально-экономических преобразований дали свои плоды в плане улучшения здоровья, состояния заболеваемости и оказания скорой помощи населению города Нукуса Республики Каракалпакстан. За десятилетия принят ряд указов и постановления Правительства в области охраны здоровья населения. Основополагающими директивными документами по реформированию системы здравоохранения и службы скорой медицинской помощи явились: Государственная программа, утвержденная указами, Президента Республики Узбекистан № УП-2107 от 08.10.1998 г, и № УП-3923 от 19.09.2007 г, «Об основных направлениях дальнейшего углубления реформы и реализации Государственной программы развития здравоохранения». Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-1114 от 21.05.2009 г «О совершенствовании деятельности системы оказания скорой медицинской помощи». Постановление кабинета министров Республики Узбекистан № 319 от 18.12.2009 г. «О совершенствовании системы повышения квалификации и переподготовки медицинских работников» и № 537 от 12.02.2013 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию службы экстренной медицинской помощи».

Приказ Министерства здравоохранения Республики Узбекистан № 328 от 23.07.2001 г. «О совершенствовании организации скорой медицинской помощи населению Узбекистана».

За последние годы наблюдаются тенденции в изменении структуры заболеваемости и оказания скорой помощи населению г. Нукуса, а также положительная динамика деятельности отделения скорой помощи при Нукуском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Республики Узбекистан [1].

Республика Каракалпакстан является северным регионом Узбекистана. Площадь — 165000 кв. км. Городское население 48 %, сельское 52 %, имеет 12 городов, столица г. Нукус, население —

281000 человек. Расположено в центре дельта реки Амударьи, на севере Аральское море, на западе плато Устюрт, на востоке пустыня Кызылкум, на юге горы Каратау. Климат резко континентальный. Среднегодовая температура января  $-25^{\circ}\text{C}$ , июля  $+37^{\circ}\text{C}$ . Признан Всемирной организацией здравоохранения зоной экологического кризиса. Основными директивными документами явились: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по коренному улучшению экологической и санитарной обстановки в районе Аральского море, повышению эффективности использования и усилению охраны водных и земельных ресурсов в его бассейне» от 1988 г. Постановление Верховного Совета СССР от 1989 г. «О неотложных мерах экологического оздоровления страны». В нем констатировалась, что «...ситуация в районе Аральского море практический вышла из под контроля. Приаралье стало зоной экологического бедствия».

Постановление Верховного Совета СССР от 1990 г. «О признании Приаралье зоной экологической катастрофы». В 1993 году на Саммите Государств Центральной Азии: Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Киргизстан и Таджикистан был создан Координационный Совет и фонд по спасению Арала и проблемам урегулирования зоны экологического кризиса Приаралья. Председателем которого был избран Президент Республики Узбекистан И.А. Каримов.

Служба экстренной медицины Республики Узбекистан отличается универсальностью и не имеет аналогов в мире. Её главная роль наблюдается при оказании экстренной помощи пострадавшим от дорожного, железнодорожного и воздушно-транспортного происшествя, различных внезапных заболеваний и ликвидации очага поражения чрезвычайных ситуации от природных и техногенных катастроф. При этом на всех этапах медицинской эвакуации выполняется квалифицированная, специализированная медицинская помощь в полном или сокращенном объеме по витальным показаниям. Это достигнуто объединением усилий Министерства здравоохранения и Министерства по чрезвычайным ситуациям по средством создания службы экстренной медицины, которая обеспечивает оперативное реагирование филиалов и субфилиалов службы экстренной медицины во время транспортных происшествий, чрезвычайных ситуаций техногенного и природного генеза и выполняется путем незамедлительной реорганизацией, перепрофилизацией отделении учитывая вид, характер и тяжесть поражения, категории чрезвычайной ситуаций и постоянной готовностью врачебных бригад службы скорой

медицинской помощи, а также специальных бригад неотложной помощи хирургической, травматологической, нейрохирургической, реанимационной, токсикологической и других для своевременного оказания круглосуточной, бесплатной высококвалифицированной медицинской помощи населению [5].

Нами было исследовано период деятельности службы скорой помощи города Нукуса с 2002 по 2012 гг., структура его заболеваемости и оказания скорой помощи населению, а также укомплектованность кадровым потенциалом и оснащенность транспортными, медикаментозными средствами. На сегодняшний день приоритетом созидания оптимальной системы службы экстренной медицины в Узбекистане является его легко доступность, бесплатное и качественное оказание скорой медицинской помощи населению. Из результатов исследования следует, что в кадровом потенциале отделения скорой медицинской помощи Нукусского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Республики Узбекистан в 2002 г., имелись много вакансии и по штату укомплектованность врачами составляло — 55 % и из них квалификационную категорию имели — 19 % врачебного состава, то в 2012 г., укомплектованность штатов врачами составило — 100 % и все они прошли первичную специализацию и курсы повышения квалификаций в институте усовершенствования врачей Министерство здравоохранения Республики Узбекистан г.Ташкент, а также — 57 % из них имеют категорию по специальности. Фельдшерский состав в 2002 г., составляло 77 % и категорию имели — 13 % фельдшеров, то в 2012 г., составило — 100 % и категорию имеют — 48 %. И если оснащенность каретой скорой помощи в 2002 г., составляло — 73 %, то в 2012 г., составило — 100 %, а их обеспеченность средствами связи то есть рациями в 2002 г., — 47 %, то в 2012 г., — 90 %. Обеспечение медикаментами, перевязочными материалами и медицинской техникой, аппаратурой в 2002 г., составляло — 53 %, то за 2012 г., составило — 75 %.

Показатели деятельности отделения скорой медицинской помощи Нукусского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Узбекистана свидетельствуют о позитивной тенденций в структуре обращаемости и оказания скорой помощи населению. Так, если за 2002 г., выполненные вызова составляло — 34031 и если это считать за 100 %, то за 2012 г., составило — 63239 и соответственно 185,8 %.

Амбулаторная помощь оказано в 2002 г. — 22018 больным, и если это принять за 100 %, то в 2012 г. — 52132 больным и составляет — 237 %. Стационарная помощь то есть госпитализация

по линий службы скорой помощи оказано в 2002 г. — 12013 больных, и по отношению к выполненным вызовам составило — 35,3 %, то в 2012 г. — 11107 больным, что составило — 17,5 %. Повторные вызова в 2002 г., составляло — 5 %, то за 2012 г., составило — 0,05 %.

Расхождения диагнозов в 2002 г., составляло — 7,3 %, то за 2012 г., составило 2,5 %. Из этого следует в структуре обращаемости и заболеваемости наблюдается резкое повышение амбулаторной помощи и выполненных вызовов, которое обусловлено повышением, улучшением качества оказания скорой медицинской помощи, медицинского сервиса, мобильной связи и появления доверия населения к службе экстренной медицины. Значительное увеличение заболеваемости и амбулаторной помощи происходит в основном за счет терапевтических и детских болезней, они в структуре заболеваемости составляют более — 70 %. Бригады скорой помощи фактически выполняют функцию мини поликлиники на колесах обслуживая амбулаторные домашние терапевтические и педиатрические вызовы плановых больных.

Стационарная помощь, госпитализаций по экстренным показаниям имеет характер тенденций к понижению, которая обусловлена хорошей работой, высокой квалификацией врачей отделения скорой помощи и эффективным использованием на практике созданных стандартов, протоколов лечения и обследования при экстренных состояниях, Министерством здравоохранения Республики Узбекистан. Снижение повторных вызовов скорой медицинской помощи в десять раз и расхождения диагнозов в три раза так же подтверждают о качестве проделанной работы службы скорой помощи.

Таким образом, организация службы экстренной медицины и оказание скорой медицинской помощи населению г. Нукуса Республики Каракалпакстан полностью оправдывает себя в плане реализации государственной программы по охране здоровья и сохранению жизни населения Республики Узбекистан и показала позитивную тенденцию в деятельности отделения скорой помощи Нукусского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Узбекистана. Согласно исследованию в структуре заболеваемости населения города Нукуса доминируют терапевтические и педиатрические заболевания, так называемые домашние вызовы, плановых больных. Поэтому для дальнейшего расширения, углубления и оптимизаций службы скорой помощи имеется необходимость создания стандартов и протоколов по сортировке вызовов на основе директивных документов. Обучение фельдшеров-диспетчеров



и старших врачей отделения скорой помощи по сортировке вызовов и оказанию скорой медицинской помощи по телефону.

В заключение следует отметить, что учитывая сложившуюся тенденцию, актуальными являются использование всех этих данных в организации и планировании службы скорой медицинской помощи в системе Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, приоритетом которого является рациональное использование бюджетных средств.

### **Список литературы:**

1. Асадов Д.А., Ибрагимов А.Ю., Менликулов П.Р. Основные направления реформирования системы здравоохранения в Узбекистане. //Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. — 2011. — № 9. — С. 63—65.
2. Верткин А.Л. Скорая медицинская помощь: учеб. для вузов. — М. Геотар — Медия, 2007 г. — С. 3—14, 359—362.
3. Иргашев Ш.Б. Оздоровительная медицина — актуальная проблема реформирования системы здравоохранения //Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана. — 2011. — № 4. — С. 10—13.
4. Медицина: Современное состояние экстренной медицинской помощи Узбекистана: сб. ст: Шестой Республиканской научно-практической конф., Ургенч, 2006. — 783 с.
5. Назыров Ф.Г. Мировой опыт оказания неотложной помощи и развитие службы экстренной медицины Узбекистана // Вестник экстренной медицины. — 2008. — № 1. — С. 5—9.

## **ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ИНСУЛЬТОМ**

***Пархоменко Анна Александровна***

*ассистент кафедры организации здравоохранения,  
общественного здоровья и медицинского права  
Саратовского государственного медицинского у-та  
им. В.И. Разумовского,  
г. Саратов  
E-mail: [amantes-amentes@mail.ru](mailto:amantes-amentes@mail.ru)*

***Еругина Марина Васильдовна***

*д-р мед. наук, доцент, заведующая кафедрой организации  
здравоохранения, общественного здоровья и медицинского права  
Саратовского государственного медицинского ун-та  
им. В.И. Разумовского,  
г. Саратов*

***Колоколов Олег Владимирович***

*д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии  
факультета повышения квалификации и профессиональной  
переподготовки специалистов  
Саратовского государственного медицинского университета  
им. В.И. Разумовского,  
г. Саратов*

***Сазанова Галина Юрьевна***

*канд. мед. наук, доцент кафедры организации здравоохранения,  
общественного здоровья и медицинского права  
Саратовского государственного медицинского у-та  
им. В.И. Разумовского,  
г. Саратов*

## **PECULIARITIES OF DELIVERY OF OUTPATIENT MEDICAL CARE TO BRAIN ATTACK PATIENTS**

***Parkhomenko Anna***

*assistant of Department of Public Health Organization,  
Public Health and Medical Law of Saratov State Medical  
University named after V.I. Razumovsky,  
Saratov*

***Erugina Marina***

*doctor of Medical Science,  
head of Department of Public Health Organization,  
Public Health and Medical Law of Saratov State Medical  
University named after V.I. Razumovsky, Associate professor,  
Saratov*

***Kolokolov Oleg***

*doctor of Medical Science, Associate professor  
head of Department of Neurology,  
advanced Training and Retraining Faculty of Saratov State  
Medical University named after V.I. Razumovsky,  
Saratov*

***Sazanova Galina***

*candidate of Medical Science associate professor  
of Department of Public Health Organization,  
Public Health and Medical Law of Saratov State  
Medical University named after V.I. Razumovsky,  
Saratov*

### **АННОТАЦИЯ**

Цель исследования — определение особенностей оказания амбулаторной медицинской помощи больным с инсультом. Аналитическим и статистическим методами обработаны данные 382 медицинских карт амбулаторных больных и выписок из медицинских карт амбулаторных и стационарных больных. На основании результатов исследования сделаны выводы о выполнении амбулаторно-поликлиническими организациями функций скорой медицинской помощи и стационарных учреждений,

а также структурных диспропорциях при реализации стандарта амбулаторной медицинской помощи больным с инсультом.

#### **ABSTRACT**

The aim of this research is to define peculiarities of delivery of outpatient medical care to brain attack patients. By means of analytical and statistical method there were handled data of 382 outpatient medical records and of hospitalization and outpatient records. Based on results of the study were made conclusions about outpatient-and-polyclinic organizations functioning as Emergency Medical Service and inpatient facilities as well as about structural disparities while implementing standards of medical care to brain attack patients.

**Ключевые слова:** качество медицинской помощи; инфаркт головного мозга; амбулаторно-поликлинические организации; стандарты медицинской помощи.

**Keywords:** quality of medical care; brain infarction; outpatient-and-polyclinic organization; standards of medical care.

Инсульты и их последствия наносят серьезный экономический ущерб государству, влияют на уровень качества жизни пациентов, — это обуславливает необходимость поиска путей совершенствования медицинской помощи, как в плане профилактики инсультов, так и в плане лечения данной патологии.

Стандарты и порядок оказания медицинской помощи при острых нарушениях мозгового кровообращения включают оказание стационарной, амбулаторной медицинской помощи и реабилитационные мероприятия, имеющие экономически важное значение [4, 5, 6].

Для выявления зон низкой эффективности при оказании амбулаторной медицинской помощи (МП) больным с острыми нарушениями мозгового кровообращениями (ОНМК) и их последствиями проводился анализ соответствия оказанной МП утвержденному порядку ведения больных с ОНМК и их последствиями и определялась степень соответствия оказываемой при инсульте МП стандарту.

Порядок оказания МП больным с ОНМК (от 6 июля 2009 г. приказ МЗиСР Российской Федерации № 389н) включает последовательное оказание МП: на догоспитальном этапе (бригадами скорой медицинской помощи), затем — в стационарных условиях (специализированных отделениях) и далее — в амбулаторно-поликлинических или иных учреждениях (в зависимости от клинических особенностей и функциональных возможностей, определяемых

баллами по шкале мобильности Ривермид) [1]. При этом после стационарного лечения: для наблюдения в поликлинике направляются пациенты с минимальным двигательным и иным дефицитом, обслуживающие себя полностью (8 баллов и более); для наблюдения на дому — с имеющими значительные нарушения двигательных и иных функций, не передвигающиеся самостоятельно, требующие постоянного ухода (1 балл и менее). Во врачебно-физкультурные диспансеры могут направляться больные с активностью не менее 8 баллов по шкале Ривермид, в санаторно-курортные учреждения, центры — не менее 4 баллов, в отделения реабилитации, больницы курортные и специализированного восстановительного лечения — имеющие менее 4 баллов, в гериатрические учреждения, дома сестринского ухода и хосписы — 1 балл и менее.

Стандарт медицинской помощи больным с инсультом в условиях оказания амбулаторно-поликлинической помощи утвержден 22 ноября 2004 года приказом МЗ и СР Российской Федерации от № 236.

Включает в себя набор сложных и простых медицинских услуг, а также — перечень рекомендованных лекарственных препаратов.

Исследовались медицинские карты амбулаторных больных (форма 025/у) и выписки из медицинских карт амбулаторных, стационарных больных (форма 027/у), получавших МП по поводу ОНМК и их последствий в условиях городских поликлиник в течение 2009—2012 гг. — всего 382 случая, что составляет более 10 % от генеральной совокупности.

Для группировки данных и обработки результатов была разработана специальная карта выкопировки, которая содержала следующие разделы: паспортную часть, сведения об условиях оказания МП больным с ОНМК и их последствия, сведения об объеме медицинских услуг и назначенного медикаментозного лечения в поликлинике при инсульте. Для обработки использованы методы математической статистики: параметрические (t-критерий Стьюдента), непараметрические (корреляционный анализ), расчет относительных величин, применение аналитического метода позволило обосновать выводы.

В выборочной совокупности мужчины составили 57,5 %, женщины — 42,5 %; при этом 70 % респондентов пенсионного возраста, 30 % — трудоспособного. В структуре инсульта преобладал инфаркт головного мозга (92 %), по 4 % пришлось на долю геморрагического и смешанного инсульта, 27,5 % случаев инсульта из 100 % составили повторные инсульты.

Доля больных, наблюдавшихся в городских поликлиниках в остром периоде инсульта (до 28 дней), составила 2,5 %; в раннем восстановительном периоде (до 6 месяцев) — 25 %, в позднем восстановительном — 58 %, причем до 1 года — 22,5 %, до 2 лет — 37,5 % (всего в восстановительном периоде — 85 %), в резидуальном периоде остаточных последствий (после 2-х лет) — 12,5 %.

В 40 % исследованных случаев диагноз ОНМК первыми выставляли специалисты амбулаторного звена, из них: в 12 % случаев — неврологи поликлиники, в 28 % — сначала участковые терапевты, в последующем — неврологи поликлиники. Согласно нормативным правовым документам оказание МП больным с ОНМК должно начинаться на догоспитальном этапе бригадами скорой МП.

Не госпитализировались по разным причинам в остром периоде инсульта в специализированные отделения круглосуточного стационара — 34 % больных, МП оказывалась им специалистами поликлиники на дому. Данный показатель не имеет статистически значимых различий в группах больных с впервые развившимся и повторным инсультом. Действующий Порядок предусматривает оказание МП больным с ОНМК после догоспитального этапа — в стационарных условиях лечебно-профилактических учреждений и лишь потом — в амбулаторных условиях.

После окончания острого периода инсульта 76 % больных наблюдались в условиях городской поликлиники участковыми терапевтами или неврологами. Не выявлено статистически значимых различий в доле не наблюдавшихся в группах, госпитализированных в круглосуточный стационар в острый период и получавших МП амбулаторно, а также в группах впервые развившегося и повторного инсультов.

После перенесенного инсульта неврологом не консультировались ни разу ни в острый, ни в последующие периоды 4 % пациентов.

Качество оказываемой амбулаторной МП при инсульте изучалось путем сравнения предусмотренных стандартом и фактических объемов медицинских услуг и лекарственной терапии.

Кратность предоставления услуги «прием невролога (диспансерный, профилактический)» за 6 месяцев составила при стандартной 1,0 по факту в среднем 0,96 (табл. 1).

**Таблица 1.**

**Сравнительная характеристика предусмотренных стандартом и фактических объемов медицинских услуг для больных с инсультом при амбулаторно-поликлинической медицинской помощи (ед.)**

Наименование услуги	Кратность назначения		Среднее количество	
	Стандарт	Фактическая*	Стандарт	Фактическая**
Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-невролога	1	0,96	6	4,08
Профилактический прием (осмотр, консультация) врача-невролога	1	0,96	6	4,08
Услуги по реабилитации больного, перенесшего острое нарушение мозгового кровообращения	1	-	6	-

\* для всех случаев

\*\* для случаев инсульта, перенесенного 6 месяцев назад и более.

Среднее количество представления услуги «прием врача-невролога» согласно стандарту амбулаторной МП больным с инсультом за 6 месяцев составляет 6,0. Стандарт в этой части был выполнен в полном объеме и с превышением объема в 23 % случаев. Среднее количество предоставления данной услуги составило 4,08. Однако при внешнем благополучии отмечается неравномерное распределение предоставления услуги во времени: в группе больных, перенесших инсульт 6 месяцев назад и более, доля наблюдавшихся только в первые три месяца составила почти две трети (64 %), наблюдавшихся в течение 6 месяцев (ранний восстановительный период) — всего десятую часть (10,3 %). В связи с этим нами был проведен дополнительный анализ, в результате которого установлена сильная обратная корреляционная связь между давностью инсульта и частотой предоставления услуги «прием врача-невролога» ( $r = -0,89$ ;  $p = 0,02$ ).

Услуги по реабилитации больного, перенесшего ОНМК, с частотой предоставления 1,0 и кратностью 6,0 из расчета 6 месяцев в стандарте не представлены в виде конкретного перечня, что затрудняет как их назначение, так и оценку выполнения.

Анализ выполнения стандарта в части назначения рекомендуемых лекарственных средств выявил структурные диспропорции (табл. 2).

**Таблица 2.**

**Структурные диспропорции при выполнении медикаментозного компонента стандарта оказания амбулаторной медицинской помощи больным с инсультом (ед.)**

Наименование лекарственного препарата	Кратность назначения	
	Стандарт	Фактическая
Ацетилсалициловая кислота	0,8	0,43
Клопидогрел	0,02	–
Тиклопидин	0,08	–
Варфарин	0,1	–
Ботулинический токсин	0,01	–
Флуоксетин	0,25	–
Церебролизин	0,2	0,05
Курантил (дипиридамол)	–	0,15
Комбинация ацетилсалициловая кислота и курантил	–	0,05
Нейропротекторы (ноотропы, антиоксиданты, пептидные, кроме церебролизина, и вазоактивные препараты)	–	0,98
Витамины (Е, группы В, никотиновая кислота и их комбинации)	–	0,25
Симптоматические средства (бетагистин, депакин)	–	0,05

С частотой ниже предусмотренной стандартом назначались препараты ацетилсалициловой кислоты (фактическая частота 0,43, по стандарту — 0,8), церебролизин (фактически 0,05, стандарт — 0,2), не назначался антидепрессант флуоксетин (стандарт 0,25).

Сверх стандарта назначались другие виды антиагрегантов (курантил с частотой 0,15), нейропротекторных препаратов (суммарная частота назначения 0,98), витамины (частота 0,25) и симптоматические средства (0,05). Суммарная фактическая частота назначения антиагрегантов (в том числе комбинации) 0,53 оказалась ниже предусмотренной стандартом (0,9). Частота назначения нейропротекторных препаратов (0,98) почти в пять раз превысила частоту по стандарту (0,2). Установлена статическая значимость различий между предусмотренной стандартом и фактической частотой назначения антиагрегантов и нейропротекторов ( $p < 0,01$ ).



Полученные результаты согласуются с данными литературы [1, 2] о доле лиц трудоспособного возраста среди больных с инсультом, частоте повторных ОНМК, более высокой распространенности инсульта среди мужчин и преобладании инфаркта головного мозга в структуре инсульта. В результате проведенного исследования определены основные направления повышения качества МП больным с инсультом. Необходимо совершенствование системы оказания МП пациентам трудоспособного возраста, доля которых в структуре больных с ОНМК составляет практически 30 % и продолжает увеличиваться. В структуре острой цереброваскулярной патологии отмечается рост числа нарушений мозгового кровообращения по ишемическому типу. Активная тактика профилактики и восстановления утраченных функций с учетом патогенетических механизмов может стать основой для совершенствования организационно-методических механизмов организации МП пациентам при ОНМК.

В поликлинике преобладающую долю среди больных с инсультом составляют пациенты, наблюдающиеся в восстановительный период и, соответственно, имеющие наибольший реабилитационный потенциал. Основная работа врача-невролога амбулаторного звена и участкового терапевта при оказании медицинской помощи больным с инсультом заключается в организации и проведении реабилитационных мероприятий.

Существующий Порядок оказания медицинской помощи больным с ОНМК от 2009 года определяет роль амбулаторного этапа, указывая какие группы пациентов после выписки из стационара направляются в поликлинику. На практике, помимо мероприятий по реабилитации больных с инсультом, амбулаторно-поликлинические организации выполняют ряд функций скорой МП и стационаров лечебно-профилактических организаций.

МП в поликлинических организациях при инсультах регламентируется единственным кратким и обобщенным стандартом от 2004 года, включающим набор услуг при всех фазах и стадиях заболевания. В нашем исследовании выявлены структурные диспропорции при выполнении данного стандарта, которые заключаются в активном наблюдении больных в течение первых 3 месяцев после развития инсульта и низким уровнем диспансеризации в последующие периоды; при назначении лекарственных средств — диспропорции заключаются в уменьшении доли рекомендованных стандартом препаратов при использовании препаратов, не нашедших отражения в стандарте. Включение в стандарт конкретного перечня услуг по реабилитации (либо создание отдельного стандарта

или порядка реабилитации больных после инсульта) и ликвидация структурных диспропорций при выполнении существующего стандарта позволят повысить качество МП пациентам с инсультом.

### **Выводы:**

1. Амбулаторно-поликлинические организации, помимо собственных, выполняют ряд функций догоспитального и стационарного этапа процесса оказания медицинской помощи пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения, что требует изменения действующей нормативно-правовой базы.

2. На амбулаторном этапе отмечается снижение кратности и частоты наблюдения больных с инсультом по отношению к нормативной. Установлена сильная обратная корреляционная зависимость между сроком, прошедшим с момента развития острого нарушения мозгового кровообращения и долей лиц, получавших услугу «прием врача-невролога» ( $r = -0,89$ ;  $p = 0,02$ ).

3. Выявлены структурные диспропорции при выполнении медикаментозного компонента стандарта амбулаторной медицинской помощи больным с инсультом: фактическая кратность назначения антиагрегантов для профилактики повторных нарушений мозгового кровообращения и антидепрессантов ниже предусмотренной стандартом, назначение нейропротекторных препаратов — выше рекомендованной стандартом.

### **Список литературы:**

1. Белова А.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации / А.Н. Белова, О.Н. Щепетова. — М.: Антидор, 2002. — 440 с.
2. Гусев Е.И. Неврология. Национальное руководство. / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова, А.Б. Гехт. — М.: ГЭОТАР-медиа. 2009 г. — 1040 с.
3. Инсульт: диагностика, лечение, профилактика. / Под ред. З.А. Суслиной, М.А. Пирадова и др. — М.: МЕДпресс-информ, 2008. — 288 с.
4. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения: Приказ Минздравсоцразвития РФ № 389н от 6 июля 2009 г.
5. Об утверждении стандарта медицинской помощи больным инсультом (условие оказания — амбулаторно-поликлиническая помощь): Приказ Минздравсоцразвития РФ № 236 от 22 ноября 2004 г.
6. Об утверждении стандарта медицинской помощи больным инсультом (при оказании специализированной помощи): Приказ Минздравсоцразвития РФ № 513 от 1 августа 2007 г.

## **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА СЕВЕРЕ**

*Юрченко Марина Васильевна*

*магистрант 1 курса,*

*Мурманский государственный гуманитарный университет,*

*учитель географии и биологии, гимназия № 1,*

*г. Мурманск*

*E-mail: [pro100\\_marisha@mail.ru](mailto:pro100_marisha@mail.ru)*

## **THE AGE FEATURES OF A HUMAN ADAPTATION ABILITIES IN THE NORTH**

*Yurchenko Marina*

*undergraduate of the first course, Murmansk State Humanities*

*University, a teacher of geography and biology, gymnasium № 1,*

*Murmansk*

### **АННОТАЦИЯ**

В статье ставится задача рассмотреть возрастные особенности адаптационных возможностей организма человека на Севере. Проанализированы значения адаптационного потенциала, коэффициента здоровья, проведена экспресс-оценка уровня соматического здоровья школьников и учителей из МБОУ гимназии № 1 г. Мурманска. Прослеживается зависимость между исследуемыми показателями и функциональными возможностями системы кровообращения. Автор приходит к выводу, что в условиях Севера резервы функций сердечно-сосудистой системы сильно истощаются.

### **ABSTRACT**

This article seeks to examine age-specific adaptive capabilities of the human body in the North. Analyzed the value of adaptive capacity, coefficient of health conducted a rapid assessment of the level of physical health of students and teachers of the gymnasium № 1 of Murmansk. There is an evidence of the relationship between the studied parameters and functionality of the blood circulatory system. The author comes to the conclusion that in the North conditions the cardiovascular system reserves are greatly depleted.

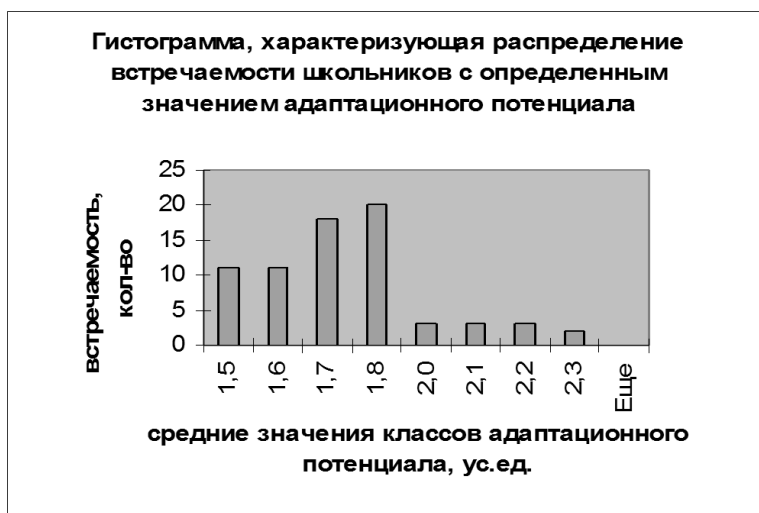
**Ключевые слова:** адаптационные возможности; коэффициент здоровья.

**Keywords:** an adaptive capacity, the coefficient of health.

Адаптационные возможности организма являются одним из фундаментальных свойств живой системы. «Здоровье как определенный уровень адаптационных возможностей организма включает в себя и понятие гомеостаза, который следует рассматривать в качестве конечного результата деятельности многочисленных функциональных систем» [4, с. 98]. С формированием современной теории адаптации непосредственно связано изучение проблемы адаптации организма человека к суровым природно-климатическим условиям Севера.

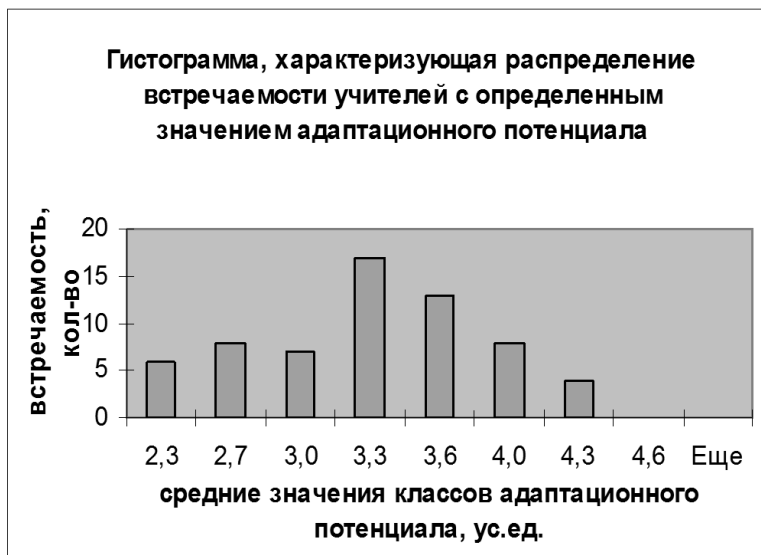
Исследования были проведены на базе МБОУ гимназии № 1 г. Мурманска в 2013 году. Объектами исследования являлись 71 восьмиклассник и 63 учителя. Экспресс-оценку уровня физического здоровья проводили по методике Г.Л. Апанасенко, адаптационный потенциал и коэффициент здоровья — по формуле Р.М. Баевского.

В результате проведенных исследований было установлено, что среди учащихся 8-го класса преобладают школьники со значением адаптационного потенциала  $AP=1,8$ . (рис. 1).



*Рисунок 1. Распределение встречаемости школьников с определенным значением адаптационного потенциала*

В результате проведенных исследований было установлено, что среди учителей преобладают педагоги со значением адаптационного потенциала  $AP=3,3$ . (рис. 2)

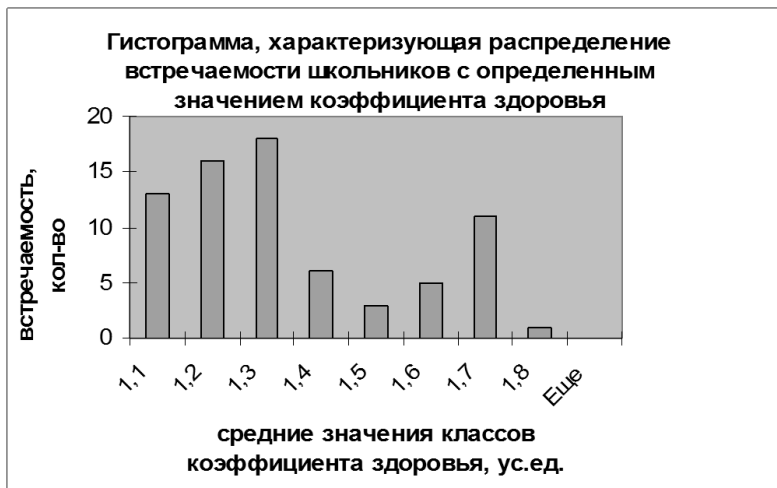


*Рисунок 2. Распределение встречаемости учителей с определенным значением адаптационного потенциала*

Это означает, что величины адаптационного потенциала у учителей в условиях Севера выявляют напряжение адаптации. «Такое состояние дезадаптации может привести к развитию переутомления, к возникновению заболеваний и травм» [1, с. 35].

Кроме того, было отмечено, что у женщин и мужчин в большинстве случаев с возрастом резервы функций сердечно-сосудистой системы истощаются. Это проявляется в большей доле учителей с неудовлетворительной адаптацией, которая «характеризует снижение функциональных возможностей системы кровообращения с недостаточной, приспособляемой реакцией, к нагрузкам» [2, с. 151].

В результате проведенных исследований было установлено, что среди учащихся преобладают школьники со значением коэффициента здоровья  $KЗ=1,3$ . (рис. 3).



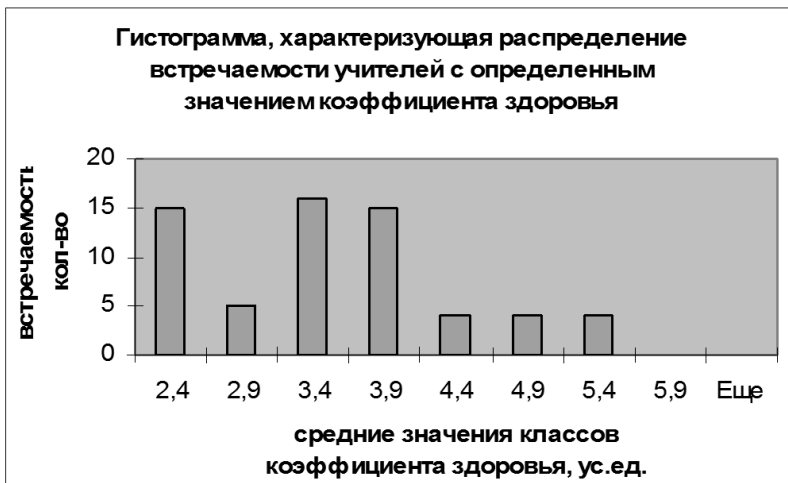
***Рисунок 3. Распределение встречаемости школьников с определенным значением коэффициента здоровья***

Это означает, что восьмиклассники имеют оптимальный уровень здоровья.

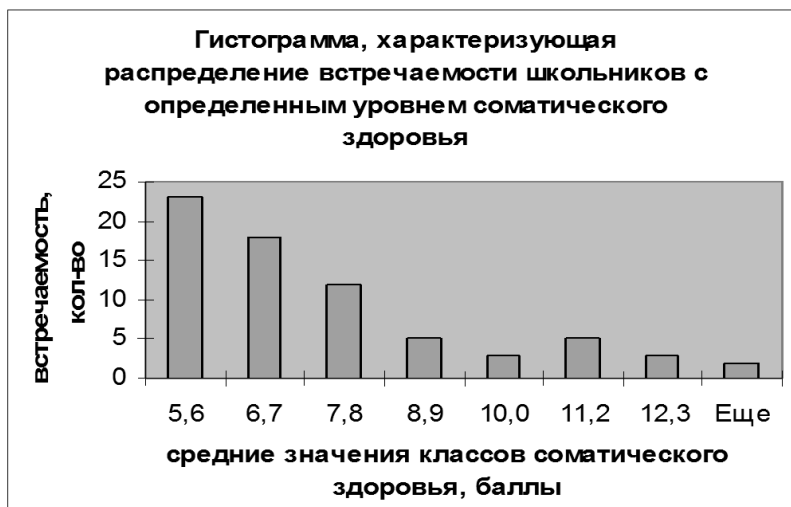
В результате проведенных исследований было установлено, что среди учителей в условиях Севера преобладают педагоги со значением коэффициента здоровья КЗ=3,4. (рис. 4).

Это означает, что учителя имеют умеренно пониженный уровень здоровья. При этом было установлено, что у женщин и мужчин в большинстве случаев с возрастом увеличивается значение коэффициента здоровья до 5,6 балла. Это говорит о том, что в данном случае наблюдается резко пониженный уровень здоровья и высока вероятность развития патологических состояний.

В результате проведенных исследований было установлено, что среди восьмиклассников преобладают школьники со средним уровнем физического здоровья (рис. 5).



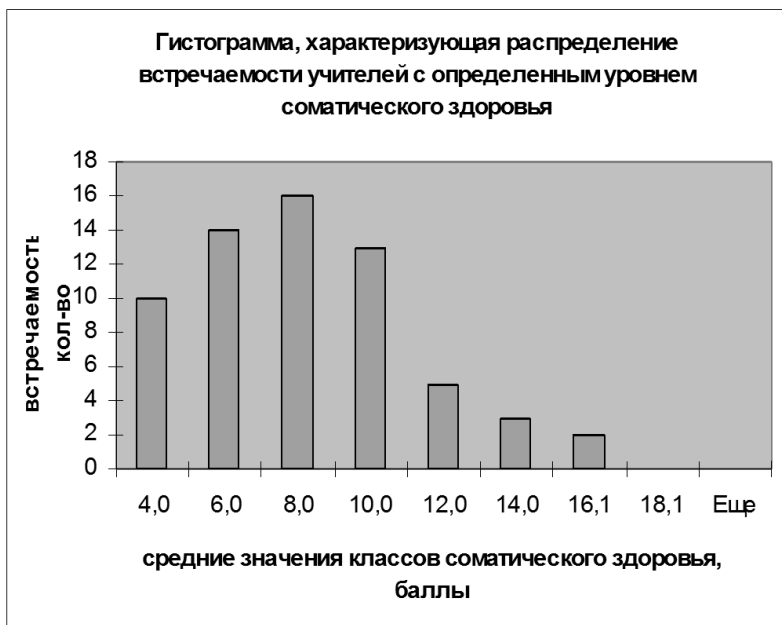
*Рисунок 4. Распределение встречаемости учителей с определенным значением коэффициента здоровья*



*Рисунок 5. Распределение встречаемости школьников с определенным уровнем соматического здоровья*

В результате проведенных исследований было установлено, что среди учителей преобладают педагоги со средним уровнем физического здоровья (рис. 6).

При этом было установлено, что у женщин и мужчин в условиях Севера с возрастом понижается уровень здоровья, что «выражается в более частом выявлении признаков хронических неинфекционных заболеваний и эндогенных факторов риска» [3, с. 82].



***Рисунок 6. Распределение встречаемости учителей с определенным уровнем соматического здоровья***

Наше исследование свидетельствует о наличии возрастных изменений в способности организма к адаптации, что необходимо учитывать при планировании нагрузок на организм.



### **Список литературы:**

1. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология — Ростов н/Д.: Феникс, 2000. — 248 с.
2. Баевский Р.М., Гуров С.Г. Измерьте ваше здоровье. — М.: Сов. Россия, 1988. — 96 с.
3. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: Медицина, 1999. — 298 с.
4. Безматерных Л.Э., Куликов В.П. Диагностическая эффективность методов количественной оценки индивидуального здоровья // Физиология человека. — 1998. — Т. 24, № 3. — С. 79—85.

## 2.3. МЕДИЦИНА ТРУДА

### ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

***Бактыбаева Меруерт Болаткановна***

*магистр мед. наук, старший преподаватель  
АО «Медицинский университет Астана»,  
г. Астана*

*E-mail: [meruyert.amu@mail.ru](mailto:meruyert.amu@mail.ru)*

***Татаева Роза Кабдыгалиевна***

*д-р мед. наук, профессор ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва,  
г. Астана*

*E-mail: [rktastana@bk.ru](mailto:rktastana@bk.ru)*

***Шайзадина Гульнар Нургалиевна***

*канд. мед. наук, доцент  
АО «Медицинский университет Астана», г. Астана*

*E-mail: [shgn2@mail.ru](mailto:shgn2@mail.ru)*

## FEATURES PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS OF UNIVERSITY TEACHERS

***Baktybaeva Meruyert Bolatkanovna***

*Master of Medical Science, senior lecturer of  
JSC "Astana Medical University",  
Astana*

***Tataeva Rosa Kabdygalievna***

*Doctor of Medical Science, professor  
of the Eurasian National University named after L.N. Gumilev,  
Astana*

***Shayzadina Gulnara Nurgalievna***

*Candidate of Medical Science, associate professor of JSC "Astana  
Medical University",  
Astana*

### АННОТАЦИЯ

Цель. Изучить особенности психофизиологического статуса преподавателей теоретических кафедр медицинского ВУЗа.

Методы. Методика Айзенка ЕРІ и диагностика самочувствия, активности и настроения (САН).

Результат. Из 175 опрошенных, 33,7 % были интровертами и 66,3 % — экстравертами. Нейротизм составил 56,8 %, а эмоциональная стабильность — 43,2 %. Показатели по тесту САН были ниже нормальных значений по показателям самочувствия и активности, а по показателям настроения в области нормы.

Выводы. Выявлено развитие признаков утомления, при благоприятной эмоциональной окраске.

### ABSTRACT

Background. To study the features of psycho-physiological status of teachers of theoretical medical faculties of the university.

Methods. Eysenck EPI technique and diagnosis of health, activity and mood.

Result. Of the 175 respondents, 33,7 % were introverts and extroverts 66,3 %. Neuroticism was 56,8%, and emotional stability — 43,2 %. The figures for the test SAN normal values were lower in terms of health and activity, and in terms of the mood of the norm.

Conclusions. Revealed the development of signs of fatigue in a favorable emotional coloring.

**Ключевые слова:** психофизиологический статус; интроверсия; экстраверсия; нейротизм; самочувствие; активность; настроение.

**Keywords:** psycho-physiological status; introversion; extroversion; neuroticism; health; activity; mood.

Постоянные инновации в современной общественной жизни требуют модернизации системы образования, которые влекут за собой динамические преобразования, изменяя как её структуру, так и личность преподавателя, являющегося центральным звеном педагогической деятельности, к работе которого предъявляются особые требования, связанные с профессиональной компетентностью, социальной и психологической состоятельностью [2, с. 52, 3, с. 16—19, 4, с. 31].

Сегодня профессия преподавателя относится к группе «повышенного риска», по расстройствам невротического характера [1, с. 53—57, 4, с. 31], профессионального стресса, синдрому хронической усталости и «синдрому эмоционального выгорания».

Труд преподавателей высшей школы требует высоких потенциальных резервных возможностей организма, особенно в напряженных условиях профессиональной деятельности, которые могут дезорганизовать как личность, так и трудовую деятельность в целом.

**Цель.** Изучить особенности психофизиологического статуса преподавателей теоретических кафедр медицинского ВУЗа.

Исследование проводилось на период с 2011 по 2013 годы. Выборку исследования составили преподаватели АО «Медицинский университет Астана» (г. Астана). В целом в исследовании приняли участие 175 преподавателей (32 мужчин и 143 женщин), в возрасте от 24 до 73 лет. Средний возраст обследованных — 38,5 лет, стаж работы по специальности — в среднем 13 лет (от 1 года до 48 лет).

Изучение психофизиологического статуса проводилось с применением психодиагностических тестов по психологии труда:

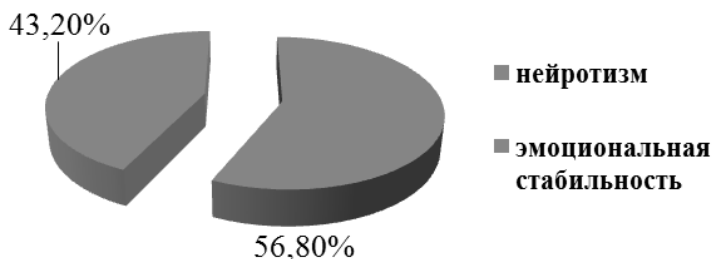
1. Методика Айзенка ЕРІ (Личностный опросник ЕРІ);
2. Методика и диагностика самочувствия, активности и настроения (САН).

Результаты исследования психофизиологического статуса с помощью опросника Айзенка показали, что у всех 175 опрошенных количество баллов по шкале лжи не превышало 5, что свидетельствует

о тенденции отвечавших давать на вопросы только «правдивые» ответы, поэтому все другие полученные показатели считаются достоверными. Среднее значение шкалы лжи составило  $1,95 \pm 1,79$ , шкалы экстраверсия/интроверсия  $12,7 \pm 0,21$ , шкалы эмоциональная стабильность/нейротизм  $12,9 \pm 0,3$ .

При интерпретации полученных баллов по шкале «экстраверсия/интроверсия» выяснилось, что из 175 опрошенных 33,7 % относились к интровертированному типу личности и 66,3 % были экстравертами.

Следующей ступенью исследования явились изучение эмоциональной стабильности — нейротизма. Результаты по шкале «эмоциональная стабильность/нейротизм» изображены на рисунке 1.



**Рисунок 1. Процентное соотношение по шкале нейротизм и эмоциональная стабильность у преподавателей теоретических кафедр**

У преподавателей теоретических кафедр нейротизм составил 56,8 %. Эмоциональная стабильность выявлена у 43,2 % исследуемых.

Методика САН применялась для определения самооценки функциональных состояний — самочувствия, активности и настроения у 175 преподавателей.

Результаты исследования по методике САН приводятся в таблице 1.

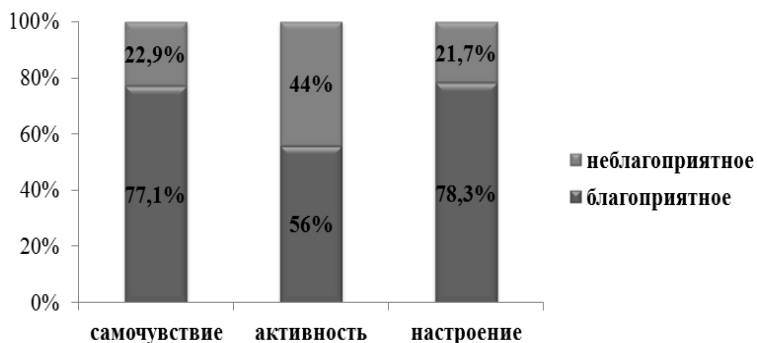
**Таблица 1.**

**Показатели составляющих теста САН (в баллах) для общей выборки**

Показатели	Норма	Преподаватели-теоретики
Самочувствие (M±m)	5,4	5,0 ± 0,9
Активность (M±m)	5,0	4,4 ± 0,1
Настроение (M±m)	5,1	5,2 ± 0,1

Показатели по тесту самочувствия, активности и настроения были ниже нормальных значений по показателям самочувствия и активности, а по показателям настроения в области нормы.

Процентные соотношения состояний преподавателей по шкалам методики САН показаны на рисунке 2.



**Рисунок 2. Показатели методики САН**

Из вышеуказанных данных можно заключить, что функциональные состояния активности, самочувствия и настроения преподавателей теоретических кафедр в большинстве случаев соответствовало благоприятному состоянию.

Таким образом, у преподавателей выявлено развитие признаков утомления (снижение показателей самочувствия и активности), на фоне благоприятной эмоциональной окраске (показатель настроения).

### **Список литературы:**

1. Анисимова О.Н. Здоровье учителя проблема современной школы / О.А. Анисимова// Психология созидания. Ежегодник. — Казань, 2000. — Т. 7. — Вып. 2. — С. 53—57.
2. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя. — М.: Изд-во АСАДЕМА, 2004. — 52 с.
3. Митина Л.М. Личностное и профессиональное развитие человека в новых социально-экономических условиях // Вопросы психологии. 1997. — № 4, С. 16—19.
4. Митина Л.М., Асмаковец Е.С. Эмоциональная гибкость учителя: психологическое содержание, диагностика, коррекция. М.: Изд-во Флинта, 2001. — 31 с.

## **РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВИЧ / СПИДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

***Варивончик Денис Витальевич***

*д-р мед. наук, заведующий лабораторией  
ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины»,  
г. Киев*

*E-mail: [dv7@ukr.net](mailto:dv7@ukr.net)*

***Кальченко Андрей Никитич***

*младший научный сотрудник  
ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины»,  
г. Киев*

## **HIV/AIDS PREVENTION INITIATIVES AT A WORK PLACE IN HEALTH CARE INSTITUTIONS**

***Varivonchik Denis***

*Doctor of Medical Science, laboratory chief of SI Institute of  
occupational medicine of National Academy of Medical Sciences of  
Ukraine, Kiev*

***Kalchenko Andrey***

*Junior research scientist of SI Institute of occupational medicine of  
National Academy of Medical Sciences of  
Ukraine, Kiev*

### **АННОТАЦИЯ**

Цель. Повысить эффективность профилактики ВИЧ/СПИДа на рабочем месте в учреждениях здравоохранения.

Метод. Социологический опрос медицинских работников лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) (981 чел.). Оценка рисков инфицирования ВИЧ, адекватности мер профилактики.

Результат. Выявлены основные факторы риска (профессионального и непрофессионального) и проблемы в реализации мероприятий по защите работников ЛПУ от инфицирования ВИЧ.

Выводы. Определены основные мероприятия, которые необходимо реализовать в ЛПУ для снижения риска профессионального инфицирования работников ВИЧ.

#### **ABSTRACT**

Goal. To improve efficiency of HIV/AIDS prevention at a work place in health care institutions.

Method. Survey of health workers of medical preventive institution (MPI) (981 ppl). Assessment of infection contamination risk and adequacy of prevention.

Result. Were elicited main risk factors (professional and non-professional) and problems in protecting measures against HIV infection implementation for workers.

Conclusions. Were assigned main arrangements which are to be realized in MPI in order to reduce the risk of occupational infection of HIV for workers.

**Ключевые слова:** ВИЧ/СПИД; рабочее место; риск инфицирования; профилактика.

**Keywords:** HIV/AIDS; work place; risk of infection contamination; prevention.

Развитие пандемии ВИЧ/СПИДа требует принятия комплексных и срочных мер во всех сферах жизнедеятельности человеческой цивилизации. Эта пандемия имеет тяжелые последствия как для демографической и социально-экономической ситуации всех стран мира. Учитывая то, что в основном в эпидемический процесс вовлечены лица трудоспособного возраста, сфера труда несет наибольшие последствия этой пандемии, в связи с потерей трудоспособности и высокой смертностью работающих в странах, а также потерей работников вследствие необходимости ухода членами семей за больными СПИДом. Все вышеизложенное показывает целесообразность реализации профилактики ВИЧ/СПИД в сфере труда [1, с. 1—2; 3, с. 2—4; 4, с. 119—120].

Риски профессионального инфицирования ВИЧ наблюдаются в системе здравоохранения, что связано с большим количеством производственных травм и аварий, которые регистрируются среди медицинских работников, и которые связаны с прямым контактом крови, в которой возможно нахождение ВИЧ [2, с. 521—522; 4, с. 120—123; 5, с. 44—45; 6, с. 46—47].

Вышеназванное определяет актуальность данного исследования, целью которого стало — повысить эффективность профилактики



ВИЧ/СПИДа на рабочем месте в учреждениях системы здравоохранения.

Материалы и методы. Проведено исследование среди 981 медицинских работников г. Киева и Киевской обл. (стационарные отделения хирургии, фтизиатрии, терапии лечено-профилактических учреждений (ЛПУ)). Исследование проводилось с использованием разработанной анкеты, которая обеспечивала изучение следующей информации: (1) информация о работнике (пол, возраст, профессия, общий стаж работы в системе здравоохранения, уровень квалификации); (2) риски инфицирования ВИЧ (непрофессиональные и профессиональные); (3) обеспечения мер профилактики инфицирования ВИЧ (непрофессионального и профессионального). Исследование проводилось в условиях полной анонимности (без идентификации респондентов). Полученные данные обрабатывались методами вариационной статистики, оценка их достоверности проводилась с использованием коэффициента Стьюдента.

Результаты исследования. Установлено, что среди работников исследованных ЛПУ непрофессиональные риски инфицирования ВИЧ формируются за счет полового пути инфицирования (муж. — 56,8 %, жен. — 27,8 %,  $p < 0,0001$ ) и возможного инфицирования в результате проведения инвазивных медицинских вмешательств в других ЛПУ (64,8 %).

Реализация мероприятий по профилактике полового инфицирования ВИЧ — недостаточна. Только 56,8 % работников ЛПУ всегда при опасных половых отношениях используют презервативы, 21,8 % исследованных — стесняются предложить своему половому партнеру использовать презервативы (жен. — 23,1 %, муж. — 18,1 %,  $p < 0,01$ ). При увеличении возраста работников и снижении уровня их общего образования, использование ими презервативов — уменьшается.

Уровень добровольного и анонимного обследования на ВИЧ среди работников исследованных ЛПУ являются недостаточными. Лишь  $\frac{1}{4}$  работников ЛПУ проходила хотя бы раз в жизни анонимное добровольное консультирование и тестирование на ВИЧ. Соотношение между мужчинами и женщинами было почти одинаковое.

Выяснено, что подавляющее большинство медицинских работников (95 %) постоянно соблюдают меры безопасности труда, направленные на профилактику профессионального инфицирования ВИЧ и предупреждения передачи ВИЧ больным в ЛПУ: всегда используют для инъекций только стерильные одноразовые иглы

и шприцы (98,3 %), проводят качественную дезинфекцию и стерилизацию медицинского инструментария, оборудования (97,4 %) и белья (93,5 %); моют руки с мылом до и после проведения манипуляций (95,7 %); выбрасывают использованные иглы, инструменты в твердые водонепроницаемые контейнеры, заполненные дезинфицирующими растворами (95,0 %); используют технику безопасного обращения с острым и режущим медицинским инструментарием (94,3 %). Однако 1/3 медицинских работников ЛПУ не соблюдает технику безопасности при выполнении своих профессиональных обязанностей: 14,3 % медицинских работников при непосредственном контакте с кровью — не используют средства индивидуальной защиты (халаты, фартуки, резиновые перчатки, маски и защитные очки, экраны и т. п.); 32,8 % — опасно зачехляют использованные иглы или снимают их со шприцев без помощи дополнительного инструментария, 33,6 % — снимают иглы со шприцев, после их использования, до проведения их дезинфекции. Несоблюдение правил техники безопасности чаще наблюдается среди медицинских работников мужского пола.

В ЛПУ наблюдается недостаточность материально-технического обеспечения системы профилактики профессионального инфицирования ВИЧ: недостаточно одноразового инструментария, отсутствуют «безопасные» шприцы, недостаточно средств дезинфекции, контейнеров для хранения использованных игл, шприцев, инструментария и средств индивидуальных защиты. В результате, 20,0 % медицинских работников оказывали медицинскую помощь или ухаживать за больными, при наличии у них повреждений или заболеваний кожи рук, и не были защищены лейкопластырем или другими средствами защиты, что определяло у них сверхвысокий уровень профессионального риска инфицирования ВИЧ.

Подавляющее число медицинских работников оценивает комплекс профилактических мероприятий в ЛПУ, направленных на предупреждение профессионального инфицирования ВИЧ, на высоком уровне (93,6 %): обучение технике безопасного поведения на рабочем месте (97,1 %), комплектация и расположение аптечки для оказания первой медицинской помощи в случае производственной травмы, аварии (94,7 %), регистрация случаев аварийных ситуаций, угрожающих профессиональным инфицированием ВИЧ (94,0 %).

Однако исследованием определены существенные недостатки в реализации в ЛПУ мероприятий по реализации послеконтактной профилактики ВИЧ-инфицирования медицинских работников. Только 16,2 % медицинских работников, среди которых была угроза

профессионального инфицирования ВИЧ, для оказания первой медицинской помощи воспользовались аптечкой первой медицинской помощи. Среди медицинских работников широко реализуют меры, которые могут увеличить риск их профессионального инфицирования ВИЧ в случае производственной аварии (по данным международных рекомендаций [2, с. 521—523]): отсасывают крови из раны (24,9 %), сжимают или трут поврежденное место (85,9 %), обрабатывают его раздражающими кожу и слизистые оболочки антисептиками (спиртом, йодом, хлоргексидином, хлорамина) (96,4 %), накладывают на место повреждения герметичные повязки (89,3 %).

Только 6,4 % медицинских работников, получивших производственную аварию с высоким риском инфицирования ВИЧ, официально зарегистрировали случай своей производственной травмы, аварии. И лишь 2,3 % из них — обратились за помощью в Центр профилактики и борьбы со СПИДом для проведения постконтактной профилактики ВИЧ с использованием антиретровирусной терапии (АРТ) (которую закончило — 80,0 %).

Выводы. Дальнейшие мероприятия по улучшению эффективности профилактики ВИЧ-инфекции/СПИДа на рабочем месте в ЛПУ системы здравоохранения и в целом — в системе труда, должны быть направлены на преодоление следующих существующих проблем и недостатков:

1. создание системы государственной регистрация случаев ВИЧ-инфицирования населения с учетом отраслей экономической деятельности (по классификации ООН — ISIC-2), занятости (ISCO), уровня образования (ISCED-76) населения;

2. реализация мониторинга за развитием эпидемии ВИЧ / СПИДа в разрезе экономической деятельности населения страны и разработка целенаправленных программ профилактики ВИЧ / СПИДа в сфере труда;

3. адаптации к стандартам ВОЗ действующих инструкций по профилактике профессионального инфицирования ВИЧ в учреждениях системы здравоохранения и среди других профессиональных групп населения;

4. разработки и внедрения системы национального мониторинга по случаям производственных аварий, с угрозой инфицирования ВИЧ, и принятых мер по их предупреждению;

5. реализация среди работников профилактической образования по предупреждению непрофессиональных рисков инфицирования ВИЧ (преимущественно — половым путем и при инвазивных вмешательствах);

6. разработка и широкое внедрение информационных компаний по информированию работников с высокими риском профессионального инфицирования ВИЧ о необходимости добровольного и анонимного тестирования на ВИЧ;

7. формирование среди работников системы здравоохранения, которые инфицированы ВИЧ, сознательного отношения к имеющимся рискам инфицирования пациентов при проведении инвазивных медицинских вмешательств и принятие мер по их предупреждению;

8. усовершенствование системы этапного и непрерывного обучения работников ЛПУ мерам и технике безопасности, направленным на предупреждение инфицирования ВИЧ и усиления контроля за их качеством и эффективностью;

9. усиления ресурсного обеспечения (материально-технического, кадрового, финансового) по реализации в ЛПУ мер профилактики профессионального инфицирования ВИЧ;

10. обеспечение реализации в ЛПУ, на научных доказательных принципах, системы оказания первой медицинской помощи работникам, подвергшимся производственной травме, аварии, с высоким риском инфицирования ВИЧ;

11. усиления независимого контроля за полнотой и объективностью регистрации в ЛПУ случаев производственной травмы, аварии, с высоким риском инфицирования ВИЧ и реализованных мероприятий по их предупреждению;

12. совершенствование системы организационного обеспечения и направления работников, подвергшихся травме, аварии, с высоким риском инфицирования ВИЧ, в Центры борьбы и профилактики СПИДа, для реализации комплекса постконтактной профилактики с использованием АРТ.

### **Список литературы:**

1. Лиск Ф. ВИЧ/СПИД и сфера труда. Свод практических правил МОТ по вопросу: «ВИЧ/СПИД и сфера труда» / Глобальная программа МОТ по ВИЧ/СПИДу и сфере труда. — Женева: МОТ, 2002. — 2 с.
2. Постконтактная профилактика ВИЧ-инфекции // Лечение и помощь при ВИЧ/СПИДе: Клинические Протоколы для Европейского региона ВОЗ / Ред.: И. Ерамова, С. Матич, М. Мюнз. — ВОЗ, 2006. — С. 521—552.
3. Свод практических правил МОТ по вопросу «ВИЧ/СПИД и сфера труда» / МОТ — Женева: МОТ, 2005. — 44 с.
4. Совместные рекомендации для служб здравоохранения по проблеме ВИЧ/СПИДа / МОТ, ВОЗ. — Женева: МОТ, 2005. — 123 с.

5. HIV/AIDS prevention at workplace in the health system of Ukraine / Yu.I. Kundiev, D.V. Varyvonchyk, A.M. Nahorna, S.O. Rykov [et al.] // J. Ecol. Health. — 2011. — № 1. — P. 38—45.
6. Occupational and non-occupational post-exposure prophylaxis for HIV infection (HIV-PEP): Joint ILO/WHO Technical Meeting for the Development of Policy and Guidelines: Summary report. — Geneva, WHO, 2005. — 47 p.

## **СЕКЦИЯ 3.**

### **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **3.1. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ФАРМАКОГНОЗИЯ**

##### **УФ-СПЕКТРОМЕТРИЯ В КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФИТИНА**

***Пенчева Иванка Димитрова***

*доцент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, Болгария*

***Обрешкова Данка Петрова***

*профессор, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, Болгария*

***Пейкова Лили Пламенова***

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, Болгария*

***Папанов Стоян Илиев***

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

***Петкова Екатерина Георгиева***

*доцент, Медицинский колледж, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

*E-mail: [katia\\_petkova@mail.bg](mailto:katia_petkova@mail.bg)*

**Иванов Калин Валентинов**

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

**Петров Георги Йорданов**

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

**Трайкова Николета Иванова**

*доцент, Медицинский колледж, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

**Божкова Мария Кръстева**

*ст. преп., Медицинский колледж, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

## **UV SPECTROMETRIC METHODS QUANTITATIVE CHARACTERIZATION OF FITIN**

**Penchev Ivanka Dimitrova**

*associate Professor Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

**Obreshkova Danka Petrova**

*professor Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

**Pejkova Lily Plamenova**

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

**Paranov Stoyan Iliev**

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Petkova Ekaterina Georgieva***

*associate Professor, College of Medicine Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria  
E-mail: [katia\\_petkova@mail.bg](mailto:katia_petkova@mail.bg)*

***Kalin Ivanov Valentine***

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Petrov Georgi Yordanov***

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Traykova Nikoleta Ivanova***

*associate Professor, College of Medicine Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Bozhkova Maria Krasteva***

*senior Lecturer., College of Medicine Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

## **АННОТАЦИЯ**

Фитин (кальциево-магниевая соль фитиновой кислоты), растительный материал, получаемый из семян житных, бобовых растений. Открываются новые фармакологические свойства фитина, что делает продукт привлекательным.

Фитин, фитиновая кислота и инозитол входят в составе большой группы медикаментов. Настоящая разработка раскрывает результаты из УФ-спектрометрического метода для количественного исследования фитина в чистом материале.

Фитин G сделан в Германии на чистом материале, фитин S сделан в России.

## **ABSTRACT**

Fitin (calcium-magnesium salt fitin acid).

This plant material is pull out of the wheat seeds, beans plants. This open a new pharmacological properties, which make the product relevant.

The Fitin acid and the inositol are composed of a big group of medicines.

The present developments reveal the results of UV spectrometric methods for quantitative analysis of clear Fitin material.



Fitin G is made in Germany and the clear material of Fitin S is made in Russia.

**Ключевые слова:** Фитин, УФ-спектральные методы.

**Keywords:** Fitin, UV spectral methods.

Введение. Фитин — белый аморфный порошок без вкуса и запаха. Он нерастворим в воде, в минеральных, а также в органических кислотах.

Одна часть фитина растворяется в 10 частях соляной кислоты.

Наблюдения УФ-спектрального метода для количественного определения фитина.

Материалы и аппаратура.

1. исходные вещества

- Чистая субстанция Фитин (G), производитель — Германия, серия: 69324.

- Чистая субстанция Фитин (S), производитель — Россия, серия: 21832.

2. Реактивы

- Соляная кислота (1M HCl).

3. Аппаратура:

UV-VIS спектрометр HP8452A.

Спектрометр содержит следы элементов:

- источник света — дейтериевая ламп,
- входная и выходная щель
- устройство для дисперсий — голографическая дисперсная решетка,
- кювета для исследуемого раствора,
- детектор-фотодиод.

Принцип действия построен на базе матричного фотодиода, при котором находятся 300 детекторных элементов расположенные в области 18x0,5 mm. Разогнанный решетки дисперсии свет падает на фотодиод сквозь в 2 nm в интервале 200—800 nm т. е. в целого UV-VIS интервала. Полихроматичный свет проходит сквозь кюветы и потом разлагается. Так целый UV-VIS спектр попадает на детекторе. Абсорбционная кривая изображается на экране.

Матричный фотодиод подает информацию мгновенно (~0,1 сек), что позволяет повторить исследования и измерение более 50 раз за 5 секунд, а это гарантия точных результатов [1, 3].

Подготовка растворов для анализа чистого вещества Phytin (G) производства Германии.

*Приготовление раствора А (G) фитина в концентрации  $C_A = 0,001 \text{ g/ml}$ .*

Исходящая субстанция фитина измеряется измерительным стеклом с помощью аналитической шкалы (аналитические весы). Точное количество из субстанций (0,1003 g) растворяется в части из растворителя (1M HCl), потом фильтруется в колбе 100 ml. Прибавляется вода до отметки ( $C_g = 0,001 \text{ g/ml}$ ). Получается исходный раствор А(G). С помощью параллельного разбавления приготавливаются растворы с разными концентрациями.

*Приготовление раствора В(G) фитина с концентрацией  $C_B = 0,0005 \text{ g/ml}$ .*

Из исходного раствора с помощью пипетки тип резила 25 ml переносятся в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 M HCl.

*Приготовление раствора D(G) фитина с концентрацией  $C_D = 0,0001 \text{ g/ml}$*

Из исходного раствора с помощью пипетки тип резила 10 ml переносятся в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1M HCl.

*Приготовление раствора E(G) фитина с концентрацией  $C_E = 0,00005 \text{ g/ml}$*

Из исходного раствора с помощью пипетки тип резила 5 ml переносятся в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1M HCl.

*Приготовление раствора F(G) фитина с концентрацией  $C_F = 0,00001 \text{ g/ml}$*

Из полученного раствора с помощью пипетки тип резила 1 ml переносится в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 M HCl.

### **Приготовления раствора для анализа из чистой субстанций Phytin (S) производства России.**

*Приготовление раствора А(S) фитина с концентрацией  $C_A = 0,001 \text{ g/ml}$ .*

Исходящая субстанция фитина измеряется измерительным стеклом с помощью аналитической шкалы (аналитические весы). Точное количество из субстанций (0,1005 g) растворяется в 1 M HCl в измерительной колбе 100 ml. Прибавляется вода до мерки  $C_A = 0,001 \text{ g/ml}$ . Из полученного исходного раствора с помощью параллельного разбавления получаем растворы с разными концентрациями.

*Приготовление раствора В(S) фитина с концентрацией  $C_B = 0,0005 \text{ g/ml}$ .*

Из исходного раствора с помощью пипетки тип резила 50 ml переносятся в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 M HCl

*Приготовление раствора C(S) фитина с концентрацией*  
 $C_C=0,00025 \text{ g/ml}$

Из полученного раствора фитина с помощью пипетки тип резила 25ml переносится в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 М НСl.

*Приготовление раствора D(S) фитина с концентрацией*  
 $C_D=0,0001 \text{ g/ml}$

Из полученного раствора с помощью пипетки тип резила 10 ml переносится в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 М НСl.

*Приготовление раствора E(S) фитина с концентрацией*  
 $C_E=0,00005 \text{ g/ml}$

Из полученного раствора с помощью пипетки тип резила 5 ml переносится в измерительную колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 М НСl.

*Приготовление раствора F(S) фитина с концентрацией*  
 $C_F=0,00001 \text{ g/ml}$

Из готового раствора с помощью пипетки тип резила 1 ml переносится в колбу 100 ml. Колба доливается до мерки в 1 М НСl.

#### **Сущность метода. Обработка результатов**

Метод основан на последовательном измерении абсорбций полученных растворов Phytin (G) и Phytin (S) через UV-VIS спектрометр HP8452A.

Для стандартной пробы (компенсация) используется 1 МНСl. На базе результатов определяется объединенными параметрами, необходимыми для достоверности метода:

**Повторяемость.** этот параметр показывает степени совпадения результатов, которые получаются при измерении одной и тоже величины (в случае абсорбция) исследования, осуществляется в одинаковых условиях за коротких промежутков времени. Для достоверности используются шесть измерений.

Повторяемость характеризуется Relative Standard Deviation (RDS) или стандартным отклонением в процентах [2, 4].

$$RSD[\%] = \frac{SD}{n} \cdot 100 \cdot$$

где: SD — standard deviation (стандартное отклонение);

n — число исследования

Повторяемость меньше или равная 10 % считается нормальной.

Таблица 1 демонстрирует результаты исследования аналитического параметра (повторяемость) для чистого Phytin (G)

с концентрацией  $C=0,001$  g/ml. Измерение проводилось при волне длиной  $\lambda=208$  nm и при температура  $20^{\circ}\text{C}$ .

**Таблица 1.**

**Исследование аналитического параметра «повторяемость» для Phytin (G)**

№ пробы	Длина волны, [nm]	Температура среды, $^{\circ}\text{C}$	Количество вещества [mg]	Полученная абсорбция, [A]	Стандарт SD [%]	Relat. RSD [%]
1	208	20	1	0,5957	0,039	0,65
2	208	20	1	0,5929		
3	208	20	1	0,5715		
4	208	20	1	0,5609		
5	208	20	1	0,5165		
6	208	20	1	0,5012		

**Линейность.** Это диапазон, в котором результат представленный детектором остается линейно зависимым от величины вложенного компонента. Если это отношение сохраняется с изменением количества вещества, система находится в своей линейной области.

Линейность метода является исследованной как зависимость между абсорбцией и концентрацией согласно закону Буге-Ламберта-Бееера [5].

Из полученных абсорбцией приготовленных растворов с пониженными концентрациями (Табл. 2 и Табл. 3) и при длина волны абсорбционного максимума 208 nm построена графическая зависимость абсорбции из концентрации — рис.2 (для Фитин G) и рис. 3 (для Фитин S).

Линейная область правы (рис. 1 и рис. 2) определяет интервал, в котором действует закон Буге-Ламберта-Бееера.

Таблица 2.

Исследования аналитического параметра «линейность»  
для Phytin (G)

№ пробы \ Проанализированные параметры	Длина волны, [nm]	Температура среды, [°C]	Количество вещества [mg]	Полученная абсорбция, [A]	Мол. Абсорбируемость, [E]	$\Delta S = E_{\max} - E_{\min}$
A (G)	208	20	1	0,4942	494,20	7635,8
B (G)	208	20	0,5	0,3508	701,60	
C (G)	208	20	0,25	0,2362	944,80	
D (G)	208	20	0,10	0,1787	1787,0	
E (G)	208	20	0,05	0,1342	2684,0	
F (G)	208	20	0,01	0,0813	8130,0	

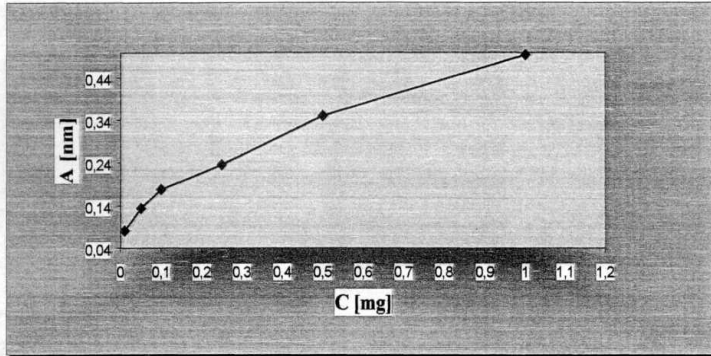


Рисунок 1. Зависимость абсорбций от концентрации раствора Phytin (G)

Таблица 3.

Исследования аналитического параметра «линейность» Phytin (S)

Проанализированные параметры № пробы	Длина волны, [nm]	Температура среды, [°C]	Количество вещества [mg]	Полученная абсорбция, [A]	Мол. Абсорбируемость, [E]	$\Delta S = E_{max} - E_{min}$
A (S)	208	20	1	1,4666	1466,6	3353,4
B (S)	208	20	0,5	0,8975	1795,0	
C (S)	208	20	0,25	0,3769	1507,6	
D (S)	208	20	0,10	0,2133	2133,0	
E (S)	208	20	0,05	0,1923	3846,0	
F (S)	208	20	0,01	0,0482	4820,0	

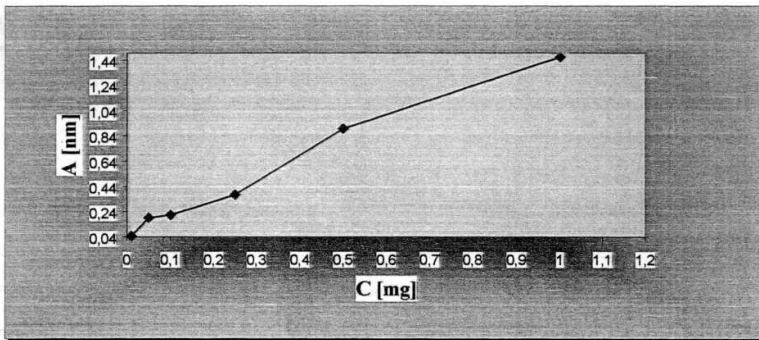


Рисунок 2. Зависимость абсорбций от концентрации раствора Phytin (S)

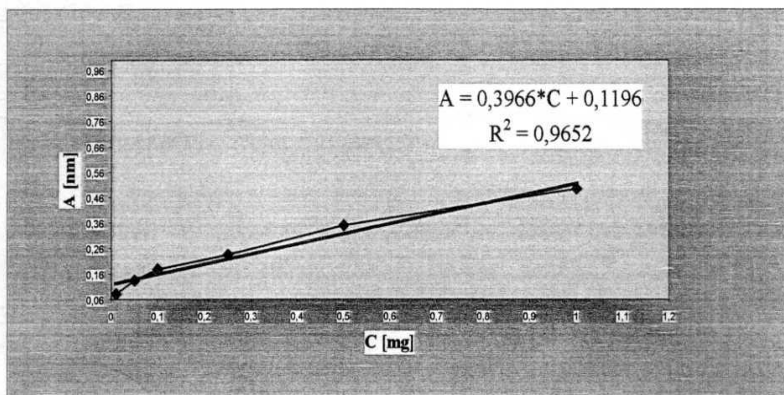
Псле (Потом) линейной регрессии получаем регрессную праву (рис. 3) и (рис. 4), а ее математическая зависимость имеет вид:

$$y = ax \pm B$$

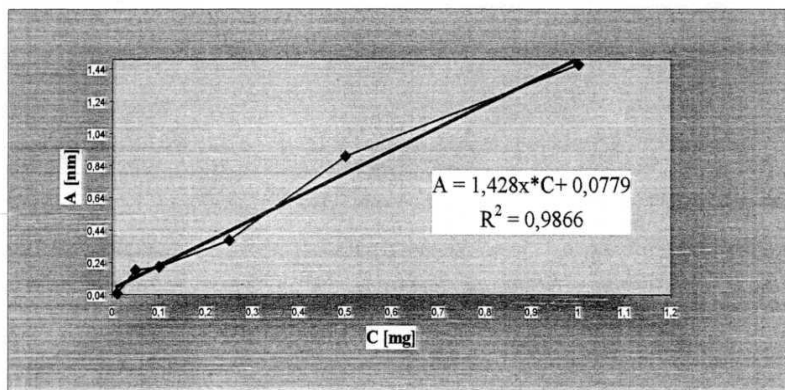
Регрессное уравнение — это аналитическая зависимость концентрации из абсорбций.

Степень зависимости двух переменных выражается корреляционным коэффициентом “r” и мерой определенности  $R^2$ . Как видно из рисунков, R корреляционной коэффициент Phytin (G) е r = 0,9821

с линейной зависимостью  $C$  и  $f(C)$  98 %, а за Phytin (S)  $r = 0,9937$  с линейной зависимостью  $C$  и  $f(C)$  99 %.



*Рисунок 3. Зависимость абсорбции от концентрации после линейной регрессии*



*Рисунок 4. Зависимость абсорбции от концентраций после линейной регрессии*

**Устойчивость.** Аналитический параметр, который поддерживает качество системы сохранить свой метрологический характер устойчивым в течение времени.

Метрологический характер — это зависимость абсорбции от изменения кислотности, изменения температуры системы или света, сезонов, высоты.

Устойчивость характеризуется с RDS (%).

Мы исследовали аналитический параметр «Устойчивость» чистого вещества Phytin (G) и Phytin (S) с концентрацией  $C = 0,001 \text{ g/ml}$  по отношению к изменению температуры системы. Определили тоже и абсорбции проб (Табл. 5) и (Табл.6) после предварительного нагревания проб до 20, 25, 30, 50, 70,  $100^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 4.

**Исследования аналитического параметра «устойчивость» для Phytin (G)**

№ пробы \ Проанализированные параметры	Длина волны, [nm]	Температура среды, [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Количество вещества [mg]	Полученная абсорбция, [A]	Стандарт SD [%]	Relat. RSD [%]
1	208	20	1	0,4992	0,026	0,44
2	208	25	1	0,5012		
3	208	30	1	0,5164		
4	208	50	1	0,5520		
5	208	70	1	0,5612		
6	208	100	1	0,5420		

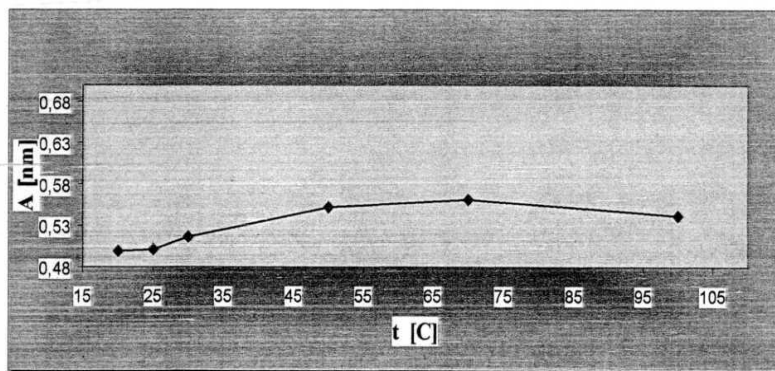


Рисунок 5 Зависимость абсорбции от изменения температуры в системе для Phytin (G)



Таблица 5.

Исследования аналитического параметра «устойчивость»  
для Phytin (S)

№ пробы	Проанализированные параметры	Длина волны, [nm]	Температура среды, [°C]	Количество вещества [mg]	Полученная абсорбция, [A]	Стандарт SD [%]	Relat. RSD [%]
1		208	20	1	1,3925	0,014	0,24
2		208	25	1	1,4005		
3		208	30	1	1,4174		
4		208	50	1	1,4173		
5		208	70	1	1,4311		
6		208	100	1	1,4243		

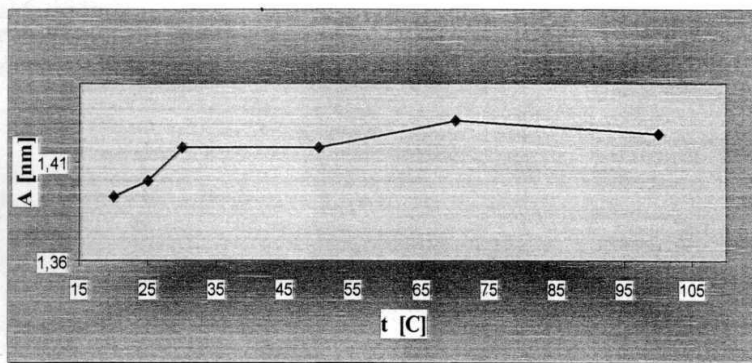


Рисунок 6. Зависимость абсорбции от изменения температуры в системе для Phytin(S)

Как видно, относительное стандартное отклонение (RSD) в двух случаях ниже 0,5 %. Устойчивость системы в зависимости от температуры остается постоянной во время.

Рис. 5 и Рис. 6 раскрывают графическую зависимость абсорбции от температуры.

### **Список литературы:**

1. Аврамова П., Г. Георгиев, Й. Йовчев, К. Йорданова, О. Лазанова-Йовчева, Е. Найденова, М. Христов. Ръководство за практически упражнения по фарм. Анализ, МФ, София, 1996. — С. 36—42.
2. Димов Н., Хроматографиите в фармацевтичния анализ, НИХФИ, 1999. — С. 22—46.
3. Крисчън Г., Д. О'Рейли. Инструментален анализ, Университетско издателство «Св. Климент Охридски», 1998. — С. 13—22.
4. Watson D., Pharmaceutical analysis. — Edinburg — Toronto, 2005. — С. 45—48.
5. Winfield A. et al, Pharmaceutical practice. — Edinburg-Toronto, 2004. — С. 60—65.

**КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ФИТИНА  
С ЖЕЛЕЗНЫМИ И КАЛЬЦИЕВЫМИ ИОНАМИ  
(СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

***Пенчева Иванка Димитрова***

*доцент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, Болгария*

***Обрешкова Данка Петрова***

*профессор, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, Болгария*

***Пейкова Лили Пламенова***

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, Болгария*

***Папанов Стоян Илиев***

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

***Петкова Екатерина Георгиева***

*доцент, Медицинский колледж, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

*E-mail: [katia\\_petkova@mail.bg](mailto:katia_petkova@mail.bg)*

***Иванов Калин Валентинов***

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

***Петров Георги Йорданов***

*ассистент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

***Трайкова Николета Иванова***

*доцент, Медицинский колледж, Медицинский университет,  
г. Пловдив, Болгария*

**Божкова Мария Кръстева**

*ст. преп., Медицинский колледж, Медицинский университет,  
г. Пловдив, България*

**Панкова Стефка Ачкова**

*студент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. София, България*

**Григоров Любен Данчов**

*студент, Фармацевтический факультет, Медицинский университет,  
г. Пловдив, България*

## **COMPLEXFORMING OF FITIN WITH FERROUS AND CALCIUM IONS (SPECTROMETRICAL RESEARCH)**

**Penchev Ivanka Dimitrova**

*associate Professor Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

**Obreshkova Danka Petrova**

*professor Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

**Pejkova Lily Plamenova**

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

**Papanov Stoyan Iliev**

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University  
Plovdiv, Bulgaria*

**Petkova Ekaterina Georgieva**

*associate Professor, College of Medicine Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

*E-mail: [katia\\_petkova@mail.bg](mailto:katia_petkova@mail.bg)*

***Kalin Ivanov Valentine***

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Petrov, Georgi Yordanov***

*assistant Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Traykova Nikoleta Ivanova***

*associate Professor, College of Medicine Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Bozhkova Maria Krasteva***

*senior Lecturer., College of Medicine Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

***Pankov Stefka Achkova***

*student of Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Sofia, Bulgaria*

***Grigorov Luben Danchov***

*student of Faculty of Pharmacy, Medical University,  
Plovdiv, Bulgaria*

## **АННОТАЦИЯ**

Фитин — это белый аморфный порошок, без вкуса и запаха, нерастворимый в воде и в минеральной, а также в органической кислотах.

Одна часть фитина растворяется в 10 частях соляной кислоты, и таким образом получается чистый раствор.

С повышением температуры в присутствии кислоты, основы и воды фитин гидролизует до фосфорной кислоты и миоинозитола.

Настоящая разработка выявляет результаты спектрометрического (ультрафиолетового и инфракрасного) исследования возможности для комплексообразования фитина и  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ , и характеризует ультрафиолетовое спектрофотометрическое исследование возможностей для комплексообразования фитина и  $\text{CaCl}_2$ .

## **ABSTRACT**

The Fitin is a white amorphous powder- odorless and savourless, water, mineral and organic acid digested.

One part of Fitin is dissolves in ten parts hydrochloric acid and that forms clear liquid.

When the temperature increase within the acid, the bases and the fitin water are hydrolysis into phosphoric acid and mioinositol.

The present development, reveal the results of spectrometrical (UV and Infra-red) researches and give the possibility for Fitin and  $\text{Fe}(\text{NO}_3)$  complexforming, and to reveal the UV spectrofotometrical researches for the complexforming of Fitin and  $\text{CaCL}_2$ .

**Ключевые слова:** фитин, комплексообразование, спектрометрия  
**Keywords:** Fitin, Complexforming, Spectrometry

### **Введение**

Фитин — это белый аморфный порошок, без вкуса и запаха, нерастворимый в воде и в минеральной, а также органической кислотах. Установлено, что одна часть фитина растворяется в 10 частях соляной, и таким образом получается чистый раствор. По мнению некоторых авторов, фитин содержит 36 % фосфорной кислоты. При нагревании в присутствии разбавленной кислоты, основы и воды, фитин гидролизуется, и получается фосфорная кислота и миоинозитол.

Фитин относится к группе органических фосфатов и представляет смесь из кальциево-магнелиевой соли и фитиновой кислоты.

Название фитин, а также первые сведения о получении и описание соединения дал С. Пастернак (1921). Он считал, что это фосфорное соединение промежуточный продукт синтеза хлорофиллина. Позже это утверждение было отвергнуто, но наименование фитин сохраняется для обозначения продуктов, получаемых из семян житных, бобовых и масличных растений.

### **Цель**

Настоящая статья раскрывает результаты спектрометрического (ультрафиолетового и инфракрасного) исследования возможностей для комплексообразования фитина и  $\text{Fe}(\text{NO}_3)$ , а также ультрафиолетового спектрометрического исследования возможностей для комплексообразования фитина и  $\text{CaCL}_2$ .

**Спектрометрическое исследование возможностей для комплексообразования фитина с железными и кальциевыми ионами**

### **Материалы и аппаратура**

- **исходные вещества:** Чистая субстанция **Phytin (G)**  
**Таблетки PHYTIN® 250 mg — Софарма Капсулы "Cell Forte" — USA**  
 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  — для анализа  
Art.3883 MERCK MM=404,00

$\text{CaCl}_2$  — безводный ММ= 110,90

• **реактивы:**

Солная кислота (1М HCl)

Дистиллированная вода

• **аппаратура:**

UV-VIS спектрометр HP 8452A

IR-спектрометр

**Приготовление раствора для анализа:**

**Приготовление раствора на  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$**

Измеряем аналитическими весами 0,5000 g  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  и растворяем в 10 ml воды.

**Приготовление раствора  $\text{CaCl}_2$**

Измеряем аналитическими весами 1,0000 g фитин и растворяем его в 10 ml воды.

**Приготовление раствора Phytin (G)**

Измеряем аналитическими весами 1,0000 g. Фитин и растворяем в 20 мл. 1М HCl.

**Приготовление раствора фитина («Фитин» 250 mg — Софарма)**

Стираем в порошок таблетку фитина 250 mg. Из полученной гомогенной массы аналитическими весами измеряем массу таблетки для анализа, эквивалентную 1,0000 g фитина. Точное количество массы растворяется в 20 ml 1М HCl и потом фильтруется.

**Приготовление раствора фитина (“Cell Forte” — USA)**

Капсула, содержащая фитин, открывается и капсульная масса отделяется от обёртки. Аналитическими весами измеряем массу для анализа, эквивалентную 1,000 g фитина. Точное количество массы растворяется в 20 ml 1М HCl.(1,3)

**UV-спектрометрическое исследование возможностей фитина и  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  для комплексообразования.**

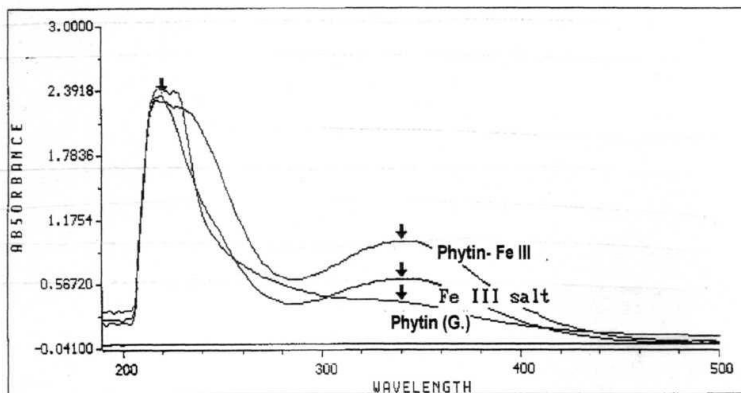
**Сущность метода. Результаты**

20 ml раствора Phytin (G.) смешивается с 10 ml раствора  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  и непрерывно размешивается электрической мешалкой. Получается аморфный осадок, который фильтруется стеклянным фильтром. Усадок сушится при температуре 20—22°C. Полученное гомогенное соединение — белое и без запаха. Оно нерастворимо в воде и в органических растворителях. Соединение частично растворяется в ацетоне. Соединение мало растворимо в 1 М HCl и очень растворимо в к.HCl. (1,2)

Одна часть из полученного соединения растворяется в 1 М HCl и потом спектрометрируется.

Наблюдается большое гиперхромное отклонение по сравнению со сравнительным раствором Phytin (G) и раствором  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  (рис. 1). Величина абсорбции при 340 nm е как следует:

$$A_{\text{Фитин}} = 0.39900 \quad A_{\text{Fe(III)}} = 0.61685 \quad A_{\text{компл}} = 0.97400$$

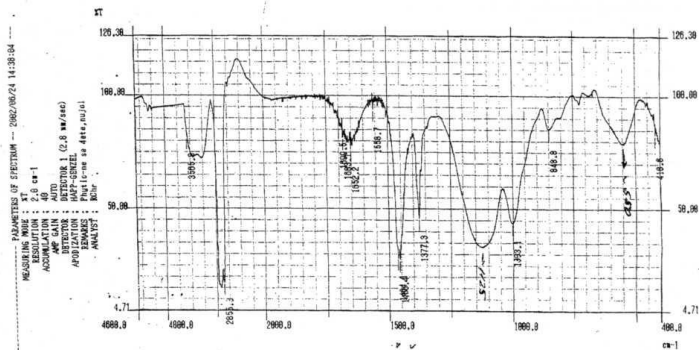


**Рисунок 1. Сравнительный анализ абсорбций фитина и его комплексов**

**IR спектрометрическое исследование комплекса фитина с  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  Сущность метода. Результаты**

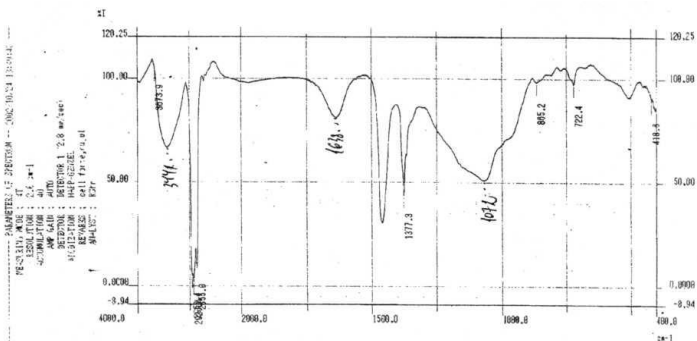
20 ml раствора фитина («Фитин» — Софарма и "Cell Forte" — USA) смешивается с 10 ml из раствора  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  и непрерывно размешивается электрической мешалкой. Получается аморфный осадок, который фильтруется стеклянным фильтром. Осадок сушится при температуре 20—22<sup>0</sup>C. Новое соединение исследуется спектрометром. Стираем в порошок пробу с помощью суспендирующей жидкости и получаем гомогенную пасту. Паста наносится между пластинками NaCl, они прижимается, и таким образом получается равномерный слой. В кювете между галогенидными пластинками есть слой жидкого парафина (нуйола) При снятия спектра исследованного вещества надо обратить внимание на адсорбционную полосу жидкого парафина (нуйола). Полученные спектры сравниваются с IR спектром чистой субстанции Phytin (G) (рис. 2).(1,4)





**Рисунок 2. ИК спектр на чистая субстанция Phytin(G)**

ER спектрометрические исследования комплекса ФИТИН («Фитин» — Софарма) и Фитин ("Cell Forte" — USA) с  $Fe(NO_3)_3$ , представленные на *рис. 3*



**Рисунок 3. ИК спектр на комплекс на Phytin ("Cell Forte" — USA) и  $Fe(NO_3)_3$**

Представленные спектры сравниваются по групповым частотам для:

- $PO_4^{2-}$  1110—970  $cm^{-1}$  неорганическая кислота или эстер с неорганической кислотой,
- P-O- 900—550  $cm^{-1}$  кислотная группа,
- P-O-H 2800—2000  $cm^{-1}$  кислотная группа,
- ОН 3580—3200  $cm^{-1}$  внутримолекулярные и внешне-молекулярные Н-связи

C-C 1350—1100  $\text{cm}^{-1}$  связи C-C в цикле.

### **Выводы**

1. В IR спектре полученных соединений (*рис. 2 и рис. 3*) можно увидеть абсорбционные полосы в 1072  $\text{cm}^{-1}$  и 950  $\text{cm}^{-1}$  за (Cell forte) и 1074  $\text{cm}^{-1}$  — 950  $\text{cm}^{-1}$  за («Фитин»). Для субстанций (Phytin G.) эти полосы в интервале 1125  $\text{cm}^{-1}$ —1003  $\text{cm}^{-1}$ . Есть отклонения с 50  $\text{cm}^{-1}$ .

2. В трёх спектрах отсутствует пик кислотной группы (P-O-H). Есть кислотная группа (-P-O-). Абсорбционная полоса жидкого парафина (нуйолола) покрывает абсорбционную полосу связи (C-C).

### **Список литературы:**

1. Аврамова П., Георгиев Г., Йовчев Й., Йорданова К., Лазанова-Йовчева О., Найденова Е., Христов М. Ръководство за практически упражнения по фарм. Анализ, МФ. — София, 1996. — С. 36—42.
2. Димов Н. Хроматографиите във фармацевтичния анализ. НИХФИ, 1999. — С. 22—46.
3. Крисчън Г., Д. О'Рейли. Инструментален анализ, Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, 1998. — С. 13—22.
4. Watson D., Pharmaceutical analysis, Edinburg — Toronto, 2005. — С. 45—48.

## **СЕКЦИЯ 4.**

### **МЕДИКОБИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **4.1 КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

##### **ЭФФЕКТИВНОЕ ОПИСАНИЕ ДИАГНОСТИРУЮЩИХ ПРИЗНАКОВ**

***Майсеня Елена Николаевна***

*канд. мед. наук, хирург-онколог,  
Минский городской клинический онкологический диспансер,  
г. Минск*

***Митюхин Анатолий Иванович***

*доцент, Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники,  
Институт информационных технологий,  
г. Минск,  
E-mail: [mityuhin@bsuir.by](mailto:mityuhin@bsuir.by)*

# THE EFFECTIVE DESCRIPTION OF DIAGNOSTIC SIGNS

*Maisenia Alena*

*candidate of Medical Science, surgeon-oncologist,  
City clinical oncological dispensary,  
Minsk, Belarus*

*Mitsiukhin Anatol*

*associate Professor,  
Belarusian State University of Informatics & Radioelectronics,  
Institute of Information Technology,  
Minsk, Belarus*

## АННОТАЦИЯ

Рассматривается эффективная методика архивации многомерных диагностирующих признаков начальной классификации. В основе метода лежит использование преобразования Хотеллинга. Применение этого подхода в диагностической практике позволяет снизить размерность исследуемого пространства признаков, упростить процесс диагностического решения.

## ABSTRACT

Is a cost-effective method of backup multivariate diagnostic signs of initial classification. The method is based on the use of orthogonal Hotelling transformation. This approach in diagnostic practices can reduce the dimensionality of space and to simplify the process of diagnostic decision.

**Ключевые слова:** описание; диагностика; признаки; архивация; преобразование Хотеллинга.

**Keywords:** description; diagnostic; attribute; archiving; Hotelling transform.

## Введение

Во многих медицинских приложениях эффективная и качественная диагностика заболевания основывается на анализе многомерных биомедицинских данных (признаков). По мере развития вычислительных мощностей компьютеров, стало возможным обрабатывать значительные массивы данных. На основе многомерных признаков формируется логика диагностического решения, позволяющая определить, например, оптимальный план лечения, выбрать доступ хирургического вмешательства, снизить их инвазивность и пр.

В медицинских технологиях существуют повышенные требования к качеству обрабатываемого материала. Хранение, передача, обработка и анализ неточных биомедицинских данных может привести к установлению ошибочного диагноза. Внедряемый в настоящее время интерактивный способ анализа больших массивов медицинских данных требует компактного представления этой информации. Подобная задача характерна и в медицинских системах распознавания, где клиническая информация имеет сравнительно большой размер. Это усложняет процесс классификации из-за роста функции сложности, описывающей классификатор.

В работе рассматривается эффективная методика архивации многомерных диагностирующих признаков начальной классификации. В основе метода лежит использование преобразования Хотеллинга [2, с. 964]. Эффективное описание образа достигается за счет перехода в новую систему координат, в которой все пространство признаков становится некоррелированным. При этом наиболее информативный диагностический признак будет обладать резко выделяющейся наибольшей дисперсией. Становится возможным исключать из диагностического анализа признаки, которые мало несут полезной информации и практически не ухудшают процесс классификации образов. Использование такого подхода помогает решать современные задачи уменьшения размерности в современной молекулярной биологии [3, с. 1216].

#### *Теоретические принципы*

Сущность метода заключается в том, что архивируется, передается не исходный массив признаков, а значения коэффициентов, получающихся при преобразовании Хотеллинга. В отличие от исходных значений признаков, для которых характерно в среднем равномерное распределение энергии между дескрипторами, распределение энергии между коэффициентами резко неравномерно. Это свойство позволяет использовать меньшее число признаков для описания диагностических данных. Уменьшение размера входа обработки реализуется путем двух операций. Первая операция состоит в линейном преобразовании статистически зависимых векторов признаков, получении ковариационной матрицы. С помощью второй операции осуществляется выбор определенным способом коэффициентов преобразования.

Пусть регистрируется некоторое множество многомерных медицинских данных. Образ, принадлежащий классу  $\omega_i$ , можно представить в виде вектора  $\mathbf{X}_{ij} = [x_1 \ x_2 \ \dots \ x_n]^T$ , где  $\mathbf{X}_{ij}$  означает  $j$

-ый образ, описываемый результатом  $n$  измерений. Класс образов  $\omega_i$  описывается кластером векторов признаков:

$$\left\{ \mathbf{X}_{i1} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}, \mathbf{X}_{i2} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}, \dots, \mathbf{X}_{ik} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \right\}.$$

Выборочная оценка ковариационной матрицы  $\text{cov}(\mathbf{X})$  для этого процесса определяется как

$$\text{cov}(\mathbf{X}) = \mathbf{C}_x = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K (\mathbf{X}_k - \mathbf{m}_x)(\mathbf{X}_k - \mathbf{m}_x)^T = \begin{bmatrix} \sigma_{11}^2 & \sigma_{12}^2 & \dots & \sigma_{1n}^2 \\ \sigma_{21}^2 & \sigma_{22}^2 & \dots & \sigma_{2n}^2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma_{n1}^2 & \sigma_{n2}^2 & \dots & \sigma_{n2}^2 \end{bmatrix}, \quad (1)$$

где:  $\mathbf{m}_x = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \mathbf{X}_k$  — среднее значение векторов образов класса.

Для действительной и симметричной ковариационной матрицы (1) всегда существует ортонормированный базис  $\{\phi_i\}$ , состоящий из  $n$  собственных векторов. Обозначим  $\Phi = [\phi_1 \ \phi_2 \ \dots \ \phi_n]$  матрицу собственных векторов ковариационной матрицы  $\mathbf{C}_x$ . Тогда существует такая диагональная матрица  $\mathbf{D}_x = \lambda$ , для которой выполняется следующее равенство [1, с. 603]:

$$\Phi^T \mathbf{C}_x \Phi = \mathbf{D}_x = \text{diag}[\lambda_1 \ \lambda_2 \ \dots \ \lambda_n] = \lambda,$$

где:  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_j, \dots, \lambda_n$  — собственные значения матрицы  $\mathbf{C}_x$ . Упорядочим собственные значения по убыванию, так что

$$\lambda_j \leq \lambda_{j+1}, \text{ для } j = 1, 2, \dots, n-1. \quad (2)$$

Пусть  $\mathbf{W} = \Phi^T$  представляет собой матрицу, составленную из транспонированных собственных векторов ковариационной матрицы  $\mathbf{C}_x$  таким образом, чтобы они соответствовали упорядоченным собственным значениям (2). Матрица  $\mathbf{W} = [\mathbf{W}_1 \ \mathbf{W}_2 \ \dots \ \mathbf{W}_n]$  используется в качестве ядра, соответственно, прямого и обратного преобразования Хотеллинга:

$$\hat{\mathbf{X}} = \mathbf{W}(\mathbf{X} - \mathbf{m}_x), \quad (3)$$

$$\mathbf{X} = \mathbf{W}^T \hat{\mathbf{X}} + \mathbf{m}_x. \quad (4)$$

Предположим, что вместо использования всех собственных векторов ковариационной матрицы  $\mathbf{C}_x$  строится ядро преобразования  $\mathbf{W}_l$ , состоящее лишь из  $l$  собственных векторов, которым отвечают  $l$  наибольших собственных значений дисперсий. Тогда восстановление исходного вектора определяется соотношением

$$\mathbf{X}' = \mathbf{W}_l^T \hat{\mathbf{X}}_l + \mathbf{m}_x. \quad (5)$$

Среднеквадратичная ошибка (СКО), возникающая при отбрасывании  $n - l$  координат, при восстановлении  $\mathbf{X}$  по оставшимся координатам определяется выражением

$$\varepsilon = \sum_{j=1}^n \lambda_j - \sum_{j=1}^l \lambda_j = \sum_{j=l+1}^n \lambda_j.$$

Так как собственные значения упорядочены по убыванию, ошибку можно минимизировать, выбирая  $l$  собственных векторов, которым соответствуют наибольшие собственные значения. С целью иллюстрации применения рассматриваемого метода для архивации диагностирующих признаков ниже рассматривается пример.

*Пример эффективного описания признаков*

Имеется массив признаков аномальных образов некоторого класса.

$$\mathbf{X}_{11} = \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}; \mathbf{X}_{12} = \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \\ 3 \\ 7 \end{bmatrix}; \mathbf{X}_{13} = \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \\ 4 \\ 8 \end{bmatrix}; \mathbf{X}_{14} = \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \\ 5 \\ 9 \end{bmatrix}.$$

Используя выражения (1), получаем

$$\text{cov}(\mathbf{X}) = \mathbf{C}_x = \begin{bmatrix} 1,25 & -1 & 1,25 & 1,25 \\ -1 & 1,25 & -1 & -1 \\ 1,25 & -1 & 1,25 & 1,25 \\ 1,25 & -1 & 1,25 & 1,25 \end{bmatrix}, \quad (6)$$

Матрице (6) соответствуют следующие собственные значения:

$$\lambda_1 = 0; \lambda_2 = 0; \lambda_3 = 0,364; \lambda_4 = 4,636.$$

Каждому из этих значений соответствует пространство собственных векторов, удовлетворяющих уравнению

$$(\mathbf{C}_x - \lambda \mathbf{I})\Phi = 0. \quad (7)$$

Например, из (7) собственному значению  $\lambda_4 = 4,636$  соответствует собственный вектор

$$\Phi_4 = [\phi_1 \ \phi_2 \ \phi_3 \ \phi_4]^T = [0,514 \ -0,4554 \ 0,514 \ 0,514].$$

Матрица  $\Phi$  собственных векторов ковариационной матрицы  $\mathbf{C}_x$  имеет вид

$$\Phi = \begin{bmatrix} 0,4082 & 0,7071 & -0,2629 & 0,514 \\ 0 & 0 & -0,8903 & -0,4554 \\ 0,4082 & 0,7071 & -0,2629 & 0,514 \\ -0,8165 & 0 & -0,2629 & 0,514 \end{bmatrix}.$$

Упорядочим собственные значения по убыванию как  $\lambda_1 \leq \lambda_2 \leq \lambda_3 \leq \lambda_4$ . Используя матрицу  $\mathbf{W} = \Phi^T$ , вычисления по формуле (3) приводят к коэффициентам преобразования диагностирующих признаков:

$$\hat{\mathbf{X}}_{11} = \begin{bmatrix} -2,540 \\ -0,738 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}; \hat{\mathbf{X}}_{12} = \begin{bmatrix} -1,454 \\ -0,941 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}; \hat{\mathbf{X}}_{13} = \begin{bmatrix} 0,998 \\ 0,050 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}; \hat{\mathbf{X}}_{14} = \begin{bmatrix} 2,996 \\ 0,155 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Компактное описание данных признаков реализуем, используя два собственных вектора, соответствующих значениям  $\lambda_3 = \mathbf{0,364}$  и  $\lambda_4 = \mathbf{4,636}$ . Эти собственные значения характеризуют все информационное содержание описываемых признаков. По формуле (5) получаем следующие оценки восстановленных исходных данных:

$$\mathbf{X}'_{11} = \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}; \mathbf{X}'_{12} = \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \\ 3 \\ 7 \end{bmatrix}; \mathbf{X}'_{13} = \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \\ 4 \\ 8 \end{bmatrix}; \mathbf{X}'_{14} = \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \\ 5 \\ 9 \end{bmatrix}.$$

Таким образом, для нашего примера вместо хранения (передачи) всех коэффициентов каждого вектора признаков достаточно хранить только два (половину коэффициентов) в области преобразований. При этом значение СКО равно нулю. Если оставлять только первую



координату  $\hat{\lambda}_1$ , эффективность описания диагностических признаков еще более возрастет, а ошибка будет точно соответствовать собственному значению  $\lambda_3 = 0,364$ .

### **Выводы**

1. Полная декорреляция многомерных диагностирующих признаков посредством преобразования Хотеллинга позволяет эффективно осуществлять архивацию данных с минимально возможной ошибкой.

2. Достоинством рассмотренного эффективного метода является возможность предсказания качества сохраняемых медицинских данных.

### **Список литературы:**

1. Мэтьюз Д, Финк Г, Куртис Д. Численные методы: Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2001. — 720 с.
2. Gonzalez R, Woods E. Digital Image Processing. Prentice Hall, 2002. — 1072 p.
3. Nguyen D., Roche D. Multi-class cancer classification via partial least squares with gene expression profiles // Bioinformatics. — 2002 Sep; 18(9):1216—26.

**4.2. ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА,  
СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА,  
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА,  
КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ**

**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА  
МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ  
НА СОСТОЯНИЕ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА  
У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ  
ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИСУСИТОМ**

***Антонюк Марина Владимировна***

*д-р мед. наук, профессор,  
заведующая лабораторией восстановительного лечения,  
НИИ Медицинской климатологии и восстановительного лечения,  
г. Владивосток  
E-mail: [yfdnz@mail.ru](mailto:yfdnz@mail.ru)*

***Кантур Татьяна Анатольевна***

*канд. мед. наук, младший научный сотрудник  
лаборатории восстановительного лечения,  
НИИ Медицинской климатологии и восстановительного лечения,  
г. Владивосток  
E-mail: [kanturovichi@yandex.ru](mailto:kanturovichi@yandex.ru)*

***Кучерова Елена Викторовна***

*врач высшей категории, заведующая ЛОР-отделением,  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Магаданская областная больница»,  
г. Магадан*

# **EFFECT OF ELECTROPHORESIS OF MINERAL WATER WILL LOCAL IMMUNITY IN PATIENTS WITH ACUTE MAXILLARY SINUSITIS**

***Antonyuk Marina***

*MD, Professor, Head of the Laboratory of Rehabilitation,  
Institute of Medical Climatology and Rehabilitation,  
Vladivostok*

***Kantur Tatyana***

*MD, PhD, Junior staff scientist of Laboratory of Regenerative  
Treatment, Institute of Medical Climatology and Rehabilitation,  
Vladivostok*

***Kucherova Elena***

*doctor of higher category, head department otorinolaryngological,  
State budget Institution of Health "Magadan region hospital",  
Magadan*

## **АННОТАЦИЯ**

В ходе исследования оценивалось влияния эндоназального электрофореза минеральной воды месторождения Талая на состояние местного иммунитета у пациентов с острым верхнечелюстным синуситом. Применение электрофореза минеральной воды способствовало более ранней положительной динамике клинических симптомов, рентгенологических признаков заболевания, коррекции изменений местной иммунной системы. Таким образом, применение эндоназального электрофореза минеральной воды приводит к раннему купированию клинических симптомов, выраженному противоотечному, противовоспалительному и иммуномодулирующему действию.

## **ABSTRACT**

The study evaluated the effects of intranasal electrophoresis of mineral water deposit Talaya the condition of the local immunity in patients with acute maxillary sinusitis. The use of electrophoresis of mineral water contributed to the earlier positive dynamics of clinical symptoms, radiographic signs of the disease, the correction changes the local immune system. Thus, the use of intranasal electrophoresis of mineral water leads to early relief of clinical symptoms, expressed anti, anti-inflammatory and immunomodulatory effects.

**Ключевые слова:** острый синусит; электрофорез минеральной воды.

**Key words:** acute sinusitis; electrophoresis of mineral water.

Воспалительные заболевания верхнечелюстных пазух занимают одно из ведущих мест в структуре болезней верхнего отдела дыхательных путей [1, с. 61]. Ведущее значение в купировании воспалительного процесса при верхнечелюстных синуситах принадлежит местному лечению. Одним из перспективных направлений в лечении и профилактике синуситов является внедрение в практику электрофореза минеральной воды. Доказано, что минеральные воды различных типов оказывают выраженное противовоспалительное, иммуномодулирующее действие на слизистые оболочки, в том числе и слизистые оболочки носа [2, с. 159]. Для лечения острых синуситов перспективными представляются электрофорез кремнийсодержащей минеральной воды на стационарном этапе.

Целью исследования явилось изучение влияния электрофореза минеральной воды месторождения Талая на состояние местного иммунитета при лечении пациентов с острым верхнечелюстным синуситом.

Под наблюдением находились 68 больных острым гнойным верхнечелюстным синуситом. Среди обследованных — 32 мужчины и 36 женщин, средний возраст которых составил  $38,0 \pm 12,7$  лет. Диагноз острого синусита выставляли в соответствии с классификацией С.З. Пискунова, Г.З. Пискунова (1997), учитывая течения, формы поражения, распространенность патологического процесса. Пациенты участвовали в исследовании на условиях информированного добровольного согласия в соответствии со стандартами Хельсинкской декларации (2008).

Всем больным проводили клинико-anamnestическое обследование, выраженность симптомов заболевания оценивали по визуализированной шкале. В смывах из верхнечелюстных пазух, полученных при пункциях верхнечелюстных синусов, либо методом «перемещения» с помощью синус-катетера иммуноферментным анализом исследовали показатели местного иммунитета слизистых оболочек носа (количественный и качественный состав клеточных элементов, концентрация альбумина, уровень иммуноглобулинов IgA, M, G, E и секреторный (sIg A).

Методом случайной выборки больные были распределены на две группы, сопоставимые по половозрастным характеристикам. Основную группу составили 38 пациентов, которые получали эндоназальный электрофорез минеральной воды. Для электрофореза применяли азотную слабоминерализованную хлоридную

гидрокарбонато-натриевую с большим содержанием кремниевой кислоты ( $\text{H}_2\text{SiO}_3$  130 мг/дм<sup>3</sup>), фтора (18 мг/дм<sup>3</sup>) минеральную воду месторождения Талая, расположенного в Магаданской области в долине реки Талая. Общее количество процедур на курс лечения составило 10.

В контрольной группе (30 пациентов) проводили промывание и введение в верхнечелюстные синусы пункционным методом, либо методом «перемещения» с помощью синус-катетера водных растворов антибиотиков из группы цефазолинов второго поколения. Все пациенты получали стандартную антибактериальную и антигистаминную терапию: амоксициллин по 0,5 мг 3 раза в сутки, лоратадин в течение 5—7 дней, деконгестанты местного действия.

По окончании лечения проводили контроль клинико-лабораторных, риноскопических, рентгенологических параметров.

Статистический анализ полученных данных выполнялся с использованием стандартных процедур вариационной статистики. Уровень значимости различий определяли с использованием парного и непарного критерия Стьюдента, Манна-Уитни. Различия считали статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

У всех больных основной группы, получавших эндоназальный электрофорез минеральной воды, отмечено уменьшение отека слизистой среднего носового хода, вследствие этого патологическое отделяемое из пазухи имело свободный отток. Купирование основных субъективных симптомов у пациентов основной группы в процессе лечения в сравнении с контрольной группой происходило быстрее. Болезненность при надавливании в проекции верхнечелюстных пазух исчезла у 96 % пациентов основной группы и 90 % пациентов контрольной группы.

В промывных водах, полученных при пункции у пациентов основной и контрольной групп до начала лечения, отмечалось повышение концентрации альбумина и IgA, увеличение продукции sIgA, реактивных антител (IgE), увеличение количества и процентного содержания нейтрофилов и макрофагов, их фагоцитарной активности. Исследование смывов из верхнечелюстных пазух в динамике показало различия в реагировании местного иммунитета на внутри-синусное введение антибиотиков и эндоназальный электро-форез минеральной воды.

У пациентов основной группы на шестой день лечения снизилась концентрация альбумина в промывных водах на 41,7 % ( $p < 0,05$ ), IgA на 13,3 % ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о снижении проницаемости гематослизистого барьера в очаге воспаления и тенденции к восстановлению его барьерной функции. В смывах из верхнечелюстных пазух снизилось содержание sIgA на 48,68 %, IgE — на 75,64 %, что говорит об адекватном купировании воспаления.

В контрольной группе у пациентов на шестой день лечения оставалась достаточно высокой проницаемость гематослизистого барьера в очаге воспаления. Показатели концентрации альбумина в промывных водах снизились лишь на 18,91 % ( $p < 0,05$ ), IgA на 15,73 % ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о более активно продолжающемся воспалении в верхнечелюстных пазухах. Количество sIgA и IgE в смывах из верхнечелюстных пазух уменьшилось незначительно на 48,68 % и 32,21 % соответственно, поэтому купирование иммунологических признаков воспаления у пациентов контрольной группы было более длительным.

Кроме того, количество основных иммунокомпетентных клеток — нейтрофилов, которые относят к факторам врождённого иммунитета, адекватно снизилось у пациентов основной группы на 11,32 %. У пациентов контрольной группы этот показатель отреагировал медленнее, снижением на 2,48 %.

В отличие от основной группы, у пациентов контрольной группы после лечения были отмечены признаки нарушения местного иммунитета в виде снижения показателей функциональной активности фагоцитов (незавершенный фагоцитоз). Процент содержания деструктурированных фагоцитов у пациентов основной группы составил 50,42 %, что значительно выше, чем у пациентов контрольной группы, где этот показатель уменьшился на 10,08 %.

Проведенные исследования показали, что применение эндоназального электрофореза азотнокремнистой минеральной воды при лечении больных гнойным синуситом способствует ранней динамике клинических проявлений заболевания, оказывает выраженное местное противоотечное, противовоспалительное и иммуномодулирующее действие. Включение в лечебный комплекс электрофореза минеральной воды позволяет оптимизировать лечение больных острыми гнойными верхнечелюстными синуситами и способствует более быстрой санации очага гнойного воспаления.

### **Список литературы:**

1. Калашникова С.Ю., Сергеев С.В. Структура полипозных риносинуситов с учетом возраста пациентов, клинической формы и патогенеза заболевания // Российская оториноларингология. 2009. — Т. 40, № 3. — С. 61—64.
2. Симонова И.Н., Кнышова В.В. Бальнеотерапевтические возможности использования минеральных вод курорта «Талая» // Бальнеоресурсы Дальнего Востока: Сб. материалов конф. «Безопасность месторождений и проявлений минеральных вод Приморского края». Владивосток, 2001. — С. 159—164.

**БИОПЕДАГОГИКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ  
ЛАБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ МАССЫ ТЕЛА  
В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ**

***Гришин Александр Алексеевич***

*аспирант кафедры физкультуры и спорта НИ ИрГТУ*

*г. Иркутск*

*E-mail: [irk-legioner@mail.ru](mailto:irk-legioner@mail.ru)*

***Коляда Артем Владимирович***

*аспирант кафедры физкультуры и спорта НИ ИрГТУ*

*г. Иркутск*

***Завьялов Александр Иванович***

*профессор, д-р пед. наук,*

*директор Института спортивных единоборств им. И. Ярыгин, а*

*ГОУ ВПО «Красноярский государственный*

*педагогический университет им. В.П. Астафьева»*

*г. Красноярск*

**BIOPEDAGOGY AND REGULATION  
OF LABILE COMPONENTS OF BODY WEIGHT  
IN THE COMBAT SPORT**

***Grishin Alexander***

*graduate student, Irkutsk State Technical University, Irkutsk*

***Kolyada Artyom***

*graduate student, Irkutsk State Technical University, Irkutsk*

***Zavyalov Alexander***

*professor, D-r of Education, Director of the Institute of martial arts*

*for the name of I. Yarygin, GOY VPO "Krasnoyarsk State Pedagogical*

*University for the name of Astafev", Krasnoyarsk*

## АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается необходимость биологического воздействия в сочетании с педагогическим воздействием и современными биоэлектрическими методами мониторинга динамики показателей состава тела единоборцев. Представлены положительные и отрицательные динамики изменения состава тела, озвучены возможные причины и методы их решения. Предложено применение БАД для регулировки состава тела в качестве биологического воздействия на организм единоборца. Указана необходимость дальнейшего изучения этого вопроса.

## ABSTRACT

The article discusses the need for biological effects in combination with the pedagogical impact of bioelectric and modern methods of monitoring the dynamics of the body composition of combat sports. The positive and negative dynamics of changes in the composition of the body are presented, announced the possible causes and their solutions. Use of dietary supplements (DS) to adjust the composition of the body as a biological impact on the body combat sports are suggested. The need for further study of the issue are indicated.

**Ключевые слова:** биопедагогика; масса тела; единоборства; БАД; биоэлектрический мониторинг.

**Keywords:** biopedagogy; body weight; combat sports; dietary supplement, bioelectric monitoring.

В условиях предсоревновательной подготовки, а также тренировок, значительных по объёму и интенсивности, организм спортсмена подвергается большой нагрузке. Ведь чем больше утомление, тем выше тренировочный эффект, но такой подход опасен переутомлением, перетренированностью спортсмена. Следовательно, необходимы постоянный процесс мониторинга состояния спортсмена и своевременное, адекватное вмешательство в тренировочные и биологические процессы. С этой задачей уже несколько лет благополучно справляется новое направление в науке и спорте — «биопедагогика» [1, с. 56]. То есть — рациональное сочетание педагогического и биологического воздействия для получения максимального тренировочного эффекта без нарушения здоровья спортсмена. Мы предлагаем критерий для мониторинга состояния спортсмена — вес единоборца, совместно с использованием биологически активных добавок для его регулировки.



Вес спортсмена является очень важной характеристикой, очень часто его избыток или недостаток является проблемой для спортсмена. В подавляющем большинстве спортивных единоборств имеется деление спортсменов на весовые категории. Набор даже небольшого количества веса может стать проблемой для спортсмена, особенно на этапе предсоревновательной подготовки, а иногда и непосредственно на предсоревновательном взвешивании. Широко распространенное решение этой проблемы — «форсированные методы сгонки веса». А именно, отнесем сюда способы обезвоживания организмов спортсменов: выполнение высокоинтенсивных упражнений в зимней одежде или в бане (сауне), обертывание спортсмена пищевой пленкой, применение различных препаратов мочегонного действия. Следует констатировать, что применение подобных методик, как минимум, не всегда безопасно для здоровья.

Вред дегидратации (ДГ) исследован и доказан многими авторами, например [7; 3, с. 112]. Повышенные потери жидкости могут стать причиной сгущения крови, повышения нагрузки на сердце (выведение из организма калия и магния), нарушения водно-солевого баланса организма. Единственным плюсом дегидратации является относительно быстрое снижение массы тела.

Также стоит отметить проблему набора мышечной массы для некоторых единоборцев. Высокоинтенсивные групповые тренировки, часто не адекватные для конкретного индивида. Аэробные и силовые нагрузки усиливают катаболические процессы, истощают мышечный гликоген.

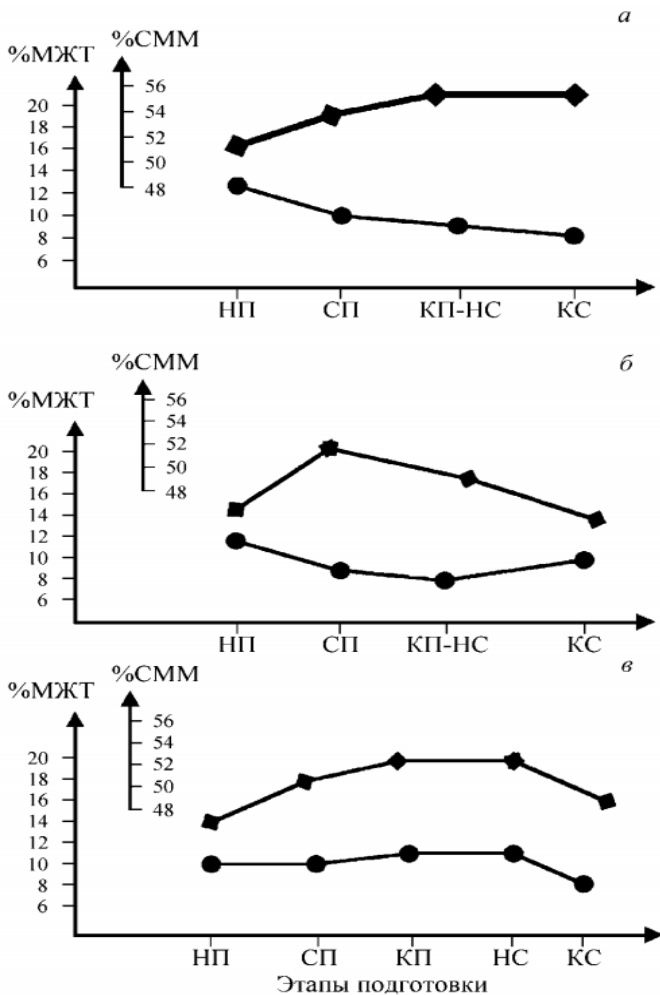
В тоже время, масса тела интегральная характеристика и не дает возможности проводить мониторинг реального состояния спортсмена согласно исследованием Т.Ф. Абрамовой (1993). Реальные изменения можно наблюдать в уровне развития мышечного и белкового компонента организма, которые указывают на активность белкового синтеза и энергетический обмен [6, с. 18]. Например, низкий уровень мышечного компонента спортсмена может свидетельствовать о низком уровне синтеза белка, а уменьшение мышечной массы в динамике о недостатке энергетических ресурсах, перетренированности и не довосстановлении (угнетение синтеза белка). Повышенный уровень жирового компонента может свидетельствовать о сниженной активности жирового обмена, сниженный общий энергетический потенциал и вообще на низкую готовность организма к выполнению интенсивной и высокообъемной тренировочной работы [6, стр. 19]. В таблице 1 приводится алгоритм мониторинга

спортсмена по характеру изменения мышечного и жирового компонента по Т.Ф. Абрамовой (2004).

*Таблица 1.*

**Динамика лабильных компонентов массы тела и характер нагрузки**

<b>Динамика мышечной массы</b>	<b>Динамика жировой массы</b>	<b>Характер тренировочной нагрузки</b>
+	+	тренировочная нагрузка недостаточна. Указывает также на период отдыха
+	const	Тренировочная нагрузка преимущественно силового характера, суммарный объем средний, недостаточный объем аэробной работы. Возможен срыв адаптации т.к. не тренируется использование жирового субстрата в энергетике
+	–	Тренировочная нагрузка развивающего характера, при достижении индивидуально предельно высоких значений мышечной массы и предельно низких значений жировой. Следует обратить внимание на достаточный объем компенсаторной работы при снижении суммарного объема работы
const	+	Тренировочная нагрузка недостаточна. Требует увеличения суммарного объема работы при высокой доле аэробного компонента с последующим добавлением силы
const	const	Тренировочная нагрузка поддерживающего характера, сбалансированная, не приводит к созданию новой адаптационной базы
const	–	Тренировочная нагрузка поддерживающего характера с аэробным акцентом
–	const	Тренировочные нагрузки неадекватны: высокий объем интенсивности (анаэробной) работы, несбалансированный достаточным объемом компенсаторной работы. В последующем следует добавить силовой компонент
–	+	Тренировочные нагрузки неадекватны: высокий суммарный объем при высоком превышении анаэробной работы и при недостатке компенсаторной работы. Следует снизить суммарный объем работы.
–	–	Тренировочные нагрузки неадекватны: высокий объем аэробной и анаэробной составляющей. Перетренированность. Следует назначить период восстановления, снизить суммарный объем работы.



**Рисунок 1. Варианты динамики изменений состава тела спортсменов в тренировочном цикле: а — положительная динамика, б — отрицательная динамика, острое перенапряжение, в — недостаточная общая физическая подготовка. Условные обозначения: %МЖТ, %СММ — процентное содержание жировой и скелетно-мышечной массы тела; НП, СП, КП — начало, середина и конец подготовительного этапа. НС и КС — начало и конец соревнований**



**Рисунок 2. Биоимпедансные анализаторы фирмы Tanita (Япония)**

Также, стоит отметить работу в этом направлении Мартиросова Э.Г. [4, с. 77]. На рисунке 1 а представлены типичные тренды показателей состава тела, по данным калиперометрии, соответствующие оптимальной тактике подготовки спортсмена к соревнованиям, при которых мышечная масса (верхний график) монотонно растет до 54—56 %, а жировая масса тела (нижний график) монотонно снижается до 7—9 %. Два других рисунка иллюстрируют неэффективные режимы подготовки. Рисунок 1 б соответствует ситуации перетренированности спортсменов перед соревнованиями. Динамика изменений состава тела на рисунке 1 в соответствует недостаточной функциональной подготовки непосредственно перед соревнованиями. Возможно, спортсмен чрезмерно уделял внимание специальной подготовке в ущерб общей физической.

В это же время доказано влияние различных биологически активных добавок (БАД) на организм человека [2, с. 7; 5, с. 93]. Мы предлагаем следовать высокобелковой диете и применять протеиновые коктейли и биологически активные аминокислоты для постоянного поддержания отношения «мышечная масса тела/жировая масса тела» (ММТ/ЖМТ) на максимальном уровне в сторону ММТ. Применение протеиновых БАД можно объяснить затруднительностью получения высоких доз белка из обычной пищи, более быстрой усвояемостью белка из коктейля, а также отсутствием вредных (в плане увеличения уровня холестерина) животных жиров в коктейле, присутщих в пище, богатой белками (свинина, яйца). Потери

ЖМТ требует больших затрат времени и энергии спортсмена, нежели потери воды, связанные с ДГ, поэтому, для уменьшения веса спортсмена, возникает необходимость поддерживать высокобелковую диету на протяжении от 1 до нескольких месяцев, в зависимости от ориентировочной потери массы (ОПМ).

Мы предлагаем применять сывороточный протеин перед тренировкой, и сразу после тренировки. Так как он резко повышает протеиновый синтез в организме [8, с. 122]. Также приём протеина с утра, натощак, после подъёма. Применение сывороточного протеина перед тренировкой позволит предотвратить распад ММТ на тренировке, а также возможно увеличить уровень энергии спортсмена. Применение сывороточного протеина после тренировки уменьшит катаболизм ММТ. Представляется полезным также приём казеинового протеина на ночь, для предотвращения ночного распада мышечной ткани. Так как он увеличивает протеиновый синтез на длительное время [8, с. 122].

В качестве мониторинга лабильных компонентов массы тела мы предлагаем современные методы биологического контроля, а именно биоэлектрические методы [4, с. 100]. Первое упоминание, которых относится к работам В. Томсона (1880), а в последствии связано с такими учеными как Г. Фрике, К. Коул, Х. Шван, Б.Н. Тарусов и другими [4, с. 102]. Очень хорошо себя зарекомендовали биоимпедансные анализаторы фирмы Tanita (Япония). В частности именно они используются во многих исследованиях Центра медико-биологических исследований НИ ИрГТУ г. Иркутска под руководством д.м.н. Витольда Леонардовича Сивохова.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о недостаточности либо опасности только педагогических воздействий в области регулирования веса. И необходимости использования БАД в качестве биологического воздействия на организм единоборца на различных этапах подготовки. А именно использование сывороточных и казеиновых протеиновых коктейлей, а также аминокислотные комплексы. Совместно со своевременным мониторингом состояния спортсмена можно регулировать размер лабильных компонентов в динамике, тем самым улучшив тренировочный эффект.

Мы убеждены, что использования синергетического подхода биологии и педагогики в этом вопросе позволит решить следующие задачи:

- Улучшенное повышение общей физической подготовки единоборца, увеличение веса спортсмена;

- Повышение мышечной составляющей спортсмена, без увеличения общего веса единоборца, сохранение весовой категории;
- Уменьшение веса единоборца для перехода в более низкую весовую категорию, при незначительных уменьшениях мышечной массы (за счет уменьшения жирового компонента);
- Улучшение компенсаторной работы, улучшение восстановления, общего самочувствия и даже иммунной системы единоборца [8, с. 122].

Следовательно, есть необходимость дальнейшего изучения этого вопроса, проведения исследований и разработки новых, биопедагогических методик тренировочного процесса в спортивных единоборствах.

### **Список литературы:**

1. Завьялов А.И., Завьялов Д.А., Завьялов А.А. Биопедагогика-основа спортивной тренировки //Теория и практика физической культуры. — 2007. — № 7. — С. 56—58.
2. Коваль И.В., Вдовенко Н.В., Олейник С.А. Механизмы дегидратации при интенсивной мышечной деятельности и способы её коррекции в тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов //Спортивная медицина. — 2007. — № 2. — С. 111—117.
3. Кулиненко О.С. Фармакология спорта //М.: Советский спорт. — 2001. — Т. 199. — С. 7.
4. Мартиросов Э.Г. и др. Технологии и методы определения состава тела человека. — М.: Наука, 2006 — С. 77—102.
5. Олейник С.А., Гунина Л.М. Спортивная фармакология и диетология: Диеты для спортсменов. — М.: Диалектика, 2008. — С. 93.
6. Сивохов В.Л., Сивохова Е.Л., Миролевич Д.В. Современное медико-биологическое обеспечение занимающихся физической культурой и спортом //И.: Центр медико-биологических исследований ИрГТУ. — 2010. — С. 164.
7. Ткаченко Б.И. Нормальная физиология человека //Учебник. М.: Медицина. — 2005. — Т. 813. — С. 112.
8. Hoffman J.R., Falvo M.J (2004) Protein — which is the best? Journal of Sports Science and Medicine (2004) 3, P. 118—130.

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

# СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Материалы XX международной заочной научно-практической  
конференции

01 июля 2013 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 07.07.13. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 9,5. Тираж 550 экз.

Издательство «СибАК»  
630075, г. Новосибирск, Залесского 5/1, оф. 605  
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3