



Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума

том 2

# НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

На переднем крае фатальных заболеваний  
цивилизации: ранняя молекулярно-  
биологическая диагностики рака

Коды культуры в военном подъязыке

Концепция системы поддержки принятия  
решений в сфере обязательного медицинского  
страхования

Москва 2019



Коллектив авторов

*Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума*  
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-  
СОВРЕМЕННЫЕ  
КОНЦЕПЦИИ**

ТОМ 2

Москва, 2019

УДК 330  
ББК 65  
С56

ISBN 978-5-905695-46-9



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 26 июля 2019 г.). Том 2 / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2019. – 164 с.

У67

ISBN 978-5-905695-46-9

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330  
ББК 65

ISBN 978-5-905695-46-9

© Издательство Инфинити, 2019  
© Коллектив авторов, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Способ совершения преступления в структуре юридического основания  
уголовной ответственности

*Кузнецова Яна Анатольевна*.....8

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Особенности компонентного состава тела у квалифицированных борцов  
вольного стиля в подготовительном и соревновательном периодах подготовки  
*Черкашина Анна Глебовна, Юрьева Алёна Александровна*.....11

Современный подход к организации системы внутри школьного управления  
*Аскерова Назакет Ариф гызы*.....18

О планировании учебных ресурсов

*Мамедова Нармина Исрафил гызы*.....23

Психолого-педагогические условия создания комфортной среды для  
развития творческих способностей учащихся в системе дополнительного  
образования

*Хайруллина Рина Булатовна, Яо Любовь Маркеловна*.....29

К вопросу об особенностях осознания учащимися основной школы  
ценностей семейной жизни

*Зимова Светлана Вадимовна*.....34

Построение учебно-воспитательного процесса на основе новых предметных  
программ (курукулумов)

*Османова Ульвия Фазиль гызы*.....41

Особенности формирования социальных отношений дошкольников с  
общим недоразвитием речи

*Косухина Наталья Юрьевна*.....46

Пути и способы работы по подготовке подростков к будущей, самостоятельной  
семейной жизни

*Амиралиева Ирада Беюкага гызы*.....50

Оптимальные объемы тренировочных занятий при подготовке студенток  
педагогических вузов к сдаче норм ГТО без ущерба для учебного процесса

*Лурье Герман Владиславович*.....56

## **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Аутентичный кинофильм как средство развития аудитивных навыков у студентов-иностранцев <i>Тен Яна Чуевна</i> .....	59
Авторские преобразования паремий в языке современной газеты (на материале российской и казахстанской прессы) <i>Филимонова Елена Николаевна</i> .....	68
Передача концепта «time» при переводе с английского на русский язык <i>Красса Алина Владимировна</i> .....	79
Коды культуры в военном подъязыке <i>Путова Ирина Николаевна</i> .....	83

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

На переднем крае фатальных заболеваний цивилизации: ранняя молекулярно-биологическая диагностики рака, злокачественных опухолей и нейродегенеративных заболеваний по иммуноспецифическому профилю белковых маркеров мембранной поверхности мобилизованных аутологических гемопоэтических стволовых клеток <i>Брюховецкий Андрей Степанович, Гривцова Людмила Юрьевна</i> .....	88
Использование жидкостной цитологии и ВПЧ тестирования в диагностике H-SIL <i>Димитриади Татьяна Александровна, Буцев Дмитрий Владимирович, Дженкова Елена Алексеевна</i> .....	118
Актуальные вопросы совершенствования стоматологической помощи в современных экономических условиях <i>Немсцверидзе Яков Элгуджович, Немсцверидзе Элгуджа Яковлевич, Касапов Константин Иванович, Петросов Сергей Николаевич, Кашиникова Кетеван Яковлевна, Павлюченкова Светлана Михайловна, Лазовицкий Дмитрий Витальевич</i> .....	126

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

Методика проведения геоинформационного анализа и создание цифровой модели рельефа деградированных пастбищ республики Калмыкия <i>Мушаева Кермен Батнасуновна</i> .....	131
---	-----

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Концепция системы поддержки принятия решений в сфере обязательного медицинского страхования <i>Ткаченко Алексей Сергеевич, Боровский Александр Сергеевич</i> .....	139
---	-----

Исследование механохимического синтеза сульфидов <i>Абдуллои Саъдулло, Ягофаров Владимир Юрьевич, Титова Валентина Александровна, Назаренко Анжела Александровна, Рева Виктор Петрович.....</i>	<i>146</i>
--	------------

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Солнечно-геомагнитная активность и вариации концентраций радона на поверхности Земли <i>Хведелидзе Леонардо Леванович.....</i>	<i>157</i>
--	------------

## СПОСОБ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СТРУКТУРЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ОСНОВАНИЯ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

**Кузнецова Яна Анатольевна**

*магистрант*

*Саратовская государственная юридическая академия,*

*г.Саратов, Россия*

Юридическим основанием уголовной ответственности является наличие в деянии всех признаков состава преступления. В состав преступления включаются объект, объективная сторона, субъект, субъективная сторона.

Способ совершения преступления является элементом объективной стороны.

Объективную сторону преступления составляют следующие признаки: противоправное действие или бездействие, наличие вреда, причиняемого охраняемым общественным отношениям, интересам и благам, причинная связь между действием (бездействием) и причиненным вредом. Для уголовных преступлений признаками объективной стороны также будут являться место, время, способ совершения преступления, характер и размер вреда, характер причинной связи.

Общественно опасное деяние, вред, причиненный этим деянием и причинная связь выступают в качестве обязательных элементов объективной стороны преступления.

Основным элементом объективной стороны является совершение самого деяния в форме активных действий или бездействия которые нарушают нормы права. Обычно основные признаки деяния, которое необходимо считать правонарушением устанавливаются в норме права, которая закрепляет ответственность за это правонарушение. Например, согласно ст. 158 УК РФ<sup>1</sup> – кража – это тайное хищение чужого имущества. Совершенное деяние должно быть общественно опасным, противоправным. Неправомерное деяние обязательно должно причинить ущерб охраняемым общественным отношениям. Причинение вреда является последствием совершения правонарушения. Причинение вреда охраняемым общественным отношениям называют также преступными последствиями деяния. Возможные преступные

---

<sup>1</sup>СЗ РФ. 1996. N 25. ст. 2954.

последствия определенного деяния могут указываться в уголовно-правовой норме. в зависимости от тяжести наступивших последствий осуществляется квалификация совершенного преступления.

Между совершенным деянием и причиненным вредом должна существовать причинная связь. То есть наступивший вред должен быть прямым последствием неправомерного деяния. Если бы деяния не было, то вред бы не наступил. «Общественно опасное действие или бездействие лица признается причиной преступного последствия только тогда, когда оно не только предшествовало ему во времени, но и было необходимым условием причинения вреда»<sup>2</sup>. Установление причинной связи между деянием и наступившими последствиями является одной из самых сложных задач при расследовании преступления.

К дополнительным признакам объективной стороны относятся способ, место, время, обстановка, орудия совершения преступления. Данные признаки являются дополнительными, поскольку они непосредственно не влияют на квалификацию деяния, но учитываются при характеристике обстоятельств совершения преступления, могут характеризоваться как смягчающие или отягчающие обстоятельства. Данные признаки объективной стороны всегда должны быть установлены при расследовании преступления для получения более полной картины произошедшего.

Таким образом, способ совершения преступления является дополнительным элементом объективной стороны. Но он всегда подлежит установлению, при расследовании любого уголовного дела. Поскольку в ряде случаев способ совершения преступления напрямую влияет на квалификацию преступления. В других случаях способ совершения преступления оказывает влияние на размер назначаемого наказания, поскольку указывает на степень тяжести и общественной опасности совершаемого преступления.

Общеправительственный способ является квалифицирующим признаком для убийства и причинения тяжкого вреда здоровью, умышленного уничтожения или повреждения имущества, умышленного уничтожения или повреждения лесных насаждений. Согласно постановлению Пленума ВС РФ<sup>3</sup> Под общеправительственным способом убийства (п. "е" ч. 2 ст. 105 УК РФ) следует понимать такой способ умышленного причинения смерти, который заведомо для виновного представляет опасность для жизни не только потерпевшего, но хотя бы еще одного лица (например, путем взрыва, поджога, производства выстрелов в местах скопления людей, отравления воды и пищи, которыми помимо потерпевшего пользуются другие люди).

Квалифицирующим также является способ совершения преступления при незаконной охоте и вылове водных ресурсов. Если способ является опасным и влечет массовое уничтожение животных, то это свидетельству-

<sup>2</sup> Уголовное право России. Часть общая. / под ред. А.И. Рарога. - М.2015. С.89.

<sup>3</sup> БВС РФ.1999.№ 3.

ет о повышенной опасности преступления. «Способы могут выступать как обязательные признаки основного состава преступления. Например, угрозы, жестокое обращение или систематическое унижение человеческого достоинства являются обязательными способами доведения до самоубийства (ст. 110 УК РФ)»<sup>4</sup>.

Также способ совершения преступления важно установить при мошенничестве, вовлечении несовершеннолетнего в совершение преступлений или антиобщественных действий. Был ли это обман, угроза или иной способ. Это может повлиять на размер назначаемого наказания.

Исследование способа совершения преступления важно и с точки зрения распределения преступлений по отдельным типам, выделения определенных версий произошедшего. Так, для бытовых убийств всегда характерны определенные способы. При бытовом убийстве чаще всего повреждения наносятся различными предметами: бутылкой, доской и т. д. Может быть использовано также оружие, но бытового характера (столовый нож). Чаще всего преступления на бытовой почве совершаются без подготовки. То есть преступник не планирует совершение данного убийства. События развиваются спонтанно и убийство совершается в ходе ссоры, либо является результатом внезапно возникшего умысла. Решение о сокрытии принимается чаще всего непосредственно после совершения преступления.

Способ совершения преступления всегда устанавливается органами предварительного расследования. Суд дает ему свою оценку на основании представленных доказательств и делает окончательный вывод о квалификации преступления и назначении наказания.

### Список литературы

1. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ // СЗ РФ. 1996, N 25, ст. 2954.

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.01.1999 N 1 "О судебной практике по делам об убийстве (ст. 105 УК РФ)" // БВС РФ. 1999. № 3.

3. Уголовное право России. Часть общая. / под ред. А.И. Рарога. - М.: Проспект, 2015.- 432 с.

4. Уголовное право России. Части Общая и Особенная: учебник / В.А. Блинников, А.В. Бриллиантов, О.А. Вагин и др.; под ред. А.В. Бриллиантова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2015. 1184 с.

---

<sup>4</sup> Уголовное право России. Части Общая и Особенная: учебник / В.А. Блинников, А.В. Бриллиантов, О.А. Вагин и др.; под ред. А.В. Бриллиантова. 2-е изд., перераб. и доп. М.2015. С.108.

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ПОДГОТОВКИ

**Черкашина Анна Глебовна**

*кандидат биологических наук*

**Юрьева Алёна Александровна**

*Государственное училище (колледж) олимпийского резерва г. Иркутска,*

*г. Иркутск, Россия*

*Иркутский государственный университет,*

*г. Иркутск, Россия*

Результаты многочисленных работ свидетельствуют о том, что определение компонентного состава тела человека используется тренерами и спортивными врачами для оптимизации тренировочного режима во всем годичном цикле [2, 3, 7]. Состояние тренированности является одной из составляющих понятия "физическая работоспособность", используемой в физиологии спорта как интегральный показатель физических возможностей человека, поэтому для характеристики состояния тренированности спортсменов применяются методы оценки компонентного состава тела. Состав тела имеет тесную взаимосвязь с показателями физической работоспособности человека и является одним из факторов, определяющих результативность спортивной деятельности.

Изучение изменения компонентного состава тела борцов позволяет оценить правильность построения тренировочного процесса, своевременно выявить перетренированность, что может способствовать индивидуализации построения тренировочного процесса спортсменов, оценить эффективность и степень адаптации к физическим нагрузкам в годичном цикле спортивной подготовки. [4].

В результате анализа, систематизации и обобщения данных научной литературы, нами были выявлены и обобщены основные методы оценки состава тела [1, 3, 4, 5]. Целью нашего исследования явилось выявление динамики компонентного состава тела борцов вольного стиля под воздействием тренировочных нагрузок.

Вольная борьба – олимпийский вид спорта, заключающийся в единобор-

стве двух спортсменов по определённым правилам; с применением различных приёмов (захватов, бросков, переворотов, подсечек и т. п.), в котором каждый из соперников пытается положить другого на лопатки и победить.

Спортивный год состоит из соревнований, распределённых во времени по степени значимости, и естественно, что тренер и спортсмен должны планировать подготовку с учетом постепенного наращивания функциональной «мощности» к моменту основного соревнования.

Этапы подготовки являются педагогическим процессом, определяющим задачи формирования технико-тактического арсенала и морфофункциональной характеристики к определённому сроку. Годичный тренировочный цикл состоит из подготовительного, соревновательного и переходного периодов. Подготовительный период включает этапы общей и специальной подготовки. Соревновательный период включает этапы предварительной подготовки и непосредственной подготовки к соревнованиям. Переходный период продолжается 1 - 1,5 месяца и направлен на восстановление организма спортсмена. Такая периодизация диктуется закономерностями развития спортивной формы (становление, сохранение и временная утрата).

В каждом периоде тренировки решаются определённые педагогические задачи. Периодизация тренировки непосредственно связана с календарем спортивных соревнований, где состояние повышенной подготовленности должно приходиться на соревновательный период, а наивысший ее подъем - спортивная форма - на период проведения ответственных соревнований.

Задачей подготовительного этапа является расширение функциональных возможностей организма, становление спортивной формы.

Рост тренировочных нагрузок характеризуется постепенным увеличением объема и интенсивности. Все стороны подготовки спортсмена (физическая, техническая, тактическая, морально-волевая) направлены на создание готовности к участию в соревнованиях. Владение приемами техники и тактики, а также морально-волевая подготовка доводятся до такого совершенства, которого требуют условия предстоящих соревнований.

Поскольку периодизация тренировки непосредственно связана с календарем спортивных соревнований, то состояние повышенной подготовленности должно приходиться на соревновательный период, а наивысший ее подъем - спортивная форма - на период проведения ответственных соревнований. Тренировочная нагрузка на этом этапе возрастает за счет повышения интенсивности. Непосредственно перед соревнованиями интенсивность нагрузки в условных единицах превышает объем тренировки и доводится до максимума. Наиболее сильное влияние на подготовленность спортсменов оказывает интенсивность, в частности использование ее на максимальном уровне.

Соревновательный период характеризуется готовностью спортсменов к достижению высоких спортивных результатов. По своей структуре динами-

ка нагрузки в этот период представляет собой периодические подъемы до максимума (последние тренировки до соревнований и сами соревнования) и спады (после соревнований), сменяющиеся снова постепенным подъемом.

Основная задача этого этапа состоит в постепенном повышении специальной работоспособности до уровня, обеспечивающего успех в главных соревнованиях.

Решению этой задачи способствуют дальнейшее совершенствование всех физических качеств, проявляемых непосредственно в условиях схватки для решения спортивной задачи; дальнейшее совершенствование и закрепление индивидуальной техники и тактики; морально-волевая подготовка (уяснение реальности задачи и мобилизации сил на ее выполнение).

С началом непосредственной подготовки к соревнованиям объем и интенсивность нагрузки начинают возрастать, однако объем нагрузки возрастает медленнее, чем интенсивность [5].

Многими исследователями отмечены изменения состава тела у сильнейших борцов в подготовительном и соревновательном периодах тренировки, т. е. во время приобретения ими наилучшей спортивной формы [1, 2, 5, 7]. Следовательно, в соревновательном периоде показатели общей массы и площади поверхности тела, достоверно отличаются от соответствующих показателей в подготовительном периоде: увеличивается мышечная масса и уменьшается относительное значение всего жира в основном за счет уменьшения подкожного жира.

Исследование проведено на базе ГУОР г. Иркутска. Обследованы квалифицированные спортсмены, занимающиеся вольной борьбой. Возраст обследуемых — от 18 до 20 лет. Материалом служили данные о составе тела 12 квалифицированных борцов вольного стиля – студентов ГУОР г.Иркутска.

Для определения процентного соотношения мышечной и жировой ткани в процессе годичного цикла тренировочного процесса применялся наиболее доступный метод Матейки Я.(1921) в модификации Н. Ю. Лутовиновой [3], включающий антропометрию и калиперометрию с учетом тотальных размеров тела, обхватных размеров сегментов конечностей (плеча, предплечья, бедра и голени) и кожно-жировых складок на теле и конечностях (под лопаткой, на трицепсе, бицепсе, предплечье, груди, животе, бедре и голени). Преимущество данного метода – возможность оценки как целостных изменений в организме, так и локальных изменений в мышцах отдельных сегментов конечностей с учетом жиротложения.

На основании динамического наблюдения и статистического анализа данных было установлено, что у спортсменов на этапе от подготовительного периода к соревновательному происходит количественное изменение общего веса в среднем с 64кг до 68кг ( $p<0,05$ ) и, соответственно, уменьшение жировой массы от 12,6% до 9,5% ( $p<0,05$ ).

В норме жировая масса не должна превышать 17–22 % у начинающих спортсменов; у квалифицированных эта доля не превышает 16,6%, даже к началу тренировочного периода, когда энергетические запасы еще не использованы (Табл.1).

Таблица 1

**Показатели динамики жировой массы борцов вольного стиля**

Инициалы	Подготовительный период		Соревновательный период	
	Масса тела (кг)	Доля жировой массы (%)	Масса тела (кг)	Доля жировой массы (%)
Б. Г.	54	11,7±1,5	63	8,9±0,8
Б. А.	66	13,5±1,8	65	11,2±1,4
Б. Б.	70	14,5±2,2	72	9,7±0,7
Ж. Н.	54	11,0±1,4	55	6,6±0,2
К. Н.	91	16,6±2,8	92	12,1±1,2
К. И.	60	12,9±1,4	65	11,5±1,5
К. В.	65	10,5±0,9	67	8,6±0,7
Л. М.	61	8,9±0,8	62	7,9±0,7
Л. С.	66	13,2±1,7	70	9,8±0,7
Т. А.	57	10,4±0,8	58	9,3±0,5
Х. А.	74	15,0±2,4	75	9,0±0,4
Ш. А.	72	13,0±1,6	75	9,5±0,6
<b>Среднее значение</b>	<b>64</b>	<b>12,6±1,5</b>	<b>68</b>	<b>9,5±0,6</b>

Результаты расчета динамики показателей удельного веса жировой ткани массы тела показали следующее: масса тела повышается у всех квалифицированных борцов за счет роста удельного роста мышечной ткани и, соответственно - за счет уменьшения процента жировой ткани, которая расходуется на энергетическое обеспечения работы мышц, и чем сильнее борец, тем больший прирост массы мышц происходит от подготовительного к соревновательному периоду подготовки.

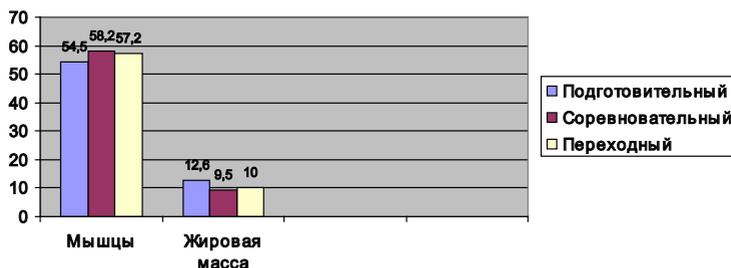
Анализ динамики абсолютного и относительного количества мышечной массы показывает обратную тенденцию, соответственно от подготовительного к соревновательному периоду (табл.2):

Таблица 2

**Показатели динамики мышечной массы борцов вольного стиля**

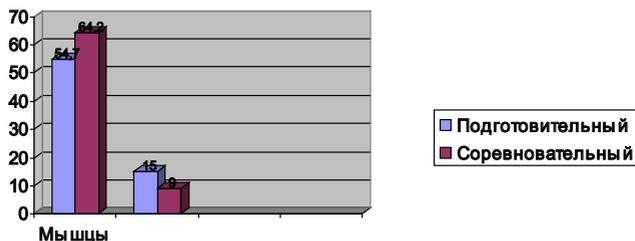
Инициалы борца	Подготовительный период		Соревновательный период	
	Масса мышц (кг)	Процентное соотношение (%)	Масса мышц (кг)	Процентное соотношение (%)
Б. Г.	36,3	48,0±6,5	35,8	57,0±1,2
Б. А.	34,2	51,8±2,7	35,8	55,0±3,2
Б. Б.	40,0	57,4±2,9	46,2	64,2±6,0
Ж. Н.	29,6	54,7±0,2	29,8	56,2±2,0
К. Н.	54,2	57,0±2,5	52,1	56,9±1,3
К. И.	31,7	48,7±5,8	40,8	60,9±2,7
К. В.	36,1	55,5±1,0	33,3	55,5±2,7
Л. М.	33,8	54,5±0	33,8	55,4±2,8
Л. С.	36,2	54,8±0,3	38,2	54,6±3,6
Т. А.	31,2	54,7±0,2	34,1	58,8±0,6
Х. А.	43,0	58,0±3,5	37,1	58,5±0,3
Ш. А.	42,7	59,3±4,8	41,7	59,6±1,4
<b>Среднее значение</b>	<b>34,7</b>	<b>54,5±2,5</b>	<b>38,2</b>	<b>58,2±2,3</b>

Графическое изображение средних показателей доли мышечной и жировой массы по группе квалифицированных борцов вольного стиля показывает динамику от подготовительного к соревновательному и далее – к переходному периоду (Рис.1), хотя в среднем, по группе обследованных, эти различия недостоверны ( $p > 0,05$ ).



**Рис. 1. Состав тела квалифицированных борцов (средние показатели в процентах)**

У четверти обследованных борцов наблюдается статистически значимое ( $p < 0,05$ ). увеличение мышечной массы к соревновательному периоду (Рис. 2).



**Рис.2. Соотношение массы мышечной и жировой ткани у четверти борцов вольного стиля.**

Проведенные исследования показали, что интенсивность тренировочного процесса оказывает существенное влияние на состав тела борца. Удельный вес мышечной ткани обследованных борцов вольного стиля находится в прямой, а процент жировой – в обратной зависимости от уровня спортивного мастерства. У борцов, активно занимающихся вольной борьбой, наблюдается тенденция к увеличению мышечной массы тела и, соответственно, к уменьшению жировой компоненты тела.

Нами выявлены изменения состава тела у квалифицированных борцов от подготовительного к соревновательному периоду, т. е. во время приобретения ими наилучшей спортивной формы. В абсолютных и относительных значениях у них в это время существенно возрастает процент мышечной массы и соответственно уменьшается удельный вес жировой массы.

Таким образом, в группе борцов, имеющих высокие спортивные разряды, имеются значительные различия процентного содержания активной мышечной массы от подготовительного к соревновательному периоду. Кроме того, у юношей-мастеров спорта выявлено значительное снижение процентного содержания жировой ткани. Соотношение показателей динамики массы тела в нашем исследовании выступает в качестве прогностического маркера спортивной результативности борцов вольного стиля, а исследование компонентного состава массы тела высококвалифицированных борцов, занимающихся вольной борьбой, представляется перспективным для оценки их функционального состояния в годичном цикле подготовки.

Список литературы

1. *Абрамова, Т.Ф. Лабильные компоненты массы тела – критерий общей физической подготовленности и контроля текущей и долгосрочной адаптации к тренировочным нагрузкам: метод рекомендации /Т.Ф.Абрамова, Т.М.Никитина, Н.И.Кочеткова.- М.: ООО «Скайпринт», 2013.- 132с.*
2. *Борщ, М.К. Доминирующие соматотипы и компонентный состав массы тела высококвалифицированных борцов различных весовых категорий /М.К.Борщ, Д.С.Пфейфер //Прикладная спортивная наука. – 2016. - 2(4). - С.59-64.*
3. *Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г.Мартиросов, Д.В.Николаев, С.Г.Руднев. - М.: Наука, 2006 – 248 с.*
4. *Николаев, Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела: методика, протокол обследования, интерпретация результатов /Д.В.Николаев, С.Г.Руднев // Спортивная медицина: наука и практика – 2012. - №2.- С.29-36.*
5. *Сиротин, О.А., Мартемьянов Ю.Г. и др. Методологические, организационные и методические вопросы комплексного контроля в системе спортивной тренировки борцов / О.А. Сиротин, Ю.Г. Мартемьянов // Комплексный контроль за подготовкой квалифицированных спортсменов.- Челябинск, 2004.- С.95-102.*
6. *Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс]: учебник/ Солодков А.С., Сологуб Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Советский спорт, 2015.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9897>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю [ГРИФ]*
7. *Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов /2-е изд. дополн. - Махачкала: ИД «Эпоха», 2011. - 368 с.*

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВНУТРИ ШКОЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Назакет Ариф гызы Аскерова**

*директор школы-лицея гуманитарных наук  
г.Баку, Азербайджан*

Управление школой является важной областью педагогики. Решение проблем, стоящих перед современной школой, зависит от того, насколько хорошо она управляется. В современный период существует большая потребность в усовершенствовании и обновлении механизма и демократизации в школьном управлении. В этой области много вопросов, требующих решения: Какой должна быть современная школа? Как органы самоуправления учителей и учеников должны участвовать в управлении школой? Какие функции и полномочия должны быть им предоставлены? Как должно быть обеспечено единое руководство и коллегиальность в школе? Как должен быть реализован механизм школьной демократизации?

Деятельность, осуществляемая в направлении организации управления и руководства, тесно связаны со стилем работы. Стиль - это сочетание типичных методов решения некоторых задач или проблем, возникающих в процессе управления. В области теории управления и социальной психологии специалисты указывают три стиля, свойственных руководителю: 1) авторитарный стиль; 2) либеральный стиль; 3) демократичный стиль. Каждый из этих стилей в естественной форме встречаются очень редко.

Демократический стиль в системе управления является наиболее благоприятным и основан на взаимном сотрудничестве. Данный стиль верно согласовывает единое руководство с коллегиальностью, предполагает активное участие общественных организаций и всех учителей в принятии школьных решений.

Этот стиль рассматривается как активный участник - субъект учебно-воспитательного процесса. Основными средствами демократического стиля являются убеждения, просьба и совет. В этом стиле преобладают неформальные формы общения, косвенные средства воздействия. При использовании демократического стиля управления создается здоровая социально-психологическая среда, налаживается нормальное общение и сохраняется чувство собственного достоинства человека. Все это усиливает авторитет руководи-

теля и повышает чувство уважения к нему. Это, в свою очередь, приводит к эффективному управлению.

После обретения независимости Азербайджана, а также осуществления социально-экономических изменений в обществе и расширения демократии, как и во многих сферах жизни, так и в системе образования республики были выдвинуты ряд требований. Эти требования позволяют строить управление образованием в новом контексте. Организация управления школой в соответствии с современными требованиями - это работа директора школы, его ответственность, определение работы школьного совета, обязанности педагогического коллектива и учащихся, а также защита их прав и стремление решать такие вопросы демократическим путем.

Управление образованием в демократической форме не является чем-то новым. Просто, в связи с тем, что в настоящее время демократия получила широкое распространение, она возникла как необходимость. В современный период руководство школы должно при подготовке учащихся к будущей жизни, воспитать их в демократическом духе и требовать создания условий для этого во всех школах.

В нашей республике, в содержании образования недостаточно учтены национальные особенности и научно-педагогическая стратегия данной работы не разработана на высоком уровне. В организации и управлении образованием предпочтителен метод административного господства, а мероприятия, осуществляемые для демократизации школьной жизни неудовлетворительны.

Принимая все это во внимание, мы должны смотреть на историческое прошлое через изучение современной системы управления образованием в развитых странах и пытаться определить более полезные структуры в модернизации образования в стране. Структура системы управления образованием в Азербайджане должна основываться на национальной почве, нравственных и общечеловеческих ценностях, созданных турецким миром, и исламской моралью.

Важно сосредоточить внимание на различных обновлениях управления системой образования во многих направлениях. Для этого следует использовать различные варианты управления образованием с учетом объективных условий.

В настоящее время группа руководителей некоторых учебных заведений за не имением соответствующих условий, предпочитают продолжать свою работу по старинке, как и раньше. Они не могут найти в себе смелость изменить старую систему и искать инновации.

Другая же группа руководителей хотят изменить стиль работы в образовательных учреждениях, пытаясь в убедительной форме осуществлять свои идеи. Есть и такие руководители, которые в творческой форме осуществляют

свою деятельность.

Из проведенных наблюдений и бесед, возникают интересные суждения в области управления образованием.

Некоторые из тех, кто высказывал мнения, отрицают управление, предлагая уничтожить тоталитарную систему в области образования; вторая часть предлагает изменить компоненты управления и заменить публичное государственное управление публично-государственным управлением. Они считают важным работу школьных советов, и пытаются оправдать тот факт, что школьный совет более эффективен в решении глобальных проблем образования.

Согласно мнению третьих, управление связано с содержанием образования. Прежде всего, необходимо обновить содержание образования, а затем на его управление. Те, кто так думают, в первую очередь, предпочитают обновление учебного плана, программы и учебников.

У каждой из этих мнений есть свои преимущества, однако многое зависит от их творческого использования.

В образовательных учреждениях оценена роль управленческо-педагогического коллектива, руководителей-учеников, общественно-руководящих организаций, учителей-учеников, учителей-родителей в рамках системы демократического управления.

При демократическом управлении должны быть отражены такие вопросы как: теоретическая, психологическая и практическая подготовка учителей, учеников, родителей и представителей общественности в области управления, проведение выборов руководителей образовательных учреждений в условиях гласности, коллегиальная реализация принятых решений, развитие экономической самостоятельности и самофинансирования в образовательном учреждении, легализация финансирования.

Оптимизация демократического управления является одним из его главных средств. Оптимизация демократического управления считает выбор оптимального варианта (многовариантного) с несколькими возможностями, уточнение критериев образования с учетом конкретных условий. В данном случае должны быть определены цели выбора, механизмы и условия.

Каковы основные компоненты в демократическом управлении? Можно рассмотреть ряд вопросов: выявление субъекта управления, принятие индивидуальных и коллективных решений и их реализация руководством школы, передача ряда функций управления ученикам, учителям и организаторам; контроль над научной организацией труда в управлении, выбор руководящих органов или их назначение.

В демократическом управлении основу работы составляет деятельность совета образовательного учреждения. В учебном совете создаются комиссии по управлению внутри школьными правилами, изучению интересов учащихся-

ся, рассмотрению общественного мнения, работе с кадрами и укреплению материально-технической базы. Каждая из этих комиссий работает отдельно в определенной области. Первые шаги по демократизации учебных заведений начинаются с работы, проводимой с педагогическим коллективом, мер, предпринимаемых для оценивания их труда и усиления их авторитета. Принимая во внимание особенности учителей из всех групп должны быть приняты целенаправленные практические меры, для определения категорий педагогического коллектива, проведению подготовительной работы, устранению формализма в организации и проведении аттестации.

В педагогической работе основным требованием для успеха коллектива является, предпочтение инноваций, новшеств, трудолюбие, компетентность, единство, активный творческий поиск, а также не довольствование полученными достижениями и т. д. Основным условием для этого является устранение формализма, путаницы в руководстве школы, а также создание рабочей среды, творческой атмосферы в педагогическом коллективе. Руководители школ должны защищать новые идеи учителей, их инициативность и быть организатором реализации этих идей. Руководители школ должны создать условия для учителей, чтобы они могли проявлять творческую деятельность и проводить уроки усовершенствованными методами.

Директор школы, для эффективности управления школьным коллективом должен обладать следующими качествами:

- директор школы, как современный управляющий образованием, должен поддерживать теплое, дружеское и искреннее общение с заместителями директора, учителями и другими сотрудниками. Любой учитель или сотрудник должен иметь возможность общаться с директором и рассказать ему о своей проблеме. Если мы установим такой канал связи в наших школах, многие мелкие проблемы будут решены и обеспечено школьное единство, равенство. Руководящий орган - учителя и сотрудники будут ближе друг к другу, и будет создана семейная среда;

- чтоб человек, который хочет общаться с директором, мог сказать: «когда я расскажу это директору, он обязательно выслушает меня, поможет, и покажет мне выход из этой ситуации». Директор должен стремиться решить проблемы всех сотрудников в школе;

- директор школы должен оказать помощь сотрудникам не только в вопросах образования и школы, но и внешкольных вопросах. Как современный управляющий образования, директора школ не должны ставить разграничения между учителями и другими сотрудниками, быть демократичными, справедливыми. То есть держать чью-то сторону, идти на компромисс с кем-либо и так далее могут привести к разделению между коллективом и неудовлетворенности руководством. Директор школы должен обладать даром убеждения;

- директор школы должен быть добрым и ласковым по отношению к ученикам и уметь дать правильный совет. Дверь комнаты директора, за исключением заседаний, всегда должна быть открыта. Это положительное сообщение для учителей, сотрудников и родителей. То есть директор школы должен создать такие условия, при которых все могут легко прийти к нему на прием. С точки зрения ученика, директор должен быть самым доверенным человеком. Директор должен изучить семейную ситуацию учеников и дать советы родителям;

- сотрудничество с родителями очень важно для директора школы, так как родитель доверяет ребенка руководству школы. Директор должен постоянно вести диалог с родителями, чтобы помочь ученику развить и улучшить свои достижения. Ученик в школе всегда должен быть в центре внимания. Руководство школы: «Родитель-учитель-руководство» должны всегда работать в рамках сотрудничества для духовного развития ученика и его интеллектуального успеха;

- должен уметь ответить на все интересующие родителей вопросы. Родители должны иметь возможность говорить с директором лицом к лицу или по телефону;

- по мнению родителей, успех и развитие школы зависят от личности директора. Директором школы должен быть человек, который постоянно интересуется новшествами, развивается, старается во благо учеников и школы.

Для руководства работой педагогического коллектива требуется обширная научная, теоретическая и педагогическая подготовка, поэтому каждый директор школы должен усердно, творчески работать и совершенствовать свои методы работы.

## **О ПЛАНИРОВАНИИ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ**

**Мамедова Нармина Исрафил гызы**

*доктор философии по педагогике*

*докторант по программе доктора наук*

*Институт Образования Азербайджанской Республики*

Стремительное развитие техники оказало влияние на все сферы жизни общества, в том числе и на образование. Вместе с изменяющимся и развивающимся обществом современное учебное оборудование и ресурсы, используемые в образовании, также быстро меняются и постоянно обновляются.

В настоящее время все больше внимания уделяется обеспечению общеобразовательных школ современным учебным оборудованием и ресурсами, расширению их использования, а также вопросам эффективного применения их учителями.

Во многих государственных документах, включая Концепцию Развития «Азербайджан 2020: Взгляд в будущее» и в «Национальной Стратегии по развитию информационного общества в Азербайджанской Республике на 2014-2020 годы», среди стратегических приоритетов одним из основных направлений является формирование современной системы образования.

В рамках Концепции, переход на 12-летнюю систему общего образования, в связи с этим обновление учебных программ, учебников и учебного оборудования и ресурсов в соответствии с современными требованиями, обеспечение каждого учебного заведения необходимым техническим оборудованием и осуществление подключения всех учебных заведений в единую образовательную сеть. Были проведены ряд системных мероприятий, таких как снабжение каждой классной комнаты общеобразовательных школ, ноутбуками, проекторами и электронными досками, обеспечение учеников ноутбуками или планшетами в рамках проекта «1 ученик 1 компьютер», переход от существующей «школы памяти» к «школе мышления».

В документе о «Национальной Стратегии по развитию информационного общества в Азербайджанской Республике на 2014-2020 годы» определена государственная политика в области современного учебного оборудования и ресурсов.

В настоящее время ведется целенаправленная работа по реализации данной программы. С интеграцией современного образовательного оборудо-

дования и ресурсов на всех этапах образовательного процесса, построение современной системы образования требованиям информационного общества, повышение компьютерной грамотности учителей. Развитие ресурсов электронного обучения и связанные с ним некоторые программы, принятые в связи с организацией эффективного обучения и использованием современного учебного оборудования и ресурсов для обучения и подготовки знаний и навыков по их использованию, были реализованы, а некоторые из них на пути к реализации.

Именно современная образовательная стратегия, учебное оборудование, динамика развития ресурсов, сложность, постоянные изменения еще больше повышают роль и важность систематического планирования.

Понятие планирования обучения включает в себя цель образования, научную систему концепции формирования содержания, обеспечение дисциплинированной работы учителей и учеников, подготовленность их к занятиям. Формирование учащихся в соответствии с их интересами, желаниями и способностями, а также овладение совместной деятельностью учителей и учащихся, практический процесс, направленный на сознательное регулирование использования учебных ресурсов (и оборудования) в процессе обучения.

Сущность планирования заключается в определении содержания образования на определенный период, конкретизация использования учебных ресурсов в целом, определение способами их реализации, а также включает в себя источники материальных, педагогических и финансовых ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и их использование. Таким образом, задачей планирования является система комплексных мероприятий, которые определяют последовательность достижения стратегической цели за счет более эффективного использования ресурсов в образовательных учреждениях.

Учебный план является базовым документом, который определяет содержание общего образования и выявляет, какие учебные мероприятия должны быть выбраны для достижения заранее поставленных образовательных целей, и как они будут применяться и оцениваться.

Применение ресурсов, используемых в процессе обучения, должно планироваться во всех направлениях от начала до конца. Цели учебного оборудования и планирования ресурсов заключаются в том, чтобы уточнить, когда, как и насколько эффективно и результативно их использовать.

Занятия, проводимые без плана, приводят к недостаткам, потере времени и труда, отстранению обучения от истинной цели, а качество обучения не может быть эффективным.

Для достижения определенных целей в системе образования важным шагом является обеспечение единства и целостности на этапах образования,

достижение целей, изложенных в программе, для его эффективности и развития, а также повышение уверенности учителей в своих силах, планирование учебных программ и учебных ресурсов. Планирование учебных ресурсов обеспечивает готовность учителя к действиям, которые помогут ученикам учебных заведений за определенное время достичь определенных целей.

Метод использования учебного ресурса - это способ достижения определенных целей. Этот способ заранее должен быть тщательно продуман, проанализирован и спланирован. Цели метода (ресурса) должны быть точно и правильно выбраны, а принципы использования четко определены.

Не существует единого ресурса, относящегося к содержанию каждого предмета. Учебный ресурс может меняться в зависимости от особенностей предмета, уровня класса, цели и психологических качеств учащихся. Помимо общих ресурсов по всем предметам, для каждого предмета и каждого класса также могут быть выбраны особые учебные ресурсы.

Как для каждого предмета, темы и уровня учащихся в классе имеются различные ресурсы, так и ресурсы, обеспечивающие лучшее усвоение учеников и используемые учителями также различны. Однако следует знать, что ресурс не является волшебной формулой. Учитель должен выбрать наиболее подходящий ресурс, соответствующий теме и обстановке в классе, обеспечивающий активность ученика и самостоятельное усвоение.

Хорошо спланированные учебные ресурсы должны соответствовать развитию личности и логике учащегося, активизировать учащегося, мотивировать его, отвечать его потребностям и интересам, учитывать индивидуальные различия и экономить время и труд.

Прежде всего, учебный ресурс определяется в соответствии с целью и принципами урока. Такие факторы, как возраст, интересы и способности учащихся, независимо от того, были ли они ранее проинформированы или нет, влияют на выбор ресурса, который будет применяться в процессе обучения. Тем не менее, важно отметить, что не все учебные ресурсы одинаково эффективны при преподавании всех предметов и учебных тем, а также один и тот же ресурс, используемый в одном классе, в одинаковой степени не может быть продуктивен при использовании в другом.

Учитель, планирующий свою работу, заранее знает какую деятельность, и когда он будет проводить и с легкостью завершает занятия. План является основным фактором более короткого и правильного достижения цели.

Планирование учебного оборудования и ресурсов - это дорожная карта, разработанная самим учителем для обеспечения эффективного использования ресурсов и качества обучения при преподавании каждого предмета, и она играет роль моста между установленными стандартами обучения и ее применения в классе.

Учебные планы, предоставляемые учителям высшими учебными заведе-

ниями, не могут применяться механически в каждой школе. Такие планы являются источником ресурсов. Потому что учителя должны отражать в плане потребности своего региона и учеников. Эти особенности не учитываются в готовых планах.

Преимущества планируемой деятельности:

- Планирование учебных ресурсов, соответствующих учебной программе, обеспечивая размышления учителя о том «чему учить и как учить», повышает эффективность деятельности.

- Организация по временной последовательности сроков разработки учебных ресурсов, соответствующих теме, которые завершаются в течение запрограммированного времени.

- Планирует применение учебных ресурсов.

- Выбор соответствующих плану учебных ресурсов, для достижения целей обеспечит подготовку учителя к уроку.

- Планирование учебных ресурсов обеспечивает деятельность учащихся по интересам, потребностям и способностям.

- Запланированное использование учебных ресурсов обеспечивает надежное и верное оценивание обучения.

- Использование учебных ресурсов дает учителям и ученикам навыки дисциплинированности и сотрудничества.

Использование учебных ресурсов, соответствующих учебному плану, не должно быть механическим. По мере необходимости, могут быть изменены тема, время и применение.

Существует три типа учебных планов: «Годовой план», «Полугодовой план» и «Ежедневный план».

Планы обсуждаются в методических подразделениях учителей-предметников. В этих обсуждениях обеспечивается единство между учебными ресурсами и практическими планами, связанными с опытом которые предусмотрены в годовом, полугодовом и ежедневном планах.

В применении современных учебных ресурсов, соответствующих плану имеется несколько этапов. Эти этапы состоят из ниже следующих:

- подготовительный этап: подготовка учителя; совместная подготовка с учениками;

- планирование учебного оборудования и ресурсов;

- использование учебного оборудования и ресурсов;

- оценивание деятельности;

- закрепление на основе необходимых навыков;

- систематическое использование учебного оборудования и ресурсов;

- общее оценивание.

При планировании учебных ресурсов учителя должны, в первую очередь, сосредоточиться на следующих общих правилах:

- в соответствии со школьными правилами, план и программа применяются после утверждения действующим руководством школы;
- применяются учебное оборудование и ресурсы, предусмотренные в основном законодательстве, связанном с образованием;
- годовые планы организованы в соответствии с типами, особенностями учебных заведений, охватывающих один учебный год, полугодие или определенную учебную деятельность. Эти планы составляются индивидуально по особенностям и классификациям учебных программ (таких как азербайджанский язык и литература, история, иностранные языки, математика, химия, физика и т. д.);
- планы применяются после подтверждения директором школы;
- при подготовке годового плана руководство школы и учителя-предметники сотрудничают с другими учителями;
- в конце каждого учебного года годовые планы оцениваются на собрании, на котором присутствуют директора школ, учителя- предметники и другие учителя.
- планы и программы уроков проверяются и оцениваются соответствующим образом.

При подготовке ежедневного учебного плана по учебным ресурсам, важно, чтобы учителя сосредоточились на следующих аспектах:

- в центре внимания должны быть индивидуальные различия учеников. Учитель не должен упускать тот факт, что у каждого учащегося разные интересы, потребности и способности;
- учебные ресурсы, которые будут использоваться в день внедрения плана, должны быть подготовлены заранее, учебные ресурсы, которые не успели приобрести нельзя, включать в план;
- знать физическую среду в классе и родителей учеников и, при необходимости, воспользоваться помощью родителей при использовании учебных ресурсов;
- обеспечение применения наиболее подходящих учебных ресурсов, соответствующих цели темы и наиболее эффективных чтобы добиться успеха;
- планирование учебных ресурсов, мотивирующих учащихся к исследованиям и самостоятельности, однако в планирование, не должны быть включены учебные ресурсы, не соответствующие уровню развития ученика.
- время должно быть упорядочено, и учебным ресурсам не должно быть отведено много времени;
- использование учениками учебных ресурсов должно быть обязательно проконтролировано;

- запланированные учебные ресурсы не должны быть сложными или легкими, в зависимости от уровня ученика.
- в ежедневном плане должны быть отражены названия учебных ресурсов соответствующих предмету и теме; цель предмета; время использования, какие методы следует использовать.

В учебном плане необходимо определить технологические стандарты и виды деятельности, которыми должны обладать учащиеся, для использования новейших учебных ресурсов и оборудования во всех классах, начиная с первого и до последнего класса общеобразовательных школ.

Применение по плану учебных ресурсов очень эффективно для обеспечения качественного обучения. Использование учебных ресурсов: обеспечивает экономию времени и слов, предлагает четкое объяснение реальной картины конкретной идеи, упрощает сложность тем, показывает последовательность операций, процессов и событий, делает процесс обучения живым и приятным, обогащает его, повышает внимание и интерес учащихся, создает желание учиться и предоставляет практическую возможность для изучения тем.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ  
КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ  
СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ В СИСТЕМЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Хайруллина Рина Булатовна**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, магистр,  
(Россия г. Казань)*

**Яо Любовь Маркеловна**

*Д.соц.н.,проф., Казанский (Приволжский) федеральный  
университет, (Россия г. Казань)*

***Аннотация:** В статье рассматриваются психолого-педагогические условия развития творческих способностей учащихся через создание комфортной среды в учреждениях дополнительного образования. Современное российское образование изменяется под воздействием глобальных факторов, требующих развития креативности, творческих способностей, умения находить нестандартные решения. Система образования является ключевым звеном формирующейся цифровой экономики, поэтому все звенья – среднее общее, среднее специальное, высшее и дополнительное – должны быть сосредоточены на широком распространении информационных технологий в образовательной среде.*

***Ключевые слова:** креативная личность, развивающая среда, учреждения образования, инновационные процессы, студия, программы обучения, развивающая предметная среда, положительное и отрицательное воздействие предметной среды, принципы проектирования комфортной среды.*

В условиях быстро меняющегося мира предполагается, что только креативная личность способна не только адаптироваться к изменениям, но и ставить и реализовывать цели, конструктивно взаимодействовать с другими людьми, видеть проблемы и находить способы их разрешения. Сегодня в учреждениях дополнительного образования исторически сложилась особая воспитательная, развивающая среда, позволяющая эффективно решать интеллектуальные, духовно-нравственные задачи в создании благоприятных условий для развития творческих способностей учащихся.

Различают следующие виды учреждений дополнительного образования:

Центр, школа дополнительного образования, Дворец (Дом), клуб, студии, детский парк и др. Рассмотрим классификацию учреждений дополнительного образования подробнее.

Центр – это учреждение, в структуре которого заложен механизм, обеспечивающий работу филиалов и координирующий реализацию их программ, продолжающих или углубляющих единое образовательное пространство. Такими филиалами могут быть театр, студия, мастерская, станция, клуб, школа, музей.

Клуб – объединение детей и педагогов, созданное в целях общения, связанного с политическими, научными, художественными, спортивными или другими интересами, а также для отдыха и развлечения. Различают клубы по масштабам деятельности - многопрофильные и однопрофильные; по преобладающим видам деятельности - учебные, дискуссионные, творческие и др.; по степени организованности - официальные и неформальные.

Детский парк – тип учреждения, основное предназначение которого – реализация дополнительных образовательных программ и услуг в природной среде, на территории парковой зоны.

Инновационные процессы в образовании привели к появлению новой формы организации творческого процесса - студии, которая позволяет в большей степени удовлетворить индивидуальные интересы и потребности учащегося, делать педагогический процесс более гибким с учетом склонностей и предпочтений каждого подростка. Само слово «студия» обладает достаточно ощутимой притягательной силой, поэтому сегодня это одна из самых распространенных форм организаций деятельности подростка в учреждениях дополнительного образования. Итальянское слово «studio» образовано от латинского «studeo», что означает «усердно работаю, занимаюсь, изучаю». Слово «студия» обозначало первоначально специально оборудованное помещение, мастерскую художника-мастера, где рядом с ним трудились его ученики. В студии молодежь участвует в совместном творческом процессе под руководством авторитетного мастера, постепенно приобретая все большую самостоятельность. Это позволяет не только обучить основам художественного ремесла, но и способствует формированию индивидуальности, стиля, творческого кредо молодого творца. Студия означает также группу молодых художников, артистов, объединенных общими взглядами на искусство. Часто эти взгляды, идеи бывают новыми для своего времени, альтернативными по отношению к принятым в обществе эстетическим идеалам. Студия в этом случае обеспечивает общение единомышленников, её деятельность направлена на предъявление новой художественной концепции обществу.

В настоящее время в системе дополнительного образования для работы с детьми появилась новая форма - Art-студии, в которых существуют разноо-

бразные программы. В них педагогу предоставляется широкий простор для творческой деятельности. Педагог в процессе внедрения образовательной программы должен уделять особое внимание развивающей предметной среде. Предметная среда - мебель и оборудование всех помещений учреждения, где занимаются учащиеся, пособия, предметы быта, эстетические предметы, произведения искусства - функционально значима. Независимо от типа учреждения, содержания воспитания, предметная среда должна обеспечивать развитие творческих способностей учащихся во всех видах деятельности согласно выбранным программам и их задачам.

Однако следует заметить, что не все современные образовательные программы имеют детально прописанный раздел, помогающий педагогам в создании комфортной среды для реализации конкретной программы. Отсюда появляются негативные формы организации образовательного пространства, препятствующие эффективной реализации программы. Специалисты по лицензированию и аттестации образовательных учреждений отмечают, что в современных условиях среда часто перегружена, недостаточно продумано выделение зон для разнообразных видов деятельности учащихся. Перегруженность среды (предметная, цветовая и др.) не позволяет детям сосредоточиться на чем-то, чем хотелось бы заняться, развивает рассеянность, притупляет взгляд, наблюдательность и вызывает нервные перегрузки и утомление. Такая среда оказывает на детей отрицательное воздействие. Для того, чтобы оно стало положительным, предметно-пространственная среда должна быть целесообразно организована, заключать в себе возможности осуществления детьми разнообразных игр, занятий, досуга, способствовать развитию творческих способностей учащихся.

Основными психолого-педагогическими принципами проектирования и создания комфортной среды можно назвать:

*Принцип целесообразности и рациональности.* Этот принцип из первых и наиболее важных, так как он создает атмосферу удобства и комфорта для каждого учащегося в отдельности, для всех детей в целом, для взрослых, находящихся вместе с детьми. Он важен при выборе каждого предмета, обеспечивающего среду: для чего, с какой целью, как необходим данный предмет.

*Принцип здоровьесбережения.* Создание интерьера помещений, производство мебели, должны базироваться на современных научных принципах эргономики. Этот принцип предполагает использование экологически безопасных материалов для оформления интерьеров, грамотное оформление, озеленение территории, строгое соблюдение санитарных правил и норм при создании развивающей среды.

*Принцип экологичности.* Природосообразная предметно-развивающая среда, психологически и экологически комфортная, благополучная для жизнедеятельности детей, является инструментом развития творческих способ-

ностей учащихся, необходимым условием образовательной среды.

*Принцип соответствия развивающей среды возрасту учащегося.* Все изменения в программах и содержании деятельности должны быть соотносимыми с возрастом учащихся, учитывающими анатомические, физиологические, интеллектуальные и психические особенности подростков разных возрастных групп.

*Принцип вариативности, мобильности, динамичности среды.* Этот принцип обеспечивает возможность трансформации пространства, изменения обстановки, использование многофункциональных, легко трансформируемых элементов. Образовательная среда, активизирующая креативный потенциал ребенка, должна быть многовариантной, не застывшей, а динамичной.

*Принцип гибкого зонирования.* От этого принципа зависит обеспечение возможности трансформации и зонирования помещения. Обогащение форм образовательной среды во время пребывания учащихся в образовательном учреждении требует более гибкого и вариативного использования пространства. Альтернативу жесткой функциональной закреплённости зон и уголков внутри помещений и участков составляет их приспособленность к удовлетворению потребностей и интересов самого подростка.

*Принцип доступности и открытости.* Он продиктован особенностями развития учащихся, которые ведут себя по принципу «вижу – действую». Развивающая среда имеет в своей основе цель предложить подростку материал для его активного участия в разных видах деятельности, подтолкнуть к тому, что ему интересно и доступно в данный момент. Выбор подростка может состояться только в том случае, если перед ним будут открытые и доступные предметы.

*Принцип эмоциогенности среды, индивидуальной комфортности и эмоционального благополучия каждого ребенка и взрослого.* Этот принцип означает включение в развивающую среду предметов личного характера, организация части интерьера «по-домашнему», создание подростку индивидуальной комфортности.

Преобразования, произошедшие в системе дополнительного образования за последние десятилетия, предопределили ее переориентацию на личностно ориентированные и развивающие образовательные технологии. Основная цель учреждений дополнительного образования – выявление, обучение и развитие творчески одаренных подростков. Этому способствует, в первую очередь, создание неформальной, креативной, обеспечивающей опережающее развитие образовательной среды. Она способствует снятию психологических барьеров в общении педагога и учащихся, более эффективному взаимодействию учащихся между собой и с окружающими, созданию атмосферы доброжелательности и доверия, в которых и раскрывается творческий потен-

циал одаренных подростков. Адекватная образовательная среда минимизирует несбалансированность когнитивных и эмоциональных качеств творчески одаренных учащихся. В настоящее время психологи достаточно хорошо проработали воздействие на эмоциональное состояние людей отдельных элементов среды – цвета, освещения, музыкального фона, запахов, но еще сложно определить, в каких именно условиях наиболее полно проявляются творческие способности учащихся. Как правило, это знание определяется методом «проб и ошибок», уходом от обезличенного, невыразительного, казенного оформления образовательной среды в сторону креативного, неформального, эмоционально насыщенного образовательного пространства.

### Список литературы

1. Казакова Т.Г. *Теория и методика развития детского изобразительного творчества: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Дошк. педагогика и психология», «Педагогика и методика дошк. образования».* - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 20 с.
2. Шакирова Д., Сбгатуллина И., Сулейманов Дж. *Мышление, интеллект, одаренность: вопросы теории и технологии.* - Казань: Центр инновационных технологий, 2005. – 312 с.
3. *Психолого-педагогические принципы проектирования предметно-развивающей среды [Электронный ресурс];* [http://www.rusnauka.com/24\\_NTP\\_2009/Pedagogica/50201.doc.htm](http://www.rusnauka.com/24_NTP_2009/Pedagogica/50201.doc.htm) (Дата обращения 20.07.2019).
4. *Развитие креативности подростков в условиях образовательной среды школы [Электронный ресурс];* <https://studfiles.net/preview/2238755/page:81/> (Дата обращения 20.07.2019).

## **К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ОСОЗНАНИЯ УЧАЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ЦЕННОСТЕЙ СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ**

**Зимова Светлана Вадимовна**

*Приамурский государственный университет имени Шолом-  
Алейхема*

*Биробиджан, Россия*

Одним из актуальных направлений современных гуманитарных исследований является изучение влияния взаимоотношений в семье, семейных традиций на процесс воспитания ребенка в целом и на процесс осознания им ценностей семейной жизни в частности. Причиной такого интереса являются кризисные тенденции в функционировании современной семьи, затрагивающие все сферы ее жизнедеятельности. Под такими тенденциями подразумевается неспособность семьи, как важнейшего общественного института, выполнять некоторые основные функции, с которыми она успешно справлялась раньше. Это ведет к трансформации социальных представлений о семье, требующих серьезного осмысления, как на теоретическом, так и эмпирическом уровнях.

Ценности молодых людей выступают как базовые компоненты жизненного личностного плана. При этом характерной чертой современности становится конфликт между традиционными и модернистскими ценностями. Они вступают между собой в противоречие как в социуме, так и в ориентациях отдельной личности.

Определение ценностных ориентаций является одним из компонентов глобального процесса – формирования жизненной стратегии личности. Результатом этого выбора становится индивидуальная иерархия жизненных ценностей личности, а процесс выбора детерминирован общим культурным развитием человека и его способностью ориентироваться во всем многообразии норм и ценностей общественной жизни [1].

По мнению В.П. Тугаринова, ценности – это предметы, явления, которые необходимы членам определенного общества, класса или отдельной личности в качестве средств удовлетворения их потребностей и интересов [11].

С.Ф. Анисимов относит к ценностям все значимое для человека, те предметы или явления, которые данный объект оценивает, избирает и использует для изменения общества и развития самой личности [2].

Обратимся к системе ценностей, предложенной А.А. Радугиным. Он выделяет:

- 1) смысложизненные ценности (представление о цели и смысле жизни, добре и зле, счастье);
- 2) универсальные ценности (жизнь, здоровье, личная безопасность, семья, благосостояние, образование, правопорядок и т.д.);
- 3) ценности общественного признания (трудолюбие, социальное положение и т.д.);
- 4) межличностного общения (честность, бескорыстие, доброжелательность);
- 5) демократические (свобода слова, совести, партий, национальный суверенитет и т.д.) [8].

Семейные ценности – это взаимосвязь моральных, нравственных, культурных, традиционных особенностей в малой социальной группе, основанная на браке, когда два образца ценностей приобретают единый характер.

А.Б. Федуллова определяет семейные ценности как социокультурные предпочтения в брачно-семейных сферах (сфере добрачного поведения, выбора брачного партнера, сфере родительства, сфере брачно-семейных отношений). Семейные ценности в этом понимании связаны с ценностными ориентациями членов семьи и способны служить их целям, потребностям и интересам.

Ценности каждой семьи уникальны. В отдельно взятой семье – свой набор ценностей. Их структуры могут различаться как в количественном, так и в качественном планах. Однако многие из них повторяются. Число ценностей в семье зависит от потребностей и целей ее членов, стажа супружеской жизни и др.

Что касается процесса осознания ценностей семейной жизни и значения семьи, то современные исследования подтверждают, что возраст 11–15 лет является для осуществления данного процесса сензитивным в силу сформированности необходимых личностных образований и психических способностей.

Подростковый возраст характеризуется как сложный, критический. Он имеет определяющее значение в процессе становления личности человека. В этот период качественно изменяется характер, формируются нравственные представления, увеличивается число сфер жизнедеятельности и самовыражения [9].

Для данного периода характерны следующие особенности:

- интенсивное развитие системы ценностных ориентаций и само-

сознания индивида;

- «устремленность в будущее»;
- формирование субъектности личности, ее активности, способности к рефлексии;
- появление возможности выстроить для себя перспективу «прошлое – настоящее – будущее»;
- увеличение спектра потенциального социоролевого самоопределения;
- самоидентификация личности через соотнесение собственных представлений о себе с общественными;
- планирование перспектив собственного развития [3].

Подростковый и ранний юношеский периоды развития, будучи по-своему переломными, знаменуют собой переход к взрослой жизни. Особенности их протекания откладывают отпечаток на всю последующую жизнь. В эти периоды человек воспринимать себя как развивающаяся личность, что ориентирует его на процесс самовоспитания. Начинается формирование характера, происходит активное нравственное развитие, формируется убеждение. Чаще всего убеждение не совпадает с общественным мнением, поэтому нередко возникают конфликты подростка с обществом [5].

Выделение подросткового периода в психическом развитии человека в качестве самостоятельного стало причиной специальных исследований. Э. Шпрангер описал три возможных типа развития личности подростка.

Для первого типа характерно резкое, бурное и кризисное течение. Подросток как бы отталкивается от среды, враждебен, склонен к ссорам, нарушениям дисциплины. Одновременно испытывает внутреннее беспокойство, недовольство, стремление к самоизоляции. К основным проявлениям относятся строптивость, упрямство, негативизм, своеволие, обесценивание взрослых, отрицательное отношение к их требованиям.

Развитие ребенка по второму типу предполагает плавные, медленные и постепенные изменения подростка без глубоких потрясений и сдвигов в собственной личности. Для подростка характерно чрезмерное послушание, зависимость от старших или сильных, регресс к старым интересам, вкусам, формам поведения, что «возвращает» подростка назад, к той своей позиции, к той системе отношений, которая гарантировала эмоциональное благополучие, чувство уверенности, защищенности.

Третий тип развития предполагает активный и сознательный процесс самовоспитания, путь самостоятельного преодоления внутренних тревог и кризисов, что возможно за счет развитых самоконтроля и самодисциплины. Подросток обретает самостоятельность, независимой жизненной позиции. Он вырабатывает зрелую позицию, собственное мировоззрение, не обязательно соответствующее родительским представлениям об идеале.

Наиболее важным в развитии подростка являются его взаимоотношения с родителями, стиль его общения со взрослыми, общий микроклимат семьи [5].

Семья является главным социальным институтом общества, под влиянием которого происходит социализация личности, закладываются основы нравственного воспитания человека, его культурного и духовного развития, раскрываются индивидуальные качества личности, осуществляется самоутверждение человека. Именно в семье ребенок приобретает ценности, с которыми входит во взрослую жизнь, строит свою жизнь, ориентируясь в основном, на опыт, приобретенный в родительской семье [6].

В.А. Сухомлинский писал: «Самая ценная нравственная черта хороших родителей, которая передается детям без особых усилий, – это душевная доброта матери и отца, умение делать добро людям. В семьях, где отец и мать отдают частицу своей души другим, принимают близко к сердцу радости и горести людей, дети вырастают добрыми, чуткими, сердечными» [10].

По мнению В.В. Розанова семья имеет три измерения, которые переплетены между собой: идеальное, материальное и социальное. В идеальном измерении семья изображается как таинственное, космическое начало. В материальном – союз двух полов. В социальном измерении семья выступает первичным жизненным опытом в становлении личности и ее развитии, оказывает существенное влияние на процесс и результат воспитания [7].

Отделом социально-экономических исследований Калмыцкого научного центра РАН проведено исследование, направленное на выявление семейных ценностей молодежи. Результаты показали, что в иерархии семейных ценностей наибольшее количество получил ответ «любовь», «дети», «забота». При этом большее количество респондентов-девушек выбрало ответ «любовь» (36,7%), «забота» (30,7%) и «эмоциональный комфорт» (20,7%), по сравнению с юношами: соответственно: «любовь» (20,0%), «забота» (20,0%), «эмоциональный комфорт» (14,0%) [12].

Институт социологии РАН совместно с Представительством Фонда им. Ф.Эберта в Российской Федерации провёл репрезентативное общероссийское социологическое исследование образа жизни и ценностных приоритетов подростков и молодежи современной России. Обнаружено, что семейные ценности (создание крепкой и счастливой семьи, воспитание детей) доминируют в системе ценностей молодежи наряду с материальным достатком. Анализ репродуктивных установок показал, что молодежь хотела бы иметь в среднем более двух детей, но часто считает, что не может себе этого позволить. Тремя самыми популярными ответами на вопрос, что является совершенно необходимым в воспитании детей, оказались «воспитать честность, доброту, отзывчивость», «дать хорошее образование», «привить любовь к семье, близким» [4].

Н.Б. Горбачева в рамках исследования, посвященного изучению семейных ценностных ориентаций в представлении молодого поколения города Тольятти, пришла к выводу о том, что на первое место выходят характеристики «понимание со стороны родных и близких», «чувство защищенности, психологическая поддержка». Половина юношей и девушек отметили, что особо ценят интересное общение между членами семьи. Чуть менее половины опрошенных отмечают вариант ответа «праздники в кругу семьи», что указывает на проявление сплоченности между членами семьи. Треть респондентов считают значимыми такие характеристики, как участие в повседневных делах и заботах семьи, организованный быт, возможность проявлять заботу о членах семьи [6].

Систематизацию семейных ценностей представим в таблице.

Таблица 1

**Систематизация семейных ценностей**

<b>Группы ценностей</b>	<b>Описание</b>	<b>Составляющие</b>
ценности, направленные на семью	касаются непосредственно самой семьи	<ul style="list-style-type: none"><li>– крепкая семья</li><li>– любовь к семье</li><li>– материальное благополучие</li><li>– организованный быт</li><li>– праздники в кругу семьи</li><li>– счастливая семья</li></ul>
ценности, направленные на себя	относятся к самому человеку	<ul style="list-style-type: none"><li>– участие в повседневных делах и заботах семьи</li><li>– эмоциональный комфорт</li><li>– чувство защищенности</li></ul>
ценности, направленные на отношения между членами семьи	отражают внутрисемейные отношения	<ul style="list-style-type: none"><li>– верность</li><li>– взаимоуважение</li><li>– дети</li><li>– доброта</li><li>– забота</li><li>– интересное общение между членами семьи</li><li>– любовь</li><li>– отзывчивость</li><li>– понимание со стороны родных и близких</li><li>– психологическая поддержка</li><li>– согласие</li><li>– честность</li><li>– чуткость</li></ul>

Анализ исследований показывает, что создание крепкой и счастливой семьи по-прежнему находится в планах современных подростков и молодежи, несмотря на либерализацию отношений к различным моделям семьи и представлений о добрачном поведении. Семейные ценности являются ведущими в иерархии ценностей молодежи наряду с материальным достатком. Молодые люди намереваются иметь меньше детей, чем им хотелось бы, из-за недостаточного уровня доходов. Большинство подростков и представителей молодежи планируют в будущем заключить законный брак. Признавая, что будущее российской семьи определяется современными молодыми семьями, молодежь не забывает, что ценности и культурные традиции передаются в семье из поколения в поколение. Подростки, воспитывающиеся в семьях с традициями взаимопомощи, перенимают семейные ценности своих родителей. Родительское участие укрепляет семейные ценности и альтруизм подростков [4].

Таким образом, семейные ценности составляют один из элементов фундамента всей культуры. Они являются основополагающими для остальных компонентов родительства. Сензитивным для осуществления процесса осознания ценностей семейной жизни и значения семьи является возраст 11–15 лет. В этот переломный период происходит активное развитие подростка, переход его к взрослой жизни. Особенности протекания этого периода оказывают непосредственное влияние на формирование отношения юношей и девушек к дальнейшей семейной жизни.

### Список литературы

1. *Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учебное пособие для вузов.- М.: Академический Проект, 2010. – 623с.*
2. *Анисимов С.Ф. Духовные ценности: производство и потребление / С.Ф. Анисимов. – М.: Мысль, 1988. – 253 с.*
3. *Белинская, Е. П. Представления подростков о своем социальном будущем / Е. П. Белинская, И. В. Куликова // Мир психологии. – 2000. – № 4. – С. 135–147.*
4. *Белова А. Современные эмпирические исследования семейных ценностей молодежи и подростков. В сборнике: Мир культуры: история, современность и будущее Сборник статей молодых ученых и аспирантов. Казань, 2014. С. 139-146.*
5. *Геворкян Т.В. Подростки и родители о семье как ценности //*

*Гуманизация образования. 2009. № 1. С. 39-44.*

6. Горбачева Н.Б. Ценности семейной жизни в сознании тольяттинской молодежи // *Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2009. № 4-4. С. 90-92.*

7. Равкин З.И. В.В. Розанов – философ, писатель, педагог. Жизнь и творчество. — М., 2002.

8. Радугин А.А. Философия: курс лекций / А.А. Радугин. — М.: Владос, 1995. — 304 с.

9. Семенова, Е. Г. Особенности развития активной личности подростка / Е. Семенова // *Среднее профессиональное образование. — 2010. — № 8. — С. 37–39.*

10. Сухомлинский В.А. Не только разумом, но и сердцем: сб. ст. и фрагментов из работ. М.: Молодая гвардия, 1986.

11. Тугаринов В.П. Избранные философские труды / В.П. Тугаринов. — Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1988. — 344 с.

12. Шарманджиев Д.А. Модель семьи и семейные ценности в представлениях студенческой молодежи Калмыкии // *Вестник Института комплексных исследований аридных территорий. 2016. Т. 1. № 1 (32). С. 110-114.*

## **ПОСТРОЕНИЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ НОВЫХ ПРЕДМЕТНЫХ ПРОГРАММ (КУРИКУЛУМОВ)**

**Османова Ульвия Фазиль гызы**

*учитель истории школы-лицея № 3 им.Э.Мамедова Исмаиллинского района, Азербайджанской Республики*

Современная школа требует от учащихся уважения к мнению окружающих, независимо от их социального статуса, осознания их положения, чуткого отношения к ним, сотрудничества, правильного анализа сложившейся ситуации. В привитии перечисленных умений и навыков особая роль принадлежит предмету История.

Как и в другие предметы, предмет истории имеет свои задачи, вытекающие из целей, установленных в общеобразовательных школах. Задачи должны быть реальными, нацелены на формирование необходимых умений и навыков, необходимых для жизни, и обеспечение личных интересов ученика.

В настоящее время одной из наиболее важных реформ в образовании является применение учебных программ, отраженных в предметных курикулах.

В современной дидактике нет единого метода, который можно было бы использовать в любое время и в любом месте. Поэтому выбор различных форм и методов обучения зависит от опыта и желания учителя. Учитель должен определить логику будущего урока. Преподавание истории - это творческая работа, учитель должен найти путь к сердцу и уму учеников.

В формировании личности решающее значение имеет изучение истории.

При подготовке общих предметных курикулов должны быть приняты во внимание педагогические учреждения, ученики, учителя, родители, учебники и методические пособия.

Современный период требует от выпускников следующие познавательные навыки и умения:

- обобщение, анализ, реализуемый логическими операциями;
- опыт творческой работы, оценивание и различный подход к анализу исторических фактов;
- раскрытие основных исторических фактов, событий и причинно-следственной связи между ними;
- увидеть признаки общей закономерности общественного развития в исторических фактах, прояснить существующую тенденцию развития в каж-

дом историческом факте и сделать прогнозы;

- овладение учащимися знаниями об историческом пути развития, начиная с древних времен до современной эпохи;
- привитие чувства любви и оптимизма в отношении прошлого, настоящего и будущего страны, уважать достижения мировой цивилизации, права и свободу человека;
- приобретение основ исторических знаний, самостоятельное овладение умениями и навыками, анализ событий современной жизни, их оценивание и прогнозирование, а также использование этих умений и навыков в повседневной деятельности.

Основной целью преподавания предмета истории в общеобразовательных школах является формирование у учащихся активной жизненной позиции, патриотизма, уважения к другим народам, к общечеловеческим ценностям, традициям и культуре, как Азербайджана, так и всех народов мира. Следовательно, учитель истории должен научить учеников самостоятельно исследовать события прошлого и современного периода, а также анализировать различные взгляды, позиции и концепции, уметь обобщать факты, развить коммуникативную, мыслительную и правовую культуру.

В конце обучения ученик должен уметь работать с хронологией, определять пространственные отношения исторических фактов, классифицировать, изображать и анализировать исторические факты и процессы, а также определять их схожие и отличительные особенности путем сравнения исторических событий и процессов, разделения ключевых и важных аспектов исторических событий и процессов. Анализировать изменения в политической, социально-экономической жизни народов и государств по отношению к историческому пространству, собирать информацию об исторических фактах на основе различных источников, получать результаты на основе систематизации, анализа и сравнения.

Как правило, общая учебная программа по истории должна быть документом, охватывающим цели и задачи предмета, обосновывающим его значимость, специфические особенности предмета, общие результаты обучения для базового и среднего уровней образования, содержательные стандарты по предмету и их обоснование, общие результаты обучения для каждого класса (основные содержательные стандарты), подстандарты, внутрипредметную и межпредметную интеграцию, стратегии обучения и образцы оценивания.

Воспитательная задача предмета истории заключается в том, что образование находится в диалектическом единстве с обучением. В процессе преподавания истории формируются определенные отношения к событиям и явлениям, которым обучаются ученики, в способности оценивать реальный мир через приобретенные знания, в подходах, основанных на научном мировоззрении, индивидуальных мнениях и т. д.

В процессе преподавания истории в области формирования личности воспитательная работа осуществляется в трех тесно взаимосвязанных направлениях: приобретение общечеловеческих, национальных и социальных ценностей. Поэтому в обучающих целях наряду с образовательными должны быть четко обозначены задачи, стоящие перед формированием личности.

Одной из основных задач, стоящих перед учителем в современный период, является организация учебного процесса с учетом интересов ученика. Невозможно построить качественные уроки, не понимая взаимодействия между содержанием урока и его методикой. Некоторое время в методической науке распространилось такое мнение, что «содержание урока определяет его методикой».

Такой подход к проблеме приводит к формированию шаблона в обучении. Если методика действительно определяется содержанием урока, то она должна быть одинаковой для всех классов во всех школах, и это остается неизменным для основного содержания урока. С другой стороны, такой подход отрицал методику преподавания истории как педагогической науки и превращал ее в однообразие, вытекающие из содержания истории.

Правда, содержание урока является основой его методики. Например, при изучении военных походов и войн нельзя не без использования карт и схем, для образного, эмоционального изображения отмеченных вопросов, должны быть представлены образцы из художественных произведений. Однако, эти произведения, схемы и карты, таблицы, а также цель работы с ними, могут отличаться от методов, применяемых учителем.

Связная интеграционная модель в предмете история Азербайджана направляет внимание на темы, навыки и концепции. В данной модели отношения между темами, навыками и концепциями в рамках предмета четко определены. Например, возникновение социальных групп и слоев в результате неравенства среди людей является борьбой за создание, защиту и укрепление независимой государственности на всех этапах нашей истории. С созданием первых государственных органов и государств, в свою очередь, для защиты физического и духовного существования нации, а развитие государственности связано с созданием Азербайджанской Республики, первой демократической республики на Востоке и во всем турецко-исламском мире. Преимущество данной модели состоит в том, что концепция государственности и ее защиты в каждом классе, на каждом этапе обучения согласовывается, систематизируется и расширяется. Это, в свою очередь, приводит к пересмотру и усвоению тем и навыков внутри предмета, со ссылкой на предыдущие.

Предметный курикулум по истории Азербайджана является концептуальным документом, отражающим философию истории Азербайджана в общеобразовательных школах и ее деятельность в области преподавания

предмета. Этот документ охватывает содержание предмета (содержательные стандарты), внутрипредметную и межпредметную интеграцию, технологии по деятельности учителей и учеников, вопросы оценивания достижений учащихся.

История Азербайджана, имеющая древнюю историю, богата фактами и событиями, которые следуют один за другим, дополняя и динамически сменяя друг друга. Эти факты и события должны остаться в исторической памяти азербайджанского народа как наиболее характерные памятники.

При подготовке предметного курикулума по истории Азербайджана были учтены следующие социальные, экономические, культурные изменения, происходящие в обществе:

- ведущую роль науки, образования и услуг в экономике;
- непрерывность технологических инноваций, применение информационных технологий во всех сферах экономики, в социальной, политической и духовной жизни общества;
- изменение структуры профессиональной занятости населения, преимущество группы населения, занимающейся производством, распространением, защитой и передачей информации;
- степень образования личности, как основного фактора, определяющего социальную структуру общественных слоев;
- повышение зависимости от средств массовой информации, видеопродукции, рекламы в повседневной жизни общества.

Все это было подчеркнуто как характерные особенности предметного курикулума по истории Азербайджана.

Основной целью истории Азербайджана в общеобразовательных школах является анализ событий прошлого и настоящего, обобщение фактов, формирование чувства патриотизма, активной гражданской позиции у школьников, уважение общечеловеческих гуманистических ценностей, принципов, основанных на традиционных и культурных достижениях, и традиций государственности. Использование полученных знаний при оценивании современного состояния общества, для анализа исторических источников, различных идей и концепций, уважение мнений других людей, а также привитие навыков самостоятельного выведения результатов и выводов и умение работать в коллективе, а также формирования информационно-коммуникативной и правовой культуры.

Для достижения этих целей необходимо выполнить следующие задачи:

- организация самостоятельной работы над источниками информации по истории;
- исследование и оценка исторических событий и фактов;
- выбор и обобщение наиболее важных фактов, характеризующих исторический процесс и различные аспекты общественной жизни;

- оценивание исторических фактов с разных позиций;
- принятие и представление решений на основе исторических фактов и событий;
- формирование чувства уважения к правам человека, демократическим ценностям, истории и культуре народов, национально-нравственным ценностям, родине;
- защита, обогащение, духовного наследия человечества и воспитание чувства уважения и верности.

Таким образом, было выявлено, что посредством преподавания истории Азербайджана в общеобразовательных школах учащиеся получают информацию об одном из древнейших поселений в Азербайджане, о традициях государственности, становлении и формировании азербайджанского народа, о его национальных, социальных, нравственных и духовных ценностях, его положении и роли в геополитическом пространстве, влиянии на развитие человеческой цивилизации. О борьбе Азербайджана с захватчиками, о его положении в современном мире, об общем развитии страны, исторических личностях, памятниках материальной и духовной культуры. У учеников формируется способность анализировать и выражать отношение к историческим событиям, собирать дополнительные факты, систематизировать их, уметь работать с историческими источниками, прививать учащимся патриотизм, чувство национальной гордости.

С расширением деятельности, предусмотренной на ступени общего среднего образования в условиях развития цивилизации рассматривается влияние проводимой политической линии на территориальную целостность, национально-духовные ценности Азербайджана, социально-экономические, культурные тенденции развития, национально-освободительное движение и восстановление, защиту и развитие государственности. Ученики получают информацию о положении Азербайджана в мире в современный период, об условиях, определяющих общее развитие страны, у них также формируются умения выражать отношение и оценивать общественно-политические и исторические события в условиях демократического общества.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

**Косухина Наталья Юрьевна**

*магистрант*

**Научный руководитель: Соломатина Галина Николаевна**

*к.п.н., доцент*

*Ставропольский государственный педагогический институт*

***Аннотация.** Статья посвящена изучению особенностей формирования социальных отношений дошкольников с общим недоразвитием речи. Выделенные особенности являются определяющими при организации коррекционно-педагогической работы по развитию социальных отношений детей дошкольного возраста с ОНР.*

Дошкольное детство является уникальным периодом в жизни человека, поскольку именно в этот период происходит активное ознакомление ребенка с социальным и предметным миром, формируется отношение к окружающему миру, перестройка всей его психической жизни, начинают закладываться основы формирования всесторонне-развитой личности. По мнению А. Н. Леонтьева, дошкольное детство является первоначальным периодом развития личностных структур и поведения [2].

В дошкольном возрасте ребенок приобщается к культурным общечеловеческим ценностям, усваивает морально-этические нормы, образцы ролевого поведения за счет установления первых взаимоотношений с людьми и наблюдения за контактом окружающих. С возрастом расширяются рамки социального мира за счет развития познавательных процессов, появляется потребность в более широких социальных контактах, в том числе со сверстниками. Уже в дошкольном возрасте приоритетным становится общение ребенка с детьми своей возрастной группы. Поэтому его внимание в большей степени привлекают взаимоотношения со сверстниками, чем со взрослыми [3].

В процессе установления социальных отношений у детей немаловажную роль играет дошкольное учреждение, которое благодаря организации жизнедеятельности и воспитательно-образовательного процесса способствует развитию межличностных отношений дошкольников. Поэтому группа детей

дошкольноговозраста представляет собой генетически раннюю ступень социальной организации людей. А в старшем дошкольном возрасте детская группа уже становится устойчивой социально-психологической структурой, которая становится основой дальнейшего развития личностного и социального развития каждого ребенка. Поэтому проблема изучения социальных отношений детей дошкольного возраста чрезвычайно важна и представляет собой сферу интересов как психологов, так и социальных педагогов. Особенно значимой эта проблема становится при изучении взаимоотношений детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи, которое оказывает негативное влияние на всесторонне развитие ребенка [5].

Первично у детей с общим недоразвитием речи (ОНР) грубо нарушены все компоненты речевой системы – лексические, грамматические и фонетические. Речь детей с ОНР изобилует дефектами произношения, слоговой структуры слова, неточностью использования лексических средств, аграмматизми. Поэтому речевые высказывания детей с ОНР малопонятны окружающим, что существенно влияет на процесс формирования межличностных отношений и ограничивает социальные контакты ребенка[8].

В исследованиях Г.Н. Соломатиной, В.М. Водолацкого выявлены особенности развития психических процессов у детей с тяжелыми нарушениями речи, в частности у детей с открытой ринолалией. В ее работах подчеркивается, что нарушения психических процессов у детей с ОНР носят вторичный характер. При этом степень нарушения вторичных психических процессов напрямую зависит от степени речевого недоразвития. Дети с ОНР могут обладать неустойчивым и рассеянным вниманием (нестабильным или иссякающим), при этом его объем и точность могут не страдать или могут быть существенно нарушенными. В случаях нарушений внимания затрудняется процесс познавательной деятельности у детей[7].

При общем недоразвитии речи у детей в разной степени может быть сужен объем вербальной памяти по сравнению с детьми, имеющими нормальное речевое развитие. У них медленнее протекает процесс запоминания. При этом долговременная память непрочная. Могут присутствовать разной степени нарушения зрительной памяти.

Речевое недоразвитие приводит к недостаточности словесно-логического мышления, к инактивности (заторможенности) процессов анализа и синтеза, к затруднениям в понимании обобщающих понятий. Это ограничивает понимание, обобщение различных ситуаций при взаимодействии с окружающими. В результате у детей происходит недопонимание высказываний окружающих, поэтому и реакции детей на взаимодействие с окружающими непредсказуемы [1].

Органические нарушения центральной нервной системы также оказывают влияние на формирование эмоционально-волевой сферы. Вследствие

чегоу детей с ОНР часто возникают различные отклонения в поведении: замкнутость, застенчивость или наоборот раздражительность, агрессивность. Раздражительность, лабильность настроения, слабость активного торможения и т. д. также ограничивает социальные контакты таких детей [1].

В исследованиях Н. Б. Содномовой показано, что у детей с ОНР плохо развито умение взаимодействовать со сверстниками в процессе коллективной деятельности. Автор отметил следующие особенности взаимодействия детей с ТНР: отсутствие умения договариваться о сотрудничестве, о результатах деятельности и способах ее достижения; повышенная тревожность и, как следствие, повышенная конфликтность [6].

С целью изучения особенностей формирования социальных отношений у дошкольников с ОНР на базе МКДОУ «Детский сад №17» «Аленушка» ИГОСК г. Изобильный Ставропольского края нами проведено исследование, в котором принимало участие 30 детей старшего дошкольного возраста (5 – 6 лет). Из них 15 детей с нормальным речевым развитием и 15 детей с общим недоразвитием речи III уровня.

Исследование проводилось с использованием методик «Капитан корабля» (Е.О. Смирновой), «Два домика» (в модификации Т. Д. Марцинковской) [4, 5]. Также в процессе исследования использовался метод беседы.

Критериями исследования послужило определение уровня благополучия взаимоотношений, коэффициента взаимности и определение мотивов, лежащих в основе межличностных отношений.

Анализ результатов исследования показал, что дети старшего дошкольного возраста с ОНР по сравнению с группой детей старшего дошкольного возраста с нормальным речевым развитием чаще демонстрируют положительное отношение к сверстникам, поскольку они делали реже отрицательные выборы, чем дети с нормальным речевым развитием. Однако сами чаще попадали в категорию детей отрицательного выбора (в 47% случаев). Этот факт говорит о недостаточном уровне благополучия взаимоотношений.

Существенные отличия у детей с ОНР были выявлены относительно содержания мотивов избирательного отношения к сверстникам. Почти половина детей старшего дошкольного возраста с нормальным речевым развитием (46%) основывают свой выбор сверстника на выделении тех или иных его качеств: «она маленькая, я буду помогать ей», «добрый», «ласковая», «несерьезный», «ненадежный». Мальчики выбирают девочек, исходя из эмоционально-положительного отношения к ним, выделяют внешние качества («самая красивая», «веселая»). У 33% детей старшего дошкольного возраста с ОНР в основе мотива выбора находится пассивно – положительное отношение к сверстнику. Это показывает недостаточное осознание нравственных качеств сверстников, часто ориентируются не на собственное личностное отношение к сверстнику, а на выбор и оценку его педагогом.

Таким образом, специфическое речевое развитие детей с ОНР определяет социальное развитие и взаимодействие с окружающими ребенка людьми. Степень нарушения социального развития напрямую зависит от степени тяжести речевого недоразвития.

### Список литературы

1. *Водолацкий В. М., Соломатина Г. Н. Клиника и коррекция нарушений речи при открытой ринолалии в детском возрасте. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 158 с.*
2. *Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. – М.: Изд-во МГУ, 1981. – 584 с.*
3. *Лисина М. И. Общение и речь: развитие речи у детей в общении со взрослыми. – М.: Педагогика, 1985. – 208 с.*
4. *Марцинковская Т. Д. Диагностика психического развития детей. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1997. – 176 с.*
5. *Смирнова Е. О. Особенности общения с дошкольниками. – М.: Академия, 2000. – 160 с. URL: <http://psychlib.ru/mgppu/soo/soo-001.htm#p1> (дата обращения 26.12. 2018).*
6. *Содномова Н. Б. Уровень развития социальной компетенции у детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья // Вестник БГУ. 2014. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-razvitiya-sotsialnoy-kompetentsii-u-detey-doshkolnogo-vozrasta-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya>(дата обращения: 25.09.2018).*
7. *Соломатина Г. Н., Водолацкий В. М. Устранение открытой ринолалии у детей: Методы обследования и коррекции. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 160 с.*
8. *Чиркина Г. В. Основы логопедической работы с детьми: учеб. пособие для логопедов, воспитателей дет. садов, учителей нач. кл., студентов пед. училищ. – М.: АРКТИ, 2005. – 239 с.*

## **ПУТИ И СПОСОБЫ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПОДРОСТКОВ К БУДУЩЕЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ**

**Амиралиева Ирада Бейюкага гызы**

*доктор философии по педагогике*

*ведущий научный сотрудник Института образования*

*Азербайджанской Республики*

Одной из важнейших задач семьи и образовательных учреждений является подготовка школьников, в том числе учащихся V-IX классов, к семейной жизни. В семье этим занимаются отцы и матери, пожилые члены семьи (дедушки, бабушки, дяди, тети и др.), а в общеобразовательных школах данная работа проводится отдельными членами педагогического коллектива – учителями-предметниками, заместителем директора по воспитательной работе, организациями детского содружества, молодежной организацией, библиотекарями, школьным психологом и другими. В учебном процессе в школе, во время внеклассных и внешкольных мероприятий должна проводиться работа по подготовке учащихся к брачным и семейным отношениям. Молодое поколение должно осознать, что любовь является духовной основой семьи, а брак – это правовая основа семьи, дать молодому поколению правильное направление, чтобы в будущем они заботились о прочности семьи, чтобы на свет появлялись дети, чтобы молодые родители занимались их воспитанием.

Семья считается первичной ячейкой общества. Сформировалась такая идея, что чем сильнее будут семьи, тем сильнее будет общество, тем лучше будет подрастающее поколение. Мы согласны с данной идеей.

Лысых Н.В. и Тонконог И.С. пишут: «В подготовке юношества к будущей семейной жизни важную роль играет сама семья, образец взаимоотношений родителей. Ведь именно в семье формируются основы личности, гражданина, его моральные, ценностные ориентации. Все самое первое и важное происходит с человеком в семье: рождение, первые шаги, ощущение безопасности, любовь и счастье. Для каждого человека семья – это необходимость, с помощью которой он реализует не только биологические потребности, а в первую очередь духовные потребности, потребности в любви, заботе и признании. Семья является единственным «воспроизводителем» высших ценностей: любви, веры, способности жертвоприношения. Наше исследование показало, что 59 % опрошенных желают, чтобы их будущая семья была по-

хожа на родительскую. Значит можно предположить, что эти дети воспитываются в благополучных семьях, получают заботу и любовь с самого раннего детства, уважают своих родителей. Однако 41 % старшеклассников не воспринимают родительскую семью как образец для создания будущей семьи. Это факт вызывает беспокойство, поскольку эти учащиеся ограничены или даже лишены возможности наблюдать счастливые семейные взаимоотношения между супругами».

Ряд предметов создают возможности и условия для подготовки юношей и девушек к самостоятельной семейной жизни и воспитанию будущих детей. В то время, когда мы находились в составе СССР, в IX классах общеобразовательных школ Азербайджана проходили предмет «Этика и психология семейной жизни». Профессора Абдул Ализаде и Акиф Аббасов подготовили и опубликовали программу курса, составили, с учетом национальных особенностей азербайджанского народа, оригинальный учебник «Семья», учебное пособие для учителей «Этика и психология семейной жизни» (методическое руководство) и «Хрестоматию по этике и психологии семейной жизни». В 1991 году учебник был переведен на русский язык для преподавания в русском секторе азербайджанских школ.

В содержании предмета «Этика и психология семейной жизни» нашли место такие темы как: психология межличностных отношений; нравственные основы взаимоотношений юношей и девушек; любовь; культура поведения любящих людей; брак и семья; подготовка к браку; советская семья и ее функции; особенности молодой семьи; идейное богатство семьи; моральная основа семьи; психологический климат семьи; семейный бюджет; последствия развода, семья, дети и т. д.

В те годы, когда мы находились в составе СССР, такие предметы как Этика и психология семейной жизни, Общественность, Основы советского государства и права были исключены из учебной программы, а вместо них начали преподавание предмета Человек и общество.

Этот предмет проходили в VIII-XI классах. После распада СССР, когда мы вновь обрели независимость, в общеобразовательных школах также преподавали предмет «Человек и общество». Только некоторым вопросам, которые были включены в содержание предмета Этика и психология семейной жизни, было отведено место в данном предмете. Обратите внимание: в VIII классе - «Моя семья», «Что я хочу и что мне нужно?».

В IX классе не было темы непосредственно направленной к подготовке к семейной жизни.

В то же время в IX классе преподавался предмет Основы репродуктивного здоровья. Этот предмет также служил проблеме подготовки подростков к самостоятельной семейной жизни. В источниках отмечается: «Репродуктивное здоровье является условием физического, морального и социального

благополучия. Это не означает, что репродуктивная система не имеет болезней, связанных с ее функцией и проблемами. Репродуктивное здоровье означает способность к воспроизведению потомства и свобода выбора. То есть в каждой молодой семье женщина может родить столько детей, сколько она пожелает. Человек - продукт природы.

Человек совершенствуясь, развивается, улучшается его здоровье и прежде всего, репродуктивность, формируется способность к воспроизведению потомства. Основа этого здоровья зарождается в подростковом возрасте и сохраняется на протяжении всей жизни.

«Репродукция» - это латинское слово, которое означает создание подобного организма».

Предметы «Основы репродуктивного здоровья и «Человек и общество» также были исключены из учебной программы.

В настоящее время в I-IX классах преподают предмет «Познание мира». Некоторые темы этого предмета помогают подготовить подростков к брачно-семейным отношениям. Учителя-предметники с использованием образовательных, воспитательных и развивающих функции готовят своих подростков к самостоятельной семейной жизни и воспитанию будущих детей. По данному предмету в учебнике для VI класса такие темы как «Семья - это маленькое общество», «Моральный долг перед семьей и Родиной», «Гигиена - это залог здоровья»; в VII классе - «Моральный долг»; в VIII классе - «Как построить отношения?». «Межчеловеческие отношения», «Здоровый образ жизни - Здоровая семья»; в IX классе - «Здоровая семья - залог здорового будущего» и так далее предоставляют богатый материал с точки зрения данной проблемы.

Некоторые темы в учебниках по литературе и истории Азербайджана V-IX классов также оказывают помощь молодым людям в подготовке к семейной жизни.

В учебниках по Литературе широкое место отводится образцам устного народного творчества. Эти образцы обладают сильными воспитательными возможностями и предоставляют подросткам материал для подготовки к самостоятельной семейной жизни. В наших пословицах и поговорках, баяты наших предков, сказках и сагах, колыбельных, песнях, анекдотах, народных песнях, мифах и легендах, сказаниях так далее много советов и наставлений о семейной жизни. Они помогают подросткам в подготовке к самостоятельной семейной жизни, к успешному браку, к брачно-семейным отношениям, а также дают им информацию о методах, и средствах семейного воспитания.

Второе направление в области подготовки подростков к самостоятельной семейной жизни в общеобразовательных школах – это внеклассная работа.

В нашей стране приняты следующие законы, направленные на защиту интересов мужчин, женщин и детей: «Семейный кодекс Азербайджанской

Республики», «О правах ребенка», «Об обеспечении гендерного равенства (мужчин и женщин)», «О предупреждении бытового насилия», «О профилактике инвалидности и ограничения возможностей здоровья детей, реабилитации и социальной защите инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья», «О кормлении детей грудного и раннего возраста», «О социальной защите детей, лишенных родителей, и детей, оставшихся без попечения родителей», «Об обязательной диспансеризации детей».

Посредством дискуссий и бесед, диспутов и обсуждений, конкурсов, соревнований, обменом мнениями за круглым столом, встреч, тематических вечеров, мероприятий клуба «Молодая семья» и др. подросткам предоставляется информация о вышеупомянутых законах, и о брачно-семейных отношениях. Учащиеся знакомятся с соответствующими положениями «Конституции Азербайджанской Республики» и «Семейного кодекса Азербайджанской Республики»; узнают о таких вопросах как: семейное право, правила и условия брака, права и обязанности мужа и жены, осуществление и защита семейных прав, расторжение брака, права детей в семье, права и обязанности родителей, алиментные обязательства родителей и детей.

В передовых школах Азербайджанской Республики с подростками проводятся беседы на следующие темы: «В чем смысл жизни?», «В чем смысл семейного счастья?», «В каком возрасте лучше всего вступать в брак?», «Как защитить любовь?», «Что такое любовь, и чем она отличается от дружбы?», «Честь и достоинство». «Что значит жить достойно?» и т.д.

Подростки узнают, что в Семейном кодексе Азербайджанской Республики предусматривается, что брачный возраст для юношей и девушек составляет 18 лет, а права женщин и мужчин равны. В Уголовном кодексе Республики, имеется статья, в которой говорится, что нельзя вступать в брак с девушкой, не достигшей совершеннолетия.

Говоря о разводе, ученикам передаются следующие выводы доктора философии по педагогике Н. Шахбазовой-Эминбейли: «В семейных конфликтах к разводу приводят следующие ситуации: 1. Стремление к лидерству в семье 2. Ревность. 3. Неспособность наладить отношения с невестой и свекровью. 4. Разрушение клятвы верности. 5. Бесплодие. Не рождение ребенка. 6. Несовместимость в интимной жизни. 7. Неуважение к мужу, жене, к родителям мужа (жены). 8. Когда нет взаимного доверия, безответственность. 9. Пьянство. Злоупотребление наркотиками. 10. Неумение идти на уступки. 11. Семейное и домашнее насилие. 12. Низкий уровень материальной, морально-этической и психологической ситуации. Неспособность удовлетворить потребности семьи. 13. Несовместимость характеров».

Были проведены следующие мероприятия: в бакинских школах организованы круглые столы на тему «Поэмы Низами Гянджеви как средство подготовки подростков к семейной жизни»; был обсужден роман народного пи-

сателя Мирзы Ибрагимова «Слияние вод», произведение Насираддина Туси «Эхлагги-Насири».

Главный герой романа «Слияние вод» Рустам - трудолюбивый человек, работающий председателем колхоза. Он очень ответственно относится к хозяйству. Писатель описывает семью Рустама. Он заботливый семьянин, очень любит свою семью. В то же время это чрезвычайно строгий в семейно-брачных отношениях. Он любит говорить «у мужчины должно быть мужское дело, а у женщины- женское». Рустам хочет сыграть хорошую свадьбу сыну Гарашу. На эту тему он беседует со своей женой Сакиной, рассказывает ей свои планы: «Председателю передового колхоза захотелось устроить сыну пышную свадьбу. Он решил пригласить на семейное торжество не только односельчан, но и руководящих деятелей района. Пусть множество столов ломится от яств, пусть колонна легковых машин доставит невесту с подружками, пусть оркестр встретит ее...».

В дни, когда он задумывается о сватовстве, заключении брака, строит планы о свадьбе его сын Гараш приезжал в деревню после завершения обучения. Но он приезжает не один. С ним приехала Майя. Выясняется, что он уже женат на Майе. Этот поступок сына очень разочаровал Рустама. «Рустам знал, что когда человека ранят, он не испытывает боли, - боль приходит позже... Едва схлынул душевный подъем, вызванный неожиданным появлением молодых, как он почувствовал, что опять в сердце закипает гнев на сына. Где это видано: «Салам, отец и мать! Вот моя жена, прошу любить и жаловать». Исподлобья Рустам рассматривал невестку и думал, будут ли она верной женой. Слишком легко вошла в чужой дом. Не упорхнет ли с такой же легкостью?»

Рустам не видит легкомысленности в характере невестки, однако беспокойство не покидает его: «Правда, Рустам успел заметить, что в невестке нет и следа вкрадчивости и притворства, что глаза не глядят прямо, а улыбка простодушная. И все же он не мог побороть предубеждения: бея сватов вошла в дом к парню, - что в этом хорошего!»

Подростки, ознакомившиеся с романом, пришли к такому выводу, что последующий ход событий показывает, что Гараш не ошибся в выборе такой спутницы жизни как Майя. Она своим умом и делами доказывает, что она заслуживает эту семью, и достойна, быть женой Гараша.

Но и беспокойства Рустама не напрасны. Молодые люди свободны и независимы в заключение брака. Семейный кодекс и наши законы также утверждают это. Тем не менее, необходимо заранее получить родительское благословение.

Одна из проблем, которая не нравится Рустаму, заключается в том, что невестка при свекре и свекрови что-то поручает Гарашу. Во время разговора с Рустамом Майя рассказывает, что она впервые на Мугане (местность). Она

читала книги о Мугане. Рустам спрашивает: «Что ж там пишут, хотел бы я знать? Наверное, всякие небылицы?»

Майя обернулась к Гарашу:

-Открой, пожалуйста, мой чемодан, книга там!

Рустаму и это не понравилось: «Ишь ты, приказывает».

-Сиди! – грубо остановил он сына. – Сейчас Першан принесет. Где чемодан?

-Нет, я сама...

И Майя легко поднялась с кушетки, но Гараш остановил ее:

-Сейчас принесу!

-Неси, неси, сынок! В наше время все было по-иному. Невестка при свекре и свекрови не приказывала мужу. ...К моим словам прислушивайся, невестушка. Пусть мои советы, словно серьги, будет всегда в твоих ушах. Чем больше жена оказывает уважение мужу, тем семья крепче!».

В ходе обсуждения романа учащихся по-разному подошли к проблеме. Были и те, кто соглашался с Рустамом, и те, кто нет. В конце обсуждения учитель сделал обобщение и помог ученикам прийти к правильному выводу.

## ОПТИМАЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ К СДАЧЕ НОРМ ГТО БЕЗ УЩЕРБА ДЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

**Лурье Герман Владиславович**

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)*

*г. Москва, Российская Федерация.*

***Аннотация.** Из-за высокой академической загруженности у студентов ВУЗов снижена двигательная активность, которая приводит к ухудшению состояния здоровья. В данной статье представлены рекомендуемые объемы тренировочных занятий в недельном цикле без ущерба для учебной деятельности.*

***Ключевые слова:** студенты, физическая подготовка, студенческая молодежь, ГТО, самостоятельные тренировочные занятия.*

После успешного поэтапного внедрения комплекса ГТО, была решена глобальная задача, которая заключалась в необходимости разработать программную и нормативную основу системы физического воспитания, которая способствует формированию гражданской ответственности за свой уровень физической подготовленности, физического развития и состояния здоровья. Согласно положению, ВФСК ГТО включает 11 возрастных ступеней. 6 ступеней были разработаны для обучающихся всех типов образовательных учреждений.

Разработанный комплекс ВФСК «ГТО» стал программной основой и устанавливает государственные требования к уровню физической подготовленности различных возрастных групп [1]. Поэтому поиск средств и методов, связанных с подготовкой к выполнению нормативов ВФСК «ГТО», требует проведение дальнейших исследований. В обновленный комплекс ГТО, который утвержден на 2018-2021 гг. вошли нормативы, которые позволяют комплексно подойти к оцениванию уровня физической подготовленности населения, учащихся всех типов образовательных учреждений.

Одной из самых важнейших задач, которую необходимо решать средствами физической культуры является укрепление здоровья студенческой молодежи [3]. В связи с этим требуется систематический контроль за уровнем физической подготовленности обучающихся.

Для эффективного управления физическим воспитанием требуется эффективная система педагогического мониторинга. Система оценивания уровня двигательной подготовленности студентов ВУЗов в рамках комплексной формы контроля должно включать текущий педагогический контроль и систему мониторинговых исследований [2].

Повышение уровня физической подготовленности у студенческой молодежи связано с рядом трудностей. Одной из основных является освоение содержания образовательной программы. Из-за высокой академической загруженности у обучающихся снижена двигательная активность, которая приводит к ухудшению состояния здоровья, что негативно влияет на все сферы жизни человека. В связи с этим представляется целесообразным разработать программу самостоятельной физической подготовки студентов ВУЗов. Для этого необходимо учитывать следующие параметры:

1. Доступное время для тренировочных занятий в различные периоды учебного года.
2. Средства и методы физической подготовки.
3. Дозировка и интенсивность выполняемых упражнений.
4. Системы самоконтроля за физической и функциональной подготовленностью.

Чтобы выявить оптимальное количество тренировочных занятий и их продолжительность для повышения уровня физической подготовленности без ущерба для образовательной программы нами в 2017-2018 гг. были опрошены 314 студенток 1-2 курсов РГУФКСМиТ, обучающихся на очной форме.

На вопрос «Сколько раз в неделю вы можете тренироваться без ущерба для учебы?» были даны следующие ответы: 1 раз в неделю – 7,5%, 2 раза в неделю – 13,7%, 3 раза в неделю – 59,4%, г) 4 и более раз – 19,4% (рис. 1).

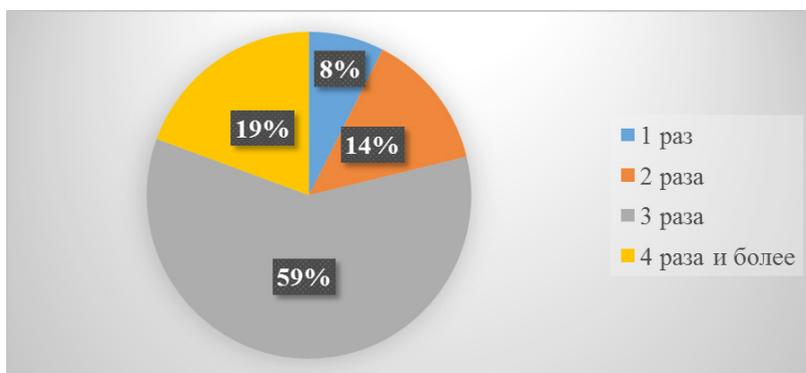


Рис. 1 – Количество тренировок в неделю без ущерба для учебы

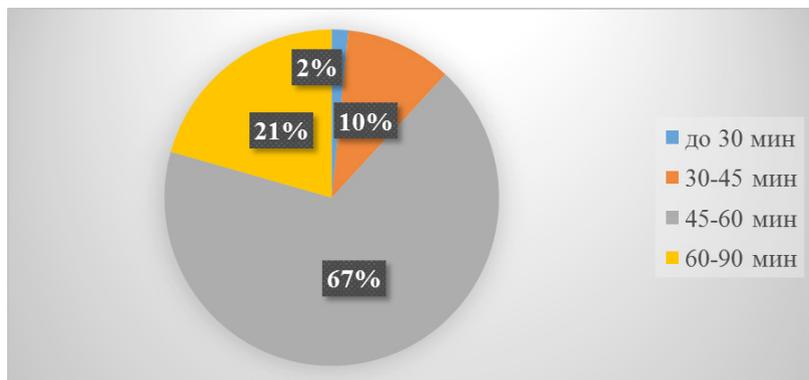


Рис. 2 – Продолжительность тренировочных занятий в дни учебы

Как видно на рисунке 2 в дни учебы всего 1,6% испытуемых могут заниматься не более 30 минут. 10,3% студентов готовы уделить тренировке от 30 до 45 минут, 67,5% – 45-60 минут, 20,6% – 60-90 минут. Таким образом, в дни учебы более 98% респондентов могут тренироваться не менее 45 минут. Все опрошенные студентки в выходные дни готовы уделить выполнению физических упражнений не менее 60 минут.

Таким образом, нами было установлено, что оптимальным суммарным объемом самостоятельного выполнения физических упражнений для поддержания здоровья без ущерба для учебы в неделю составляет от 180 до 240 минут, что необходимо учитывать при разработке программ подготовки студенческой молодежи к выполнению норм ГТО.

### Список литературы

1. *Волюнкина, А.В. Модель внедрения ГТО в высшем учебном заведении в Свердловской области: введение поощрений / А.В. Волюнкина, В.А. Шематихин // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 9. – С. 22-25.*
2. *Давыдов, В.Ю., Шамардин, А.И. Методика проведения общероссийского мониторинга физического развития и физической подготовленности учащихся общеобразовательных школ, ссузов, вузов: Учебно-методическое пособие / ВГАФК. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2004.- 92 с.*
3. *Яворская, Е.Е. Внедрение всероссийского физкультурно-спортивно-го комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО) в высшем учебном заведении = Introduction of All-Russian sports complex "Ready for Labor and Defense" at higher educational institution / Яворская Е.Е., Дьяченко Ю.А., Кретов Ю.А. // Учен. зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. - 2017. - № 2 (144). - С. 292-297.*

## **АУТЕНТИЧНЫЙ КИНОФИЛЬМ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ АУДИТИВНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ**

**Тен Яна Чувна**

*Университет «Чосон»*

*г.Кванджу, Республика Корея*

Одним из обязательных условий формирования коммуникативной компетенции иностранных студентов на всех этапах обучения является развитие аудитивных навыков. Как показал многолетний опыт работы в корейской аудитории, аудитивные навыки - это один из наиболее трудных для усвоения видов речевой деятельности. Сложности возникают не только у студентов начального уровня обучения, но и у студентов со средним и даже высоким уровнем владения русским языком. Одна из основных трудностей – восприятие живой разговорной речи. Общеизвестно, что система развития аудитивных навыков на уроках по РКИ опирается в основном на работу с аудиотекстами, а также выполнение различных заданий к ним, однако большую роль в формировании умения слушать и понимать играют аутентичные художественные фильмы.

Работа с аутентичными художественными фильмами является очень эффективным средством обучения РКИ, так как кинофильмы существенно повышают мотивацию к обучению, делают занятия по русскому языку интересными, живыми, порой захватывающими и обладают, по мнению А.Н. Щукина, «большой познавательной ценностью, и никакое иное учебное пособие не может сравниться с ними по силе впечатления и эмоционального воздействия» [Щукин: 1981, 241]. «Аутентичные видеофильмы являются источником ценных сведений не только о культуре поведения носителей языка в повседневной жизни, которая может в некоторых аспектах значительно отличаться от родной культуры поведения, но и дает лингвострановедческие и культурологические сведения о стране изучаемого языка, знакомит учащегося с новой для него картиной мира» [Летцбор: 2011, 128].

Выбор полнометражного или короткометражного художественного фильма для занятий с иностранной аудиторией определяется многими факторами, в числе которых - уровень владения студентами русским языком, их возрастные и национальные особенности. Если фильм популярен в России среди носителей русского языка, то может послужить для иностранных студентов полезным источником экстралингвистической информации.

Для корейских студентов, владеющих русским языком на уровне не ниже А2-В1, нами была выбрана кинокомедия «*Бриллиантовая рука*». Выбор обусловлен целым рядом факторов:

- кинофильм отражает российские реалии, современный язык россиян;
- в фильме «*Бриллиантовая рука*» четкий, занимательный и понятный иностранцам сюжет, в большинстве сцен представлены несложные диалоги;
- фильм можно легко разделить на сюжетные фрагменты, не очень большие по объему, поэтому нет необходимости смотреть весь фильм целиком на одном занятии;

- каждый фрагмент содержит интригу, что постоянно поддерживает интерес студентов к фильму;

- реплики персонажей кинокомедии позволяют организовать интересную работу по отработке навыков аудирования. В диалогах и полилогах присутствует весь набор изучаемых интонационных конструкций, речь персонажей очень эмоциональна и экспрессивна.

- наличие учебно-методических материалов по работе с указанной кинокомедией, разработанных непосредственно на территории РК [см. Ряшенцев: 2000], которые мы успешно использовали в качестве методического пособия по работе с указанным кинофильмом.

Возможно, отдельные моменты кинокомедии отражают действительность, не совсем актуальную на сегодняшний день, однако любимейшая кинокомедия россиян и жителей стран Ближнего Зарубежья знакомит с некоторыми особенностями менталитета русских людей, многие проблемы, затронутые в кинокомедии, можно отнести к категории вечных, понятных не только россиянам, но жителям Республики Корея. К тому же многие реплики персонажей кинокомедии пополнили запас крылатых фраз и выражений россиян, и, как нам кажется, иностранным студентам будет небезынтересно познакомиться с ними.

Безусловно, просмотр кинокомедии может вызвать у иностранных студентов дополнительные трудности в понимании речи персонажей кинофильма, так как способствует возникновению так называемых «карнавальных» лакун, указывающих на национально-специфические модусы существования смешного и отражающих национально-психологические особенности представителей разных народов, принадлежащих к различным культурам, что может выражаться в ассоциативных проекциях: «понятно, но не смешно», «не смешно» и «непонятно». Юмор универсален, но при этом обладает национальной спецификой, отражающей ценностные ориентации и черты национального характера того или иного народа: природа юмора русских и корейцев очень отличается. Однако мы твердо убеждены, что просмотр кинокомедий на занятиях по РКИ обязателен, так как знакомство с «чужим» юмором позволяет сообщить и актуализировать страноведческие, лингво-

страноведческие и социокультурные сведения о России, стимулировать свободную коммуникацию иностранных учащихся на русском языке, а также осуществлять обучение РКИ в контексте диалога культур. Просмотр кинокомедий может повлиять на развитие у корейских студентов языковой догадки и умение адекватно воспринимать российский юмор.

Работа с кинофильмом включает в себя предпросмотровый, сам просмотр кинофрагмента, послепросмотровый этапы.

Предпросмотровые задания призваны стимулировать интерес к просмотру кинофильма. Перед просмотром всего кинофильма преподаватель знакомит студентов с его названием, рассказывает историю создания, называет дату выхода картины, а также имена режиссера и ведущих артистов. Преподаватель кратко рассказывает, о чем данная кинокомедия: *«Главный герой, Горбунков, отправляется в путешествие за границу, где контрабандисты по ошибке накладывают ему гипс с драгоценностями для нелегального ввоза в СССР. Когда Горбунков приезжает домой, контрабандисты пытаются снять с него гипс, но это оказывается не так-то просто сделать»*. Таким образом, сохраняется интрига. Студенты заинтересованы, у них заметно повышается мотивация.

Преподаватель называет действующих лиц: Горбунков и его жена Надя; контрабандисты Козодоев и Лелик во главе с шефом; милиционеры Михаил Иванович и Володя; управдом и другие.

При просмотре каждого фрагмента кинофильма преподаватель просит студентов высказать свои предположения, чему будет посвящен тот или иной фрагмент, кем являются демонстрируемые персонажи. Как правило, студентам нравится этот вид работы, они быстро и с удовольствием включаются в предложенную им работу. Такой подход формирует у студентов постоянный неослабевающий интерес к тому, что происходит на экране.

При переходе к предпросмотровым заданиям, преподаватель рассказывает студентам, какие и какое количество фрагментов они будут смотреть сегодня.

### **1. Предпросмотровые задания к сцене 2:**

1. Найдите в словаре значение следующих слов: *вести репортаж; отправиться (куда); перед отправлением в это увлекательное путешествие, провожать (кого)*.

2. Определите значение слов с интернациональной основой: *круиз, комфортабельный, репортаж, порт, лайнер*. Обратите внимание на их оформление в русском языке. Проверьте себя по словарю.

3. Прочитайте и постарайтесь понять значение следующих слов, передайте их смысл другими словами: *радиослушатели; белоснежный; красавец-лайнер*.

4. Составьте и напишите словосочетания с данными прилагательными и

существительными: прилагательные: *комфортабельный, увлекательнейшее, белоснежный, морской*; существительные: *путешествие, каюты, лайнер, порт*.

5. Прочитайте словосочетания и предложения, передайте их смысл другими словами: *вести репортаж; шуба подождет; Все должно быть достоверно; главное - этот самый – реализм*.

6. Обратите внимание на полную форму русского имени и производные от имен: *Семен Семенович, Надя, Лелик*.

### **Предпросмотровые задания к сцене 3:**

1. Найдите в словаре значение следующих слов: *ошибиться; подружиться (с кем); каюта*.

2. Определите значение иностранного слова, которое произносит Козодоев: *пардон*. Проверьте себя по словарю.

3. Проспрягайте глагол *брать*. Назовите его видовую пару.

При прочтении фрагмента в дальнейшем можно попросить студентов найти видовую пару глагола *брать* в тексте (*взял*).

4. Назовите разряды числительных. Прочитайте числительное из сцены 3: количественное и порядковое (16 каюта).

5. К какому разряду местоимений принадлежит: местоимение *какие-нибудь*. Каково значение этого местоимения? Вспомните другие местоимения, принадлежащие к этому разряду.

Здесь на уроке или в качестве домашнего задания по желанию преподавателя можно дать тренировочные упражнения для повторения и закрепления этого материала в памяти учащихся:

### **Кто-то, кто-нибудь, кое-кто**

1. Ирина, пока тебя не было к тебе - **кто** -.... приходил.

2. Тебе **-кто-** передал письмо. Кто это был? - ...-**кто** -... Не скажу.

3. У меня есть яблоки.. ...- **кто** -... хочет?

4. В дверь ...- **кто** - ... постучал.

5. Пригласите ....- **кого** -... на экзамен. Почему никто не заходит?

6. Вчера Вам ... - **кто** -... звонил, но не назвал фамилию.

### **Что-, что-нибудь, кое-что**

1. (В библиотеке) Дайте мне ...- **что** -.... почитать, пожалуйста.

2. Мама ...- **что** -... купила сыну на день рождения, но не говорит ему.

3. Он быстро ...- **что** -... написал в тетради.

### **Где-то, где-нибудь, кое-где**

1. Летом Антон был ...- **где** - ... за границей, но я не знаю, где.

2. - Давай пообедаем! Я очень голодна. - Давай. А где? - Да ...- **где** -...

3. - Сегодня Антон ...- **где** -... побывал и ...- **что** -.... купил Анне в подарок.

### **Куда-то, куда-нибудь, кое-куда**

1. Сейчас Михаила нет. Он ...- куда -... вышел. 2. Давай вечером сходим ...- куда -... ? – Давай! 3. Максим ...- куда -... сходил и принес нам вкусные пироги.

**Какие-то, какие-нибудь, кое-какие**

1. ...- какие -... книги этого писателя я читал. 2. Какое мороженое Вам дать? – Все равно. ...- какое - ... Вам принесли ...- **какие** -... книги.

6. Обратите внимание какие еще полные имена встречаются в тексте сценария этой сцены: *Козодоев Геннадий Петрович*.

7. Вспомните формулы русского речевого этикета при знакомстве. Какой жест используют российские мужчины?

**Предпросмотровые задания к сцене 5:**

1. Найдите в словаре значение следующих слов: существительных: *дворец, мечеть, минарет, гарем*; глаголов: *учесть (что), бросить (кого, что)*.

2. Определите значение слов с интернациональной основой: *император, леди, сенъора, фрау, мисс*. Обратите внимание на их оформление в русском языке. Проверьте себя по словарю.

3. Попытайтесь определить значение следующих слов и фраз, записанных латиницей: *No. Nein. Нем; Ruso turisto - oblico morale. Verstehen?* Проверьте себя по словарю.

3. Вспомните, как образуются степени сравнения прилагательных на примере прилагательного из сценария (*великолепнейший ансамбль*). Для удобства материал можно подать в следующей таблице:

СТЕПЕНИ СРАВНЕНИЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ			
Сравнительная степень <i>обозначает признак, проявляющийся в большей или меньшей степени</i>		Превосходная степень <i>обозначает признак, проявляющийся в каком-либо предмете в наибольшей степени</i>	
Простая форма	Составная форма	Простая форма	Составная форма
$\wedge$ -е $\wedge$ -ее (-ей), $\wedge$ -ше <i>легче, красивее, дольше</i>	<i>более</i> } красивый <i>менее</i> }	$\wedge$ -айш-, $\wedge$ -ейш- <i>тончайший, скорейший, наивысший</i>	<i>самый</i> } красивый <i>наиболее</i> } <i>наименее</i> }
Под ним <u>струя</u> <u>светлей лазури</u> .	Более <u>тяжёлый</u> <u>чемодан</u> нёс мой брат.  Мой <u>чемодан</u> <u>более тяжёлый</u>	<u>Тончайшие</u> нити паутины блестели на солнце.  <u>Нити</u> паутины <u>тончайшие</u> .	<u>выше</u> } <i>всех</i> <u>ярче</u> } <i>всех</i>  Самые красивые девушки живут в Самаре. Среди нас Сергей <u>выше всех</u> .

В группах с более низким уровнем владения после повторения правил образования степеней сравнения можно предложить студентам сделать следующие упражнения:

**Упражнение 1.** Прочитайте, определите сравнительные степени прилагательных и объясните, как вы это сделали.

1. *Доброе братство сильнее богатства.*
2. *Утро вечера мудренее.*

3. Красная сумка дороже синей.

4. Он был ниже своей сестры.

**Упражнение 2.**

Сравните предметы по заданному признаку. Составьте предложения:

1. Лед и вода, платина и золото, молоко и сливки - сравнение по весу.

1. Юпитер и Земля, океан и море - по величине.

2. Волга и Амазонка - по длине.

3. Сириус и Полярная звезда - по яркости.

4. **Упражнение 3.** Подберите определения к данным существительным и поставьте их в простой форме превосходной степени. Составьте предложения с полученными словосочетаниями.

*Срок, опыт, уважение, просьба, полководец, поступок, проблема, человек.*

*Слова для справок:* великий, богатый, благородный, краткий, глубокий, покорный, интересный, красивый.

4. Как вы понимаете следующие фразы: *Ты что, с ума сошёл! Что-то случилось. Ничего не выйдет.* Составьте с ними диалоги.

5. Найдите в тексте форму выражения благодарности. Скажите, в какой ситуации русские употребляют *спасибо*, а когда *Разрешите поблагодарить вас за (что...)*.

6. Обратите внимание на производные от имени Геннадий: *Геша*.

**II. Просмотр сцен кинокомедии.**

Например, **к сцене 2** можно задать следующие вопросы:

1. Откуда ведет репортаж корреспондент?

2. Кем работает Семен Семенович Горбунков?

3. Горбунков едет за границу первый раз или он уже был за границей?

4. На чем он едет в круиз?

5. Почему он не хотел ехать?

6. Кто провожает Семёна Семеновича?

7. У него есть дети? Кто? Сын или дочь?

8. Кто провожает Козодоева?

9. О чем Лелик ему напоминает?

10. Какие слова часто говорит их шеф? Как Вы их понимаете?

**Сцена 3:**

1. Горбунков едет один в каюте?

2. Какой номер каюты Семёна Семеновича?

3. Как зовут попутчика Горбункова?

4. Какие сувениры он взял с собой?

5. Вы берете с собой сувениры, когда едете за границу? Какие?

Попросите студентов разыграть сцену знакомства Горбункова и Козодоева.

В более продвинутых группах можно дать пояснения к «говорящему» имени *Козодоев* и в дальнейшем, в последующих сценах обратить их внимание на обыгрывание этого имени персонажем по имени Лелик:

«Козодоев: Лелик, только прошу тебя, чтобы...

Лелик: Не беспокойся, *Козлодоев*.

Козодоев: *Козодоев*.

Лелик: *Козлодоев*. Буду бить аккуратно, но сильно».

Необходимо элиминировать данную лакуну: студентам объясняется, что произнося неправильно фамилию *Козодоева*, Лелик издевается над Гешей: «*Козодоев*», что означает 'доить коз', а «*Козлодоев*» - 'доить козлов' (доить можно только коз). Можно это сделать в предпросмотровый период или позднее. Это останется на усмотрение преподавателя и зависит во многом от уровня владения русским языком группой, так как на начальном уровне, возможно и не стоит перегружать студентов излишней информацией, которую они еще не готовы воспринять.

### Сцена 5:

1. Где находится группа советских туристов?
2. Назовите имя императора?
3. Что было расположено на холмах?
4. Кого встретили Козодоев и Горбунков?
5. Что сказал Козодоев местной жительнице?
6. Как зовут экскурсовода?
7. Когда туристам надо быть на теплоходе?

## III. Послепросмотровые задания

### Сцена 2.

I. Согласитесь с утверждениями или возразите по модели: «*Да, я согласен (согласна) с тем, что...*»; «*Нет, я не согласен (не согласна) с тем, что...*»

1. Корреспондент ведет репортаж из морского порта.
2. В круиз отправляются итальянские туристы.
3. В круиз на теплоходе едет жена Семена Семеновича Надя.
4. Надя отказалась от шубы, предложив мужу поехать в круиз за границу.
5. Горбунков уже несколько раз был за границей.
6. Козодоева никто не провожает.

### II. Кратко передайте содержание сцены 2.

#### Сцена 3.

I. Согласитесь с утверждениями или возразите по модели: «*Да, я согласен (согласна) с тем, что...*»; «*Нет, я не согласен (не согласна) с тем, что...*»

1. Горбунков едет один в каюте.

2. Горбунков едет в каюте 16.
3. Семен Семенович взял с собой сувениры.
4. Козодоев тоже взял с собой сувениры.

**II. Кратко передайте содержание сцены 3.**

**Сцена 5.**

I. Согласитесь с утверждениями или возразите по модели: «*Да, я согласен (согласна) с тем, что...*»; «*Нет, я не согласен (не согласна) с тем, что...*»

1. Горбунков хотел узнать, что хочет от него остановившая его местная жительница.
2. Советские туристы оказались в новой части города.
3. Туристы приехали в старый город на экскурсию.
4. Туристам разрешили погулять по городу, но до 17 часов они должны быть на теплоходе без опозданий.

**II. Кратко передайте содержание сцены 3.**

**III. Распределите роли и разыграйте диалоги из сцены 5.**

Работа с данной кинокомедией строится следующим образом в зависимости от уровня знаний учащихся:

*Для студентов начального уровня. Вариант 1 (для начального уровня).*

Преподаватель объясняет студентам комментарии (сноски внизу страницы) [см.Ряшенцев: ИС] и наиболее трудные на его взгляд слова. Студенты читают полилоги, преподаватель объясняет непонятные места. После чтения просматривается сцена. Преподаватель задает контрольные вопросы, студенты отвечают, используя словарь активной лексики. Сцена просматривается еще раз.

*Вариант 2. (для среднего уровня).*

Объясняется описательная лексика из раздела «*Словарь активной лексики*» [см.Ряшенцев: ИС]. Просматривается сцена. Преподаватель задает контрольные вопросы, студенты отвечают, используя словарь активной лексики. Учащиеся читают полилоги, преподаватель объясняет непонятные места, обращает внимание студентов на активную лексику. Сцена просматривается еще раз.

*Вариант 3 (для продвинутого уровня).*

Преподаватель обсуждает со студентами только комментарии (сноски внизу страницы), затем просматривается сцена. Продвинутые группы в корейских университетах, как правило, небольшие (зачастую 5 человек), преподаватель задает контрольные вопросы, студенты отвечают.

Аналогично выставляется система упражнений ко всем сценам кинокомедии с учетом особенностей и уровня группы. Выполнение предпросмотровых заданий, а также просмотр сцен кинофильма в продвинутых группах

можно использовать в качестве домашнего задания, для самостоятельной внеаудиторной работы с последующим выполнением послепросмотровых заданий под контролем преподавателя. В группах с высоким уровнем владения русским языком (С1-С2) преподаватель меньше уделяет внимания лексической и грамматической работе; аудирование в продвинутой группе, больше внимания уделяется контролю пониманию аутентичного текста.

Работа с кинофильмом на уроках РКИ способствует не только обучению (контролю) пониманию при аудировании, но и служит хорошей практикой для развития других видов речевой деятельности. Так, после просмотра фильма можно предложить студентам некоторые письменные задания, степень сложности которых зависит от их уровня владения языком: пересказать понравившийся фрагмент от лица одного из героев, написать продолжение кинофильма: рассказать дальнейшую судьбу персонажей фильма; составить аннотацию или рецензию к кинокартине и т. д. Можно провести различные ролевые игры, например, *журналисты берут интервью у Горбункова и его жены после всех приключений; сцена суда над контрабандистами* и др.

Такая организация учебного процесса не только сделает урок живым, но и повысит мотивацию у студентов к обучению, будет способствовать развитию речевой деятельности, росту уровня экстралингвистической компетенции, успешному знакомству с аутентичными материалами.

### Список литературы

1. Лецбор К. В. Работа с видеоматериалами на занятиях русского языка в рамках РКИ. //Сборник научных докладов IV Международной виртуальной конференции по русистике, литературе и культуре «Образовательные технологии в виртуальном лингво-коммуникативном пространстве». - США, Вермонт, Мидлбери колледж ЕФ МЭСИ, 2011. С. 127-132.

2. Ряшенцев В. А. Учебные материалы для работы над фильмом «Бриллиантовая рука» (комедия) на занятиях по РКИ. -Университет Енсе, Сеул, Республика Корея, 2000. 46 с.[http://www.studmed.ru/view/ryashencev-va-brilliantovaya-ruka-uchebnyye-materialy-dlya-raboty-nad-filmom-na-zanyatiyah-rki\\_446928512ce.html](http://www.studmed.ru/view/ryashencev-va-brilliantovaya-ruka-uchebnyye-materialy-dlya-raboty-nad-filmom-na-zanyatiyah-rki_446928512ce.html) (15.12.2018)

3. Шукин А. Н. Методика использования аудиовизуальных средств (при обучении русскому языку как иностранному в вузе). -М.: Русский язык, 1981.

## **АВТОРСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРЕМИЙ В ЯЗЫКЕ СОВРЕМЕННОЙ ГАЗЕТЫ (НА МАТЕРИАЛЕ РОССИЙСКОЙ И КАЗАХСТАНСКОЙ ПРЕССЫ)**

**Филимонова Елена Николаевна**

*Университет «Чосон» (город Кванджу, Республика Корея)*

Современные газеты в большом количестве включают разного рода цитаты и квазичитаты в заголовки статей. Заголовок, по мнению Е.Н. Басовской, «одновременно выполняет как минимум две функции: сигнальную (привлекает внимание читателя) и информативную (дает представление о предмете публикации» [Басовская 2003: 57], кроме того заголовки настраивает читателей на определенную эмоциональную тональность.

Авторы газетных статей стремятся заинтересовать читателя, прибегая к различным приемам. Способы привлечения читательского внимания к газетной статье с помощью заголовка подробно освещены во многих работах. Данная тема привлекает внимание исследователей не просто так: игра с прецедентными феноменами в газетном дискурсе «задает такой угол смещения культурной проекции, что прототекст как бы изживает сам себя: внимание сосредотачивается не на нем, а на степени его искажения» [Фатеева 2012:14].

Значительное место в заголовках современных российских и казахстанских газет занимают паремии (пословицы и поговорки). Краткие, ритмизованные изречения несут обобщенную мысль, вывод, иносказание с дидактическим уклоном, своей силой они обязаны «смысловому эффекту, возникающему в результате особого стяжения синтаксической и лексической формы, призванного закрепить некое содержание» [Баско 2016:17]. Паремии являются прецедентными высказываниями (далее ПВ), «репродуцируемым продуктом речемыслительной деятельности; законченной и самодостаточной единицей, которой может быть или не быть предикативной; сложным знаком, сумма значений компонентов которого не равна его смыслу...» [Красных 2002: 48-49]. Данные ПВ не связаны ни с каким прецедентным текстом. Обыгрывание пословиц и поговорок в заголовках дает возможность автору «не только заинтересовать аудиторию, но и продемонстрировать кругозор, а также настроить компетентного читателя на диалог культурных единомышленников» [Басовская 2003: 57]. Необходимым условием, по мнению

Е.М.Береговской, «для вовлечения поговорки в языковую игру является ее узнаваемость, укорененность в активном или хотя бы в пассивном словарном запасе членов данного языкового коллектива» [Береговская 2001: 27].

Значительный интерес для лингвистов представляют примеры трансформаций паремий, которые широко известны носителям русского языка, а поэтому особенно популярны у журналистов. Зачастую от исходного выражения остается лишь ритм и последовательность словоформ, однако оно продолжает оставаться легко узнаваемым и реконструируемым из предлагаемого журналистом заголовка. В качестве примеров для исследования возьмем популярные среди журналистов паремии и проследим каким трансформациям подвергаются они в заголовках статей в российских и казахстанских газетах.

Анализируя приемы трансформаций паремий в газетных текстах двух стран, мы, в основном, опирались на описанные ранее классификации трансформаций ПВ, предложенные А.М. Мелерович, В.М. Мокиенко [Мелерович, Мокиенко 1997: 17-26], Ю.А. Воронцовой [Воронцова 2004: 136-171], Е.П.Черногрудовой [Черногрудова 2003: 91-122], И.П.Зыряновой [Зырянова 2010: 165-169] и др., в значительной степени корректируя их с учетом характера и специфики нашего материала.

Цель нашей статьи: уточнить типологию приемов трансформации популярных среди журналистов паремий в заголовках современной российской и казахстанской прессы, выявить и описать языковые средства создания модификаций на основе этих моделей. Постоянное воспроизводство в различных газетных текстах, на наш взгляд, является критерием популярности той или иной паремии, а также узнаваемости ее среди читателей.

Материалом для наблюдения послужили заголовки нескольких российских (КП, МК и др.) и казахстанских газет (Время, Экспресс-К, Караван и др.).

### **Популярные паремии**

Аналізу подверглись две паремии, ставшие моделями для большого количества заголовков: *Долг платежом красен* (41 модификация); *Язык до Киева доведет* (62 модификации).

Типология приемов трансформаций популярных паремий, которые стали базой для многочисленных заголовков в газетах двух стран, может быть представлена следующим образом: семантические (нулевая трансформация, буквализация значения) и структурно-семантические трансформации (изменение лексического состава паремии: замещение компонентов; создание окказиональных модификаций; распространение, усечение компонентного состава; морфологическая трансформация; синтаксическая трансформация; комплексные трансформации и др.).

### **ПВ Долг платежом красен**

#### **Семантические трансформации**

– **буквализация значения паремии**, т.е. восстановление исходного лексического значения компонентов паремии. При буквализации компоненты паремии реализуют свое прямое значение, создавая игровой эффект и тем самым привлекая внимание читателей к заголовкам статьи. Зачастую метафорический образ в ПВ сохраняется. Нами был зарегистрирован лишь один пример употребление данной поговорки в своем первоначальном виде, все компоненты поговорки употреблены в прямом значении:

«*Долг платежом красен*» [Экспресс-К: 02.02.16] - о долгах по зарплате.

### **Структурно-семантические трансформации**

Второй вид – это структурно-семантические трансформации, которые в отличие от семантических, вносят изменения в словесный состав паремии. При структурно-семантической трансформации в паремиях происходит их смысловое преобразование, связанное с изменением их лексического состава и/или звуковой и грамматической формы. В результате такого преобразования создаются различные окказиональные употребления паремий, которые не только конкретизируют или развивают его смысловое содержание, но и усиливают экспрессивность и видоизменяющие эмоционально-оценочный план в пределах контекстной значимости паремии [см. об этом Воронцова 2004:142]. В рамках такой трансформации можно выделить следующие разновидности.

### **Изменение лексического состава паремии**

Изменение лексического состава паремии (замещение компонента паремии словом или словосочетанием, распространение компонентного состава, усечение лексического состава – при этом смысловое содержание паремии сохраняется, но часто становится менее интенсивной экспрессивностью, менее яркой образностью) является самым частотным типом преобразований в газетных текстах. Оно осуществляется с помощью нескольких приемов:

#### **а) Замещение компонента ПВ**

Замещение компонента поговорки другим словом или сочетанием слов «оказывается связанной как с условиями нового контекста, так и с личностными особенностями цитирующего» [Шейдаева 2001: 293]. Результат такой замены определяется как «интерференция «нового» и «старого» значений» [Бабенко 2001:411].

В создании ярких заголовков журналистами используется **замещение на основе паронимии**, когда один из компонентов поговорки замещается близким (иногда сходным) по звучанию, но далеким по значению словом, имеющим другой корень. «Журналист заменяет одну букву другой или вставляет букву, рассчитывая на то, что смысл прецедентного высказывания сольется со смыслом интертекстуального фрагмента» (Высоцкая, Перфильева 2010,120).

Так, автор статьи Лариса Штоппель в своей статье о долгах по оплате обучения в университетах Талдыкоргана (РК) «*Толк платежом красен*»

[Экспресс-К: 30.01.09] попыталась построить заголовок на основе паронимии, заменив ключевой компонент *долг* на близкозвучное *толк*. Однако, как нам кажется, языковая игра не удалась, так как такая замена не отражает содержание данной статьи.

**Замещение компонента ПВ различными онимами:**

– **топонимом:** «*Крым платежом красен*» [Коммерсант: 28.12.15] – российские коллекторы и банки получают санкцию на выкуп украинских долгов крымчан;

– **зоонимом:** «*Долг баранами красен*» [Время: 07.05.09] – об оплате долгов за услуги по охране зданий баранами.

**Трансформация на основе синонимии:** один из компонентов ПВ замещается контекстуальным синонимом:

«*Долг не страшен платежом*» [Время: 21.05.16] – о намерении Министерства финансов РК взять в долг у Международного банка один миллиард долларов на двадцать лет. В названии статьи структурно-семантическая трансформация на основе синонимии (*красен=не страшен*) соседствует с синтаксической инверсией: изменением принятого порядка следования компонентов пословицы.

При **трансформации на основе антонимии** один из компонентов ПВ замещается антонимом. Как показали наблюдения, большой популярностью пользуется следующая антонимическая замена конечного компонента пословицы:

«*Долг платежом страшен*» [Караван: 05.02.16] – о выплате долгов в РК. См. также: «*Долг платежом страшен*» [ЭГ: N30 2016]; «*Долг платежом страшен*» [Жизнь: N 2 2017].

**Контекстуально-ситуативное замещение компонента (компонентов)** предполагает замену компонента ПВ словом или сочетанием слов, которые не имеют в лексическом значении ничего общего с исходными. Как правило, контекстуально-ситуативные замены происходят на основе прямого значения слова: часть ПВ сохраняется в неизменном виде, а вместо другой части появляется необходимое в данном контексте языковое выражение того или иного фрагмента действительности.

В заголовках российских и казахстанских газет нам встретились модификации с замещением первого компонента исходного выражения аппеллятивами: «*Пост платежом красен*» [Время: 17.11.15] – о влиянии экопостов при въезде в большие города на улучшение окружающей среды в РК; «*Отдых платежом красен*» [Время: 18.12.14] – об отдыхе за границей граждан РК; «*Страх платежом красен*» [Время: 14.11.17] – США устанавливает рекорд по тратам на оборону, а также центрального компонента: «*Долг квартирой красен*» [АиФ: 31.03.16] – о том, как заем денег может обернуться потерей жилья.

### **Тематическое замещение компонента ПВ**

Нами были выбраны заголовки, в которых компонент ПВ заменяется тематически близким словом, при этом эти слова имеют общую архисему в своих лексических значениях со словом исходного выражения:

«**Бонус** платежом красен» [РГ: 07.02.16] – о навязывании магазинами бонусных платежных карт; «**Штраф** платежом красен» [Время: 01.01.16] – о том, что известный чиновник в РК отказывается уплатить штраф в бюджет.

Лексемы *долг*, *штраф*, *бонус* имеют общую архисему: 'денежные средства, которые должны быть выплачены к.-л.'<sup>1</sup>.

**Создание окказиональных модификаций паремии по структурно-семантической модели и ритмико-звуковому подобию.**

Смоделированные модификации создаются по аналогии с уже имеющимися в русском языке паремиями. В данных модификациях авторы, как правило, сохраняют ключевой компонент, который помогает читателям опознать исходное ПВ:

«**Счетчик расплатой** красен» [Время: 23.01.17] – о краже водосчетчиков в Шимкенте (РК).

### **б) Распространение компонентного состава пословицы:**

Отдельные компоненты или группа компонентов ПВ могут быть распространены словами свободного употребления, конкретизирующими значение ПВ в соответствии с его контекстным смыслом и привносящие в него добавочные смысловые оттенки:

«**Коммунальный долг** платежом красен» [Коммерсант: 21.07.16] – об оплате счетов за коммунальные услуги; «**Супружеский долг** платежом красен» [КП: 25.09.15] – о трагедии, которая случилась в Псковской области. В данных заголовках ПВ распространяется за счет использованных конкретизирующих определений – *коммунальные*, *супружеский*. Однако следует отметить, что во втором примере лексема *долг* является омонимом слова *долг* 'взятое займы(деньги)' и имеет значение 'обязанность'.

### **в) Усечение компонентного состава пословицы**

Сокращение компонентного состава ПВ осуществляется при сохранении его смыслового содержания. Для газетных текстов характерен поверхностный вид сокращений ПВ. Данное явление В.Л. Архангельский назвал «антиципацией», когда «по фрагменту лексического состава предвосхищается значение целого» [Архангельский: 1964,235]. Журналисты сокращают исходное выражение с целью создания языковой игры. Это может быть начальный компонент:

«**Платежом красен**» [АиФ: 23.03.16] – о том, как энергетики борются с задолженностями потребителей.

---

<sup>1</sup> Значения слов приводятся по: Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. *Толковый словарь русского языка*. М.: «АзЪ» Ltd, 1992.

### г) Комплексные трансформации

Мы зафиксировали в прессе двух стран большое количество модификаций данной поговорки, в которые внесены изменения сразу по нескольким параметрам одновременно, что свидетельствует о популярности данного приема в газетном дискурсе двух стран.

«Закон платежами красен» [Время: 30.06.16] – о принятии закона «О платежах и платежных системах» в парламенте РК. В заголовке сочетаются следующие приемы: контекстуально-ситуативное замещение первого компонента (*закон* =<=*долг*) + морфологическая трансформация: замена формы числа (*платеж* =<=*платежи*). В заголовке компонент имеет форму множественного числа.

В заголовке «Красна реформа платежом» [Время: 03.04.17] – о снижении социального налога в РК – совместно с контекстуально-ситуативным замещением компонента *долг* лексемой *реформа* используется и морфологическая трансформация: замещение исконного компонента существительным женского рода, что ведет к изменению формы краткого прилагательного, а также изменен порядок слов исходного выражения.

«Налог на тунеядство: когда сбор платежом не красен» [Союзное вече: 26.01.17]. В данном случае совмещаются следующие приемы трансформации: структурно-семантическая трансформация на основе синонимии: два слова *долг* и *сбор* могут быть рассмотрены в качестве контекстуальных синонимов, обнаруживающих сходство в значениях. Две лексемы вступают в гиперо-гипонимические отношения, где гиперонимом, словом, выражающим более общую сущность, является слово *платеж*, тогда как *сбор* обозначает 'целенаправленный платеж, являющейся платой государству за оказанные услуги' и может быть рассмотрен в качестве гипонима. Распространение анализируемой модификации происходит за счет использования конкретизатора: изолированного номинатива (*Налог на тунеядство*), а также с помощью отрицания: в модификацию добавлена частица *не* (*не красен*). Производя такого рода трансформации ПВ, автор статьи меняет смысл заголовка на противоположный. Модификация распространяется и за счет введения в ее состав союзного слова *когда*, что изменяет структурный тип предложения на придаточное времени, внося общее значение соотнесенности во времени (синтаксическая трансформация).

### ПВ Язык до Киева доведет

#### Семантические трансформации

– *нулевая трансформация* (использование нетрансформированного текста ПВ в качестве заголовка статьи):

«Язык до Киева доведет» [Беларусь сегодня: 03.05.03] – об уважительном отношении в Беларуси к трем языкам: русскому, белорусскому и украинскому.

- *буквализация значения*

В газетных заголовках нами отмечены два примера употребления данной поговорки в первоначальном виде: «*Язык до Киева доведет*» [КП: 21.08.2016] – Киев планирует заставить весь мир говорить на украинском языке; «*Язык до Киева доведет*» [Сleo.ru: 23.11.2001] – о необходимости изучения иностранных языков.

**Структурно-семантические трансформации**

**Изменение лексического состава ПВ**

*а) Замещение компонента (компонентов) поговорки:*

- *начального: апеллятивом:* «*Футболка до Киева доведет*» [Время: 21.04.16] – о новом способе общения в путешествиях для людей, не владеющих иностранными языками: при помощи размещения необходимой в быту информации на футболке; «*Мужик до Киева доведет*» [Время: 17.02.17] – о переезде Д.Вороненкова в Киев и получения им гражданства Украины; *экзотизмом:* «*Казы<sup>2</sup> до Киева доведет*» [Экспресс-К: 03.03.16] – об участии казахстанской певицы в украинском телешоу «Голос страны»; *патронимом:* «*Лоза до Киева доведет*» [КП: 09.11.16] – Ю.Лоза хотел бы участвовать в конкурсе «Евровидения»;

- *центрального* (по нашим наблюдениям, это один из самых популярных способов замещения): *апеллятивами:* «*Язык до кризиса доведет*» [МН: 23.04.13] – о результатах тотального диктанта; «*Язык до гражданства доведет*» [Коммерсант: 13.06.17] – депутаты одобрили новые правила упрощенной натурализации соотечественников; «*Язык до храма доведет*» [Культура: N 26 2016] – о заседании Общества русской словесности по вопросу исправления ситуации с русским языком; «*Язык до карьеры доведет*» [Известия: 26.09.2009] – о пользе изучения иностранных языков; «*Язык до денег доведет*» [Время: 27.01.17] – о необходимости поддержки соотечественников; «*Язык до штрафа доведет*» [АиФ: 23.05.17] – о скандальном законопроекте Верховной Рады по увеличению квоты украинского языка на телевидении, а также разного рода *онимами*, например, *астионимом:* «*Язык до Москвы доведет*» [НТВ: 07.10.17] – в университете Солоники открыли факультет русского языка; «*Язык до Хельсинки доведет*» [СП: 31.03.15] – статья посвящена ссоре финских министров о статусе русского языка в Финляндии; *идеонимом:* «*Язык до Гиннеса доведет*» [Время: 10.11.16] – о девочке из России, свободно владеющей несколькими иностранными языками;

- *конечного:* «*Язык до Киева доведет*» [Газета ру: 28.11.13] – о том, что люди с ограниченными возможностями смогут управлять инвалидным креслом, используя в качестве джостика язык. В данном примере вместо первого компонента *язык* со значением 'система фонетических, лексических и грамматических средств, являющаяся орудием выражения мыслей, чувств, воле-

---

<sup>2</sup> Казы - традиционное блюдо казахского народа (колбаса из конины).

изъявлений и служащая важнейшим средством общения людей' в модификации использован его **омоним** со значением 'анат. подвижный мускулистый орган в ротовой полости позвоночных животных и человека, служащий для определения вкуса, захватывания, пережевывания и глотания пищи, а у человека также для артикуляции речи'.

**Создание окказиональных модификаций паремии по структурно-семантической модели и ритмико-звуковому подобию.**

В заголовках активно применяются **окказиональные модификации** данного ПВ. Как и в случае с предыдущим ПВ, журналистами сохраняется ключевой компонент, который и несет на себе основную нагрузку по сохранению «образа» исходного выражения, в нашем случае глагола(*доведе*т). Как показали наблюдения, творчество журналистов неиссякаемо при использовании этой модели ПВ для заголовков. Несмотря на разного рода преобразования, паремия остается узнаваемой и это один из наиболее продуктивных методов трансформации исходного выражения для данной модели:

«*Кюй<sup>3</sup> до Питера доведет*» [Время: 14.11.15] – о победе юных алматинцев на музыкальном конкурсе в Санкт-Петербурге(замещение экзотизмом и астионимом); «*Счастье до финала доведет*» [МК: 21.11.16] – о подготовке фигуристок к Олимпиаде (замещение двумя апеллятивами); «*Мобила до импотенции доведет*» [Экспресс-К: 26.06.16] – о влиянии сотовых телефонов на здоровье(замещение двух компонентов жаргонизмом и медицинским термином); «*Карта мобильного оператора до блокбастера доведет*» [МК: 16.12.16] – о кинопремьерах на новогодние каникулы (замещение словосочетанием и апеллятивом); «*Незаконные маршрутки до СИЗО доведут*» [КП: 29.09.17] – о взятках чиновников за незаконные перевозки людей(замещение словосочетанием и акронимом).См. также: «*Вода из-под крана до импотенции доведет*» [МН: 20. 06. 17]; «*Голос до Франции доведет*» [Культура: 23.06.17]; «*Джихад до суда доведет*» [Время: 02.11.16]; «*Любовь к «METRO» до славы доведет*» [METRO: 09.08.17]; «*Жена до диверсии доведет*» [МК: 16.08.17]; «*До чего язык Киев доведет*» [МК: 27.09.17]; «*Голодовка в тюрьме до сумы доведет*» [Собеседник: N 7 2017] – заключенного заставили заплатить за отказ от бесплатной еды.

Иногда в такого рода модификациях изменениям подвергается временная форма предиката в составе модификаций:

«*ИГИЛ до цугундера довел*» [Время: 18.11.15]; «*Наглость до штрафсто-янки довела*» [Время: 25.01.16].

В некоторых модификациях наблюдается мена интонации, выражаемая заменой точки на вопросительный знак:

«*Сирия до третьей мировой доведет?*» [МК: 05.10.16]; «*Самооборона доведет до зоны?*» [Время: 27.06.15].

<sup>3</sup> Кюй – название традиционной казахской инструментальной пьесы.

В последнем примере изменение порядка слов нарушает ритмику исходного ПВ.

Изменение точки на вопросительный знак приводит к тому, что ПВ теряют свой назидательный характер, характерный для паремий.

#### **б) Распространение компонентного состава пословицы**

Пословица распространена за счет конкретизирующего определения *казахский*: «*Казахский язык до Киева доведет*» [Экспресс-К: 08.05.16] – об участии в Евровидении певцов с казахскими корнями.

ПВ распространяется с помощью отрицания (частица *не*): «*Язык до Киева не доведет*» [Утро.ру: 21.03.16] – о запрете использования иностранных языков, включая русский, в общественных местах Украины.

#### **в). Усечение компонентного состава пословицы**

Усекается центральная часть паремии: «*Язык доведет*» [Время: 06.07.16] – о перспективах шала-казахского языка и его носителей.

#### **Комплексная трансформация**

Комплексные трансформации – изменение ПВ по нескольким выделенным нами выше параметрам. Журналисты зачастую совмещают несколько видов трансформаций при введении паремий в газетные заголовки:

«*Язык до квартиры в Киеве доведет*» [МК: 05.02.16] – о национальных особенностях жилищного вопроса (распространение + морфологическая трансформация: замена формы падежа астионима *Киев*); «*Язык доведет до Киева и обратно*» [Коммерсант: 09.11.10] – о российско-украинской экономической миграции (синтаксическая инверсия + распространение); «*Какой язык до Киева доведет?*» [Правда: 10.03.10] – о статусе русского языка на Украине (синтаксическая трансформация: меняется коммуникативная установка на вопросительную конструкцию+распространение за счет вопросительного местоимения *какой*).

#### **Морфологическая трансформация**

Морфологическая трансформация выражается в модификации грамматических форм и их грамматических значений у компонентов паремии:

– *изменения временной формы предиката* в составе пословицы:

«*Язык до Киева довел*» [РГ: 05.07.12] – о подписании «языкового закона» на Украине. В данной модификации сказуемое имеет форму прошедшего времени совершенного вида, тогда как в исходном выражении используется будущее время.

– *замена части речи одного из компонента паремии*:

«*Язык, доведший до Киева*» [Известия: 14.12.2000] – статья посвящена украинской политике.

#### **Синтаксическая трансформация**

В заголовке зафиксировано изменение коммуникативной установки на вопросительную. Подобный прием призван установить активное взаимодей-

стве автора публикации и читателя:

«*Язык до Киева доведет?*» [Мир ТВ: 29.05.14] – о политике президента Украины П.Порошенко.

### **Контаминация**

Контаминация представляет собой объединение частей двух устойчивых словосочетаний, паремий или фразеологизмов в результате которого возникает некая инновация. Чаще всего контаминированные паремии появляются в результате объединения усеченных фрагментов этих устойчивых словосочетаний. Так, в приведенном ниже заголовке сталкиваются пословица и фразеологизм *общий язык* со значением: 'полное взаимопонимание, согласованность в действиях':

«*Общий язык до Киева доведет*» [МК: 05.09.09] – об официальном визите президента Республики Беларусь на Украину.

Итак, трансформация паремий представляет собой модальную реакцию и может быть отнесена к проявлениям творческого начала в использовании языка журналистами. Особенность использования паремий в том, что они не только входят в фоновые знания личности, но и обладают ценностной значимостью сами по себе как элемент культуры народа.

Данное исследование дало возможность выявить паремии, которым отдают предпочтение журналисты российских и казахстанских газет. По нашим наблюдениям, наиболее частотными способами преобразований паремий являются в основном разные виды замещения их компонентов (контекстуально-синонимическое, паронимическое, антонимическое, тематическое, контекстуально-ситуативное), а также создание окказиональных вариантов модификаций и комбинация разных способов трансформации, реже используются такие приемы, как усечение, распространение и т.д. Проанализированные примеры демонстрируют игровой характер обращения с исходным текстом – паремией.

### **Список литературы**

1. *Архангельский В.Л. Устойчивые фразы в современном русском языке. Основы теории устойчивых фраз и проблемы общей фразеологии. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов, ун-та, 1964.*
2. *Бабенко Н.Г. Типология девиаций в языке художественной литературы последней четверти XX века. //Русский язык: исторические судьбы и современность. Междунар. Конгресс. – М: Изд-во Моск ун-та, 2001. – С.411.*

3. Баско Н.В. Фразеологизмы в языке современных СМИ: лексикографическое описание. – М.: «КДУ», «Университетская книга», 2016.
4. Басовская Е.Н. Обезглавливание через озаглавливание. Русская речь. – 2003. – № 4. – С. 56–62.
5. Береговская Е.М. «Квази» (Чужой текст как материал для языковой игры). //Лингвистические исследования. К 75-летию профессора В.В. Гака. – Дубна: Феникс+, 2001.
6. Воронцова Ю.А. Реминисценции в текстах современных средств массовой информации. Дис... канд. филол. наук – М.: РГБ, 2003.
7. Высоцкая И.В., Перфильева Е.Ю. Типология способов трансформации прецедентного текста в газетном заголовке. –Вестник НГУ. Серия: История, филология.Том 9, выпуск 6: Журналистика, 2010. – 118-124.
8. Зырянова И.П. Прецедентные феномены в заголовках российской и британской прессы (2005-2009 гг.). Дис. ... канд. филол. наук. – Екатеринбург, 2010.
9. Красных В.В. Этнопсихолингвистика и лингвокультурология. – М.: Гнозис, 2002.
10. Мелерович А.М., Мокиенко В.М. Введение. //Фразеологизмы в русской речи: Словарь. – М.: Рус. Словари, 1997. – С. 3-44.
11. Ожегов С.И, Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка.М.: «АЗЪ» Ltd,1992.
12. Фатеева Н.А.Интертекст в мире текстов.Контрапункт интертекстуальности. – М.: Книжный дом «Либроком», 2012.
13. Черногрудова Е.П. Заголовки с прецедентными текстами в современной публицистике: на материале центральной, региональной и местной прессы. Дис. ... канд. филол. наук. – Воронеж, 2003.
14. Шейдаева С.Г. Номинация во вторичных текстах. // Русский язык: исторические судьбы и современность. Междунар. конгресс. – М.: Изд-во МГУ, 2001.

**Газеты и их интернет-издания:**

1. Российские: Аргументы и факты (АиФ), Газета ру, Жизнь, Известия, Коммерсант, Комсомольская правда (КП), Культура, МЕТРО, Мир новостей(МН), Мир ТВ, Московский комсомолец (МК), Правда ру, Российская газета (РГ), Свободная пресса (СП), Собеседник, Союзное вече, Труд, Утро.ру, Экспресс-газета(ЭГ) и др.
2. Казахстанские: Аргументы и факты в Казахстане (АиФ в РК), Время, Караван, Экспресс-К и др.

## **ПЕРЕДАЧА КОНЦЕПТА «TIME» ПРИ ПЕРЕВОДЕ С АНГЛИЙСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК**

**Красса Алина Владимировна**

*Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», г. Москва, Зеленоград, Россия*

Проведенные ранее исследования указывают на то, что передача концептов на другой язык представляет собой сложность, поскольку концепт является содержательной стороной словесного знака, за которой стоит понятие (т. е. идея, которая фиксирует фундаментальные свойства явлений и реалий и их взаимосвязь). Такое понятие выработано и закреплено общественным опытом народа и подразумевает умственную, духовную или жизненно важную материальной сфере существования человека, имеет исторические корни, и – через ступень социального и объективного осмысления – соотносится с другими понятиями, ближайшими с ним связанными или, во многих случаях, ему противопоставляемыми. [5, с. 603]

Проблемы исследования отдельных концептов в современной лингвистике «являются настолько сложными, многообразными и богатыми, что требуют постоянного более глубокого проникновения в их сущности». [3, с. 109] Однако особый интерес представляет перевод концепта «время» в научно-популярном дискурсе, так как он отличается «логичностью изложения и предельной абстракцией предмета речи». [4, с. 57] Специфика языкового воздействия с целью реализации коммуникативного намерения в этом виде дискурса состоит в том, чтобы сформировать у адресата точное представление о каком-либо явлении, сформировать истинную картину мира и/или добавить в неё новый фрагмент научного знания, соответствующего объективной реальности. Отправным же пунктом лингвистических исследований времени является тезис о том, что один из важнейших ключей к постижению тайны времени заложен в языке.

Проблемы исследования отдельных концептов в современной лингвистике «являются настолько сложными, многообразными и богатыми, что требуют постоянного более глубокого проникновения в их сущности». [3, с. 109] Однако особый интерес представляет перевод концепта «время» в научно-популярном дискурсе, так как он отличается «логичностью изложения и предельной абстракцией предмета речи» [4, с. 57]. Специфика языкового воздействия с целью реализации коммуникативного намерения в этом виде

дискурса состоит в том, чтобы сформировать у адресата точное представление о каком-либо явлении, передать картину мира и/или добавить в нее новый фрагмент научного знания, соответствующего объективной реальности.

Выполняя поставленную нами задачу сопоставительного анализа, мы рассмотрели словесное выражение концепта «время» в английской языковой картине мира, далее мы попытались выяснить, какой спецификой обладает аналогичный концепт в русской языковой картине мира. Рассмотрев значения “time”, указанные в словарях английского языка Oxford English Dictionary [8] и Collins English Dictionary [7], было отмечено, что семантика английского слова «time» обширна, так как включает в себя целые кластеры других понятий. Согласно «Большому толковому словарю русского языка» [5] и «Большому современному толковому словарю русского языка» [6] слово «время» является более многозначным, в английском языке «время» обладает большим потенциалом содержания.

Через определение значений единицы «время» и иллюстративных материалов в разных словарях можно обнаружить, что как в русском, так и в английском языке концепт «время» обладает достаточно богатым содержанием. Несмотря на то, что в русском языке слово «время» является более многозначным, в английском оно обладает большим потенциалом содержания. Русское «время» и английское «time» имеют систему значений, которая совпадает лишь частично. Так, «time» употребляется в английском языке в составе различных словосочетаний, но переводится на русский язык оно по-разному, в зависимости от того, о чем конкретно идет речь. Рассмотрим примеры:

- при указании на количество: *How many times do I have to tell you?* – Сколько **раз** мне ещё нужно повторить? [10]
- срок заключения: *Paul was doing time for burglary.* – Пол отбывает **срок** в тюрьме за кражу со взломом.
- такт, ритм (в музыке): *Waltzes are usually in three-four time.* – Вальс, как правило, имеет **такт** в три четверти. [12]

Для того чтобы понять передачу концепта с одного языка на другой нужно исследовать средства его вербализации, что и было сделано в данной статье. Согласно Н.Ф. Алефиренко, ими являются слово, фразеологизм, словосочетание, структурная схема предложения и даже текст, «если в нем раскрывается сущность какого-либо концепта» [1, с. 8].

В исследованных статьях была выявлена 51 единица концепта «time». В контексте различных наук при переводе на русский язык семантика данного слова изменяется. К примеру, в астрофизике время рассматривается, как целое отдельное измерение наряду с пространством, оно такое же бесконечное, как космос, то есть это бесконечно развивающаяся материя (*time is a fourth dimension, just like space*) [11], и как от явления, которое входит в

основу мироздания, от него может зависеть судьба человечества, ведь оно может даже закончиться (*theory for the origins of the universe that predicts time itself will end in just five billion years*) [11] А вот, например, в метрологии и биологии смысл данного концепта сразу сужается и приобретает значение продолжительности, длительности, которые можно измерить секундами, минутами, часами (researchers will **add** a sliver of **time** – a leap **second** – to the world's clocks) [11]

Наибольшей частотностью отличается употребление концепта в значении «однократное действие» (*species extinction happening 1,000 times faster because of humans*), что на русский язык переводится словом «раз» (из-за людей вымирание видов происходит в 1000 **раз** быстрее), также популярно значение «эпоха, определенный период» (*Earth During Neanderthal Times* – Земля во **времена** неандертальцев)[11]

Проанализировав толкование и перевод словосочетаний со словом «время» в различных словарях с русского на английский язык, можно прийти к выводу о том, что данный концепт встречается практически во всех областях науки и в зависимости от этого наполняется различным смысловым содержанием. Также в переводе практически всегда русское «время» обозначается словом «time», которое может заменяться в различных ситуациях темпоральными предлогами. В английском же языке слово «time», как было продемонстрировано выше, не всегда соответствует русскому «время» в сочетании с другими лексическими единицами или же само по себе несет другое смысловое значение.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что концепт «время» в английском и русском является научно-популярной литературе в зависимости от контекста может приобретать различные смысловые значения. Но в английской языковой картине мира «time» обладает большим потенциалом, чем в русской. В связи с этим различием у представителей русской и английской культур могут возникать разные ассоциации, связанные с единицей «время» / «time». При этом почти не возникает проблем в понимании «времени» при переводе научных статей, так как в этой области человеческих знаний время представляется как стабильная универсалия и возникает минимум противоречий даже в разных языковых пространствах. Соответствующие проблемы были предметом изучения данной статьи и будут предметом дальнейшего анализа.

### Список литературы

1. Алефиренко Н.Ф. Проблемы вербализации концепта: Теоретическое исследование. Волгоград: Перемена, 2003. С.8
2. Володина Н.В. Концепты, универсалии, стереотипы в сфере литературоведения. М.: Флинта, 2010. 256 с.
3. Жаркынбекова, Ш.К. Моделирование концепта как метод выявления этнокультурной специфики/ Ш.К. Жаркынбекова// Материалы IX Конгресса МАПРЯЛ. Братислава, 1999.С.107-112.
4. Карасик В. И. О Категориях дискурса//Тверской лингвистический меридиан: сб ст. Тверь: Изд-во Твер. гос. Ун-та, 2007. С. 57-68
5. Шведова Н. Ю. Русский язык: Избранные работы. М., 2005. 638 с.
6. Большой толковый словарь русского языка // Режим доступа: <http://ozhegov.textologia.ru/> (дата обращения: 10/04/2019)
7. Большой современный толковый словарь русского языка // Режим доступа: <https://slovar.cc/rus/tolk.html> (дата обращения: 10/04/2019 )
8. Collins English Dictionary, 8th Edition. Glasgow: Harper Collins Publishers, 2006. 1968 p.
9. New Oxford American Dictionary, 3rd Edition. Oxford: Oxford University Press, 2005. 2096 p.
10. The free dictionary//Режим доступа: <https://www.thefreedictionary.com/> (дата обращения: 13/04/2019)
11. The national geographic// Режим доступа: <https://www.nationalgeographic.com/> (дата обращения: 15/04/2019)  
Исследованные статьи из этого журнала:  
Time Travel Probably Isn't Possible—Why Do We Wish It Were? <https://news.nationalgeographic.com/2016/10/time-travel-history-science-james-gleick/>  
Time Will End in Five Billion Years, Physicists Predict <https://news.nationalgeographic.com/news/2010/10/101027-science-space-universe-end-of-time-multiverse-inflation/>  
Why Time Will Stop For a Leap Second <https://news.nationalgeographic.com/2015/06/150626-leap-second-earth-rotation-time-atomic-clock-science/>  
Star Buzzed Earth During Neanderthal Times  
<https://news.nationalgeographic.com/news/2015/02/150218-star-close-encounter-scholz-space/>
12. <https://wooordhunt.ru> (дата обращения: 14/04/2019)

## КОДЫ КУЛЬТУРЫ В ВОЕННОМ ПОДЪЯЗЫКЕ

**Путова Ирина Николаевна**

*кандидат филологических наук, доцент*

*Военно-воздушная академия им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина,  
Воронеж, Россия*

Код является базовым понятием семиотики, науки изучающей знаки и знаковые системы. Согласно большому энциклопедическому словарю код определяется как «совокупность знаков (символов) и система определенных правил, при помощи которых информация может быть представлена (закодирована) в виде набора из таких символов для передачи, обработки и хранения (запоминания) [1, с. 544].

Понятие «культура» в современной науке толкуется неоднозначно, поскольку является одним из наиболее сложных и трудно определимых. Культура – «это мировидение и миропонимание, обладающее семиотической природой» [10, с. 222]. Культура представляет собой разветвленную и неоднородную знаковую систему, при помощи которой передается социальный опыт. Ю. М. Лотман подчеркивает символическую природу культуры, так как за знаками, которыми обмениваются личности в процессе общения, всегда стоят смыслы, открытые для своих и закрытые для других (культурно-носные смыслы языковых единиц, ритуалов, артефактов и под.) [6]. Таким образом, культура предстает перед нами как совокупность представлений, которая пронизывает все наше бытие и в тоже время зачастую остается неосознанной. Эти представления способны трансформироваться и изменяться, но в тоже время могут воспроизводиться и сохраняться. Культура – это своеобразная историческая память народа. И язык, благодаря его кумулятивной функции, хранит ее, обеспечивая диалог поколений не только из прошлого в настоящее, но и из настоящего в будущее» [10, с. 226].

Культурные смыслы репрезентируются кодами культуры. В. В. Красных определяет код культуры, «как “сетку”, которую культура “набрасывает” на окружающий мир, членит, категоризирует, структурирует и оценивает его. Коды культуры соотносятся с древнейшими архетипическими представлениями человека. Собственно говоря, коды культуры эти представления и «кодируют»» [3, с. 9].

По мнению В. Н. Телии код культуры – это таксономический субстрат ее

текстов. Этот субстрат представляет собой ту или иную совокупность окультуренных представлений о картине мира некоторого социума...» [9, с. 20-21].

Заслуживает внимания утверждение В. В. Красных о том, что коды культуры как феномен универсальны по своей природе, однако их проявления, удельный вес каждого из них в определенной культуре, всегда национально детерминированны и обуславливаются конкретной культурой [5, с. 234].

Итак, любая культура обладает широким спектром кодов, но в каждой культуре есть специфические элементы, которые отличают тот или иной код культуры, указывая на особенность культуры, отраженной в народном сознании. Элементы кодов выступают в качестве классификаторов и квантификаторов друг друга, за ними закреплена некоторая символическая культурная соотношенность [8, с. 80].

Коды культуры образуют систему координат, которая содержит и задает эталоны культуры. Все коды культуры задают и предопределяют метрически-эталонную сферу, участвующую в структурировании и оценке материально-го мира [5, с. 257].

Подводя итог выше сказанному, мы можем отметить, что код культуры – это набор национально-детерминированных образов и представлений, связанных между собой и формирующих национальную картину мира отдельного народа.

Учеными выделяется целый ряд кодов культуры: природно-ландшафтный, соматический (телесный), пространственный, временной (темпоральный), предметный, биоморфный, антропный (человеческий), растительный, артефактивно-вещный, гастрономический, духовный (религиозно-антропоморфный) и т.д. Среди них выделяются базовые коды культуры. Базовые коды культуры соотносятся с архетипическими представлениями культуры народа. Именно в базовых культурных кодах зафиксированы наивные представления народа о мироздании, и таких кодов, по мнению В. В. Красных, не может быть много. Среди них: соматический (телесный); пространственный; временной; предметный; биоморфный и духовный [5, с. 233].

В рамках данного исследования предпринята попытка рассмотреть базовые коды культуры на материале военной жаргонной фразеологии английского и русского языков. Не подлежит сомнению то, что фразеологизмы являются самым культураносным слоем языковых единиц, поскольку фразеология – это «зеркало, в котором лингвокультурная общность идентифицирует свое национальное самосознание», именно фразеологизмы как бы навязывают носителям языка особое видение мира, ситуации [7, с. 82].

В перечне базовых кодов соматический код занимает лидирующую позицию, поскольку является наиболее древним из всех существующих. Соматический код – это «совокупность имен и/или их сочетаний, обозначающих тело в целом или его части и специфические для них качественные... и коли-

чественные... характеристики, физические и/или ментальные интеллектуальные, эмоциональные и т. п. состояния или действия, позы, жесты и виды деятельности, а также пространственные и временные их „измерения“...»: **hand** – матрос; **fresh hand** – новобранец; **leather neck** – морской пехотинец; **legs** – пехота; **bowlegs** – кавалерист; **cold feet** – трус; **finger** – информировать, доносить; **пупок** – солдат в первые месяцы службы; **ноги** – шасси; **желудок** – спецназовец; солдат первого года службы; **мосёл** – сержант; **палец** – идиот, никчемный человек; **пень с ушами** – тупица, простак; **мочевого пузыря** – низкая облачность с дождем; **сидеть на спине** – спать [2, с. 98-99].

Пространственный код связан с членением пространства и может быть представлен семантическими оппозициями свой/чужой, верх/низ, вертикаль/горизонталь, правый/левый, впереди/сзади, близко/далеко, запад/восток: **line** – строй; **alongside** – рядом; **in country** – на службе за границей; **downrange** – расстояние до цели; **overhead** – потолок; **get short** (букв. становится меньше ростом) – заканчивать службу во Вьетнаме; **over the hump** (букв. через бугор, за пригорок) – оставшийся срок службы, который меньше половины; **брить** – лететь на низкой высоте; **верховая пеночка** – о нулях, **п\_етанущих над головой**; **салажий ярус** – верхняя койка; **вдали от родины** – гауптвахта; **кверху морем** – кверху ногами, наоборот.

Временной код фиксирует членение временной оси. Этот код представляет собой совокупность имен, которые обозначают деление времени на отрезки или периоды: **big twenty** – 20 лет в армии до ухода в запас; **happy hour** – личное время; **back time** – время службы в тылу; **blade time** – время, проведенное в вертолетах на заданиях, летные часы; **brief** – увольнительная в конце недели; **two and a butt** – два года с небольшим до демобилизации; **метр до дембеля** – 100 дней до приказа; **восемнадцать мгновений весны** – жизнь до призыва в армию; **два года над пропастью** – обязательная служба в армии; **10 дней, которые потрясли мир** – 10-дневный отпуск за хорошую службу; **доживем до понедельника** – еженедельный банный день.

Предметный код культуры – это совокупность имен и их сочетаний, обозначающих объекты и предметы повседневного обихода, а также приписываемые им свойства [Телия цит. по 4, с. 146]. В качестве примеров мы можем привести следующие жаргонизмы: **rain room** – душевая комната; **ready room** – комната ожидания полетов; **puzzle palace** – штаб; **rack** – кровать, койка с металлическими пружинами; **sack drill** – время сна; **banana clip** – обойма с тридцатью патронами; **booby trap** – минная ловушка, растяжка; **can** – эсминец; **cattle boat** – судно для перевозки пехоты; **igloo space** – склад оружия, бункер; **остров сокровищ** – склад; **оружейка** – оружейная комната; **зона особого внимания** – столовая; **блудуар** – спальная комната; **биржа труда** – туалетная комната; **овощехранилище** – склад атомных

боеголовки; **шалман** – дешевая столовая, ресторан; **братская могила пехоты** – БМП.

Биоомфный код культуры связан с живыми существами. Данный код культуры отражает представления человека о флоре и фауне окружающего мира: **chicken** – трус; **kiwi** – плохой солдат; **bug** – подслушивающее устройство; **cabbage** – авиабомба; **cherry** – новая вещь; **whale** – заправочный самолет; **first pig** – сержант; **grease monkey** – механик; **seagull** – обжора; **panther blood** – крепкое спиртное; **одуванчик** – разрыв зенитного снаряда; **рыбешка** – помехи на экране локатора; **скорпион** – шипованная полоска для останковки машин; **улитка** – карта; **барсук** – вражеский снайпер; **баран** – полковник; **дикая собака динго** – старший сержант; **лось** – десантник; **орел** – парашютист после раскрытия парашюта; **щегол** – новобранец.

Духовный код культуры наиболее важный и сложный. На нем основываются не только религиозные, но и нравственные постулаты, ценности и эталоны. «Этот код изначально аксиологичен. Он пронизывает все наше бытие, обуславливает наше поведение и любую деятельность, предопределяет оценки, даваемые себе и окружающему миру» [3, с. 19].

Религиозный аспект духовного кода может быть репрезентирован следующими жаргонизмами: **Bible** – воинский устав; **Jesus nut** – гайка, крепящая винт вертолета; **angel** – 1. тот, кто покупает и угощает спиртным. 2. вертолет, базирующийся на авианосце. 3. ложный сигнал на радарной установке; **angle cake and wine** – хлеб и вода на гауптвахте; **believer** – мертвый вражеский солдат; **black death** – автоматическая винтовка М-16; **иконостас** – медали и ордена на груди; **ласточка Аллаха** – женщина-снайпер, воюющая на стороне чеченских боевиков; **грешиник в раю** – солдат на гауптвахте; **билет в ад** – повестка в военкомат; **взорванный рай** – подъем; **живые и мертвые** – участники марш-броска; **исповедь нищего** – письмо домой с просьбами; **крест** – глупый, неразвитый солдат; **свет в конце тоннеля** – демобилизация.

Нравственные ценности и эталоны объективируются в военном жаргоне через базовые оппозиции культуры такие, как, например: «добро — зло», «хорошо — плохо», «храбрость — трусость», «подвиг — предательство» и др.: **moment of truth** – последняя возможность сказать правду о любых ложных ответах в анкете перед зачислением на службу; **back-biter** – друг-предатель; **abuses and disorders** – недисциплинированность, разболтанность; **bad time** – время, проведенное на гауптвахте, не засчитываемое в срок службы; **bad bird** – ракета, потерявшая управление; **крысятничать** – красть у своих; **знать** – уверенно говорить неправду, лгать кому-либо; **кинуть** – обмануть кого-либо, не выполнив свою часть обещания или договора; **залёт** – нарушение чего-нибудь, правила, обычая; **лыжник** – военнослужащий самовольно

оставивший военную часть, дезертир.

В заключении хотелось бы отметить, что культурные коды являются важной составляющей менталитета военнослужащих, поэтому их корректное «прочтение» является залогом успешного межкультурного диалога в профессиональной сфере.

### Список литературы

1. Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Большая Российская энциклопедия»; СПб.: «Норинт», 1997. – 1456 с.
2. Гудков Д. Б. Телесный код русской культуры: материалы к словарю / Д. Б. Гудков, М. Л. Ковшова. М.: Гнозис, 2007. – 288 с.
3. Красных В. В. Коды и эталоны культуры (приглашение к разговору) // Язык, сознание, коммуникация: сб. статей / отв. ред. В. В. Красных, А. И. Зотов. М.: МАКС Пресс, 2001. Вып. 19. – С. 5-19.
4. Красных В. В. Предметный код культуры в русском культурном пространстве // Русистика на пороге XXI века: проблемы и перспективы. Мат-лы междунар. науч. конф. (Москва, 8-10 июня 2002 г.) М., 2003. – С.146-148.
5. Красных В. В. Этнопсихолингвистика и лингвокультурология: Курс лекций. – М.: ИТДГК «Гнозис», 2002. – 284 с.
6. Лотман Ю. М. Память в культурологическом освещении // Избранные статьи: в 3 т. Т 1 Таллинн, 1992. – С. 200-202 [Электронный ресурс]. URL: [www.classes.-ru/philology/lotman-92f.htm](http://www.classes.-ru/philology/lotman-92f.htm) (дата обращения: 15.07.2019)
7. Маслова В. А. Лингвокультурология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 208 с.
8. Пименова М. В. Коды культуры и проблема классификации концептов // Язык. Текст. Дискурс: научный альманах Ставропольского отделения РАЛК. Ставрополь, 2007. Вып. 5. – С. 79-86.
9. Телия В. Н. Первоочередные задачи и методологические проблемы исследования фразеологического состава языка в контексте культуры // Фразеология в контексте культуры. М.: Языки русской культуры, 1999. – С. 13-24.
10. Телия В. Н. Русская фразеология: Семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. – М.: Языки русской культуры, 1996. – 288 с.
11. Шляхов В. И. Российская и американская военная разговорная среда в словах и выражениях. *Words and Word Combinations of Russian and American Military Conversational Interaction*. Изд. 2-е. М.: ЛЕНАНД, 2016. – 328 с.
12. *Military Terms of the Modern Era* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.combat.ws/S4/MILTERMS/MT-B.HTM> (дата обращения: 18.07.2019).

**НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ ФАТАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
ЦИВИЛИЗАЦИИ: РАННЯЯ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ДИАГНОСТИКА РАКА, ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ  
И НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПО  
ИММУНОСПЕЦИФИЧЕСКОМУ ПРОФИЛЮ БЕЛКОВЫХ  
МАРКЕРОВ МЕМБРАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ МОБИЛИЗОВАННЫХ  
АУТОЛОГИЧНЫХ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**

**Брюховецкий А.С.<sup>1,3</sup>, Гривцова Л.Ю.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>-Центральная клиническая больница РАН, <sup>2</sup>- МГРЦ им. А.Ф.

Цыба -филиал ФГБУ НМИНЦ радиологии Минздрава России,

<sup>3</sup>-ЗАО Клиника «НейроВита»

**Абстракт.** Предложен способ ранней молекулярно-биологической диагностики злокачественных новообразований (ЗНО) и нейродегенеративных заболеваний (НДБ) типа бокового амиотрофического склероза (БАС), болезни Альцгеймера (БА), болезни Паркинсона (БП) с явлениями системной корковой атрофии, основанный на картировании и профилировании белковых маркеров мембранной поверхности (БММП) аутологичных гемопоэтических стволовых (CD34+ CD45+) клеток (ГСК). БММП ГСК были изучены методом мультицветной цитофлюориметрии на 1187 образцах кроветворной ткани у 450 онкобольных (167 взрослых и 263 детей), на 66 образцах кроветворной ткани у 20 пациентов с БАС, на 3-х образцах гемопоэтической ткани у 3 пациентов с БА и 2-х образцах у 2-х пациентов с БП и на 61 образце лейкоферезного продукта(ЛП) у 54 здоровых доноров. Анализ полученных результатов позволил диагностировать онкоспецифический профиль БММП ГСК у больных с раком и ЗНО и нейроспецифический профиль БММП ГСК у всех больных с БАС и 3 - ти больных с БА и 2-х больных с БП. Фенотипические характеристики выявленных особенностей профилей БММП ГСК свидетельствуют о иммуноспецифической избирательной *недостаточности иммунной системы* (НИС), которая формируется еще до появления тканевого патоморфоза болезни и обусловлена геномно-протеомной патологией ГСК. Диагностика онкоспецифического профиля БММП ГСК свидетельствует о противоопухолевой НИС и позволяет экспертно доказать факт наличия раннего канцерогенного процесса в организме пациента или ранее перенесенного ЗНО. Выявление нейроспецифического профиля БММП ГСК позволяет диагностировать нейродегенеративную НИС, даже

без наличия клиники и нейрофизиологических проявлений БАС, а также на самых ранних этапах болезни диагностировать семейные формы БАС и выявлять наличие спорадического БАС до клинической манифестации болезни. Мы пришли к выводу, что БАС это не болезнь моторного нейрона (БМН) в следствии нейродегенерации, как общепризнанно в мировой неврологии, а геномно-протеомная болезнь ГСК, которая и является причиной генетически детерминированного аутоиммунного генеза заболевания при БАС, БА и БП.

**Ключевые слова:** *ранняя диагностика рака, боковой амиотрофический склероз, белковые маркеры мембранной поверхности, гемопоэтические стволовые клетки, протеомное картирование и профилирование, болезнь Альцгеймера?болезнь Паркинсона*

**Введение.** В настоящее время определенные формы рака (рак легких, рак печени и т.д.) и других злокачественных новообразований (некоторые гемабласты, мультиформная глиобластома, меланома, миеломная болезнь, лимфома и др.) неизлечимы и фатальны. Нет лечения и возможности предотвращения быстрого летального исхода при диагностике бокового амиотрофического склероза (БАС), который еще современные неврологи называют болезнью моторного нейрона (БМН). Время жизни пациентов с установленными диагнозами некурабельного рака, ряда неизлечимых ЗНО и БАС составляет 1-3 года. До 5 лет и более с этими диагнозами доживают 10-15% больных. Диагностика этих фатальных заболеваний это «приговор, без права на помилование».

Если мысленно представить перед собой линейную плоскость, на которой расположились бы все существующие смертельные заболевания человека, то злокачественные опухоли расположатся на ней на одной стороне, а на противоположной стороне находился бы БАС, БА, БП и другие нейродегенеративные болезни. Эти действительно две крайние точки, в существующем континууме заболеваний организма человека и две крайние противоположности среди всех смертельных болезней человечества. БАС, БА и БП это заболевание, которое сопровождается массивной нейродегенерацией, гипотрофией и атрофией мышц и формированием синдромов «минус-ткань» в нервной системе, а злокачественные новообразования сопровождается пролиферацией, отеком ткани, разрастанием и миграцией клеток и формированием синдрома «плюс-ткань». Поэтому, мы предположили, что сравнительный анализ этих двух противоположных патологических феноменов разных смертельных болезней может дать ключ к решению проблемы ранней диагностики и при других малокурабельных нейродегенеративных заболеваниях нервной системы (БА, БП, оливопонтocereбелярная дегенерация, корковые и мозжечковые атрофии и т.д.).

Показано, что ранняя диагностика любого неизлечимого заболевания у человека дает ему определенный шанс на увеличение продолжительности жизни и последующего выживания в результате своевременно начатого лечения. В современной онкологии существует ранняя молекулярно-биологическая диагностика (МБД) рака и других ЗНО, которая основана на выявлении молекул онкоспецифических белков (ОСБ), или так называемых онкомаркеров, в биологических жидкостях пациента (кровь, моча, ликвор и т.д.). Онкомаркеры позволяют выявить у человека рак и ЗНО на 1-2 стадии и после адекватного лечения, обеспечить ему 5-ти летнюю медиану выживаемости. Показано, что показатели выживаемости от рака увеличиваются в 2-3 раза именно при ранней диагностике ЗНО с использованием онкомаркеров в виде ОСБ и способствуют повышению медианы пятилетней выживаемости раковых больных в 2-3 раза, а в ряде случаев способствует и полному выздоровлению больных (Давыдов М.И. с соавт., 2017). Однако, современные критерии ранней диагностики рака и ЗНО позволяют диагностировать канцерогенный процесс тогда, когда он уже получил определенную канцерогенную тканеспецифичность или так называемую «тканевую прописку опухоли», что зачастую бывает достаточно поздно и рак, при минимальном первичном очаге и высокой злокачественности, уже дал множественные отдаленные метастазы. Обнаружение онкомаркеров позволяет заподозрить наличие тканеспецифических молекул опухоли в организме на ранней стадии, проводить масштабные скрининговые исследования и отслеживать динамику болезни в процессе лечения. При выявлении в процессе скрининга повышенного уровня одного из онкомаркеров требуется проведение дополнительных методов исследования, без которых постановка диагноза неправомерна.

Диагноз БАС (от англ. Amyotrophic Lateralis Sclerosis или сокр. ALS ) или БМН устанавливают только клинически и по данным электромиографии (ЭНМГ), когда больного спасти практически не возможно и у него осталось здоровыми не более 10-15% мотонейронов в нервной ткани. Ранней МБД и реального лечения при ALS нет. Диагностика БАС по наличию молекул нейрофиламентов возможна только на этапе массивной дегенерации мотонейронов. Диагностика тау-белков при ПА или телец Леви при БП также становится возможным при тяжелой деструкции корковых нейронов при БА или нейронов стриопалидарной зоны ГМ при БП. И если для ранней диагностики рака уже были найдены определенные ранние онкомаркеры заболевания, то для БАС, БА, и БП их просто не существует, и в этой связи, прогноз при диагнозе БАС звучит более трагичней прогноза при диагностике рака или других ЗНО. Определенные формы рака имеют шансы на излечение, а вот ALS, БП и БА нет. Аналогичная ситуация и при другом нейродегенеративном заболевании - болезни Альцгеймера (БА). Смерть при

раке менее мучительна и сопровождается утратой сознания и комой, на фоне раковой интоксикации, а смерть при БАС происходит при полном осознании происходящего от паралича дыхания при продолжающихся биениях сердца.

Роль иммунной системы в развитии рака, почти всех ЗНО и БАС, БА и БП неоднозначна и во многом негативна. Очевидно, что во всех случаях этих смертельных заболеваний имеет место избирательная (селективная) функциональная недостаточность иммунной системы (НИС), которая играет важное значение в патогенезе и в патоморфологии этих заболеваний. Так, при большинстве запущенных форм рака и ЗНО с распространенными метастазами, иммунная система пациента никак не реагирует на генерализацию опухолевого процесса и наличие у больного первичных огромных опухолевых узлов и метастатических новообразований. Опухолевые клетки легко уклоняются от уничтожения натуральными киллерами врожденного иммунитета и от цитотоксических Т-клеток приобретенного иммунитета и эти механизмы подробно описаны учеными. При этом, при раке и всех ЗНО избирательно нарушается только противоопухолевая функция иммунитета, а все другие функции иммунитета (противомикробная, противовирусная, противогрибковая, борьба с простейшими и т.д.) практически не страдают. Иммунный статус у этих онкобольных соответствует показателям нормы или около нее. Аналогичная ситуация с иммунной системой происходит и при БАС и БА и БП. Несмотря на то, что долгое время заболевание считали аутоиммунным, существенных количественных изменений клеточного и гуморального иммунитета при БАС и БА не выявлено. Более того, например, последние годы аутоиммунный генез БАС, неврологи во всем мире, вообще стали считать не обоснованным, так как нет эффекта от применения стандартной терапии при аутоиммунных заболеваниях: 1) нет достижения ремиссии болезни при введении глюкокортикоидных гормонов, 2) нет эффекта от аутологичной трансплантации костного мозга (ТКМ), как при рассеянном склерозе и других аутоиммунных болезнях соединительной ткани и 3) нет результата от применения блокаторов интерлейкинов и других препаратов, направленных на уменьшение системного воспаления и деструкции ткани.

Однотипность иммунологических реакций организма при этих полярных заболеваниях позволяет предположить у них схожесть патогенетических механизмов их развития с определенными вариациями и особенности их морфологического дефекта в клетках иммунной системы. Оба этих заболевания имеют в своей основе доказанный генетический дефект, статистически достоверные транскриптомные и протеомные нарушения, что позволило нам заподозрить, что основе их молекулярно-биологического дефекта лежит повреждение ГСК, как родоначальницы всех клеток систем кроветворения и иммунитета. ГСК или стволовые кроветворные клетки —

очень малочисленная, но гетерогенная клеточная популяция, объединяющая в себе несколько типов (субпопуляций) клеток, отличающихся по уровням дифференцировки и способности к пролиферации. Среди них присутствуют как недифференцированные, практически не делящиеся стволовые клетки (СК), так и коммитированные (ограниченные в направлении дифференцировки) клетки-предшественники. Концентрация стволовых клеток (СК) в периферической крови в состоянии стабильного кроветворения мала — менее 0,01%, что делает затруднительным их изучение даже самыми чувствительными методами (Гривцова Л.Ю., Тупицын Н.Н., 2017). Но именно ГСК имеют самый большой клеточный цикл среди всех клеток организма человека (360 дней), являются основной регуляторной и управляющей системой в существующей иерархии всех клеточных систем организма, первые реагируют на мутации генов в клетках и появление асептического воспаления в патологических тканях и органах, мигрируют туда на градиент концентрации воспаления из костного мозга, адгезируют к патологическим клеткам и «направляют их развитие» в сторону дифференцировки или апоптоза по механизму by stander effect. ГСК в зоне воспаления осуществляют горизонтальный и вертикальный информационный обмен цитоплазматическими белками с патологическими клетками. В зависимости от мутационного повреждения клеток-мишеней в тканях ГСК происходит геномно-протеомное повреждение ГСК и формирование из них опухолевых стволовых клеток или клеток получивших вакцинацию иммуноспецифическими белками, что мы показали в своих исследованиях по онкопротеомике стволовых клеток. Поэтому целью настоящего исследования стало прицельное изучение протеомных маркеров клеточной поверхности ГСК при таких смертельных заболеваниях как рак, другие ЗНО и БАС (как модель НДБ) для выявления уникальных иммуноспецифических характеристик молекулярного ландшафта клеточной поверхности ГСК как фундаментальных молекулярно-биологических маркеров для ранней диагностики этих неизлечимых заболеваний.

### **Материалы и методы**

У каждого обследуемого донора костного мозга, онкологического больного или больного с БАС под местной анестезией 0,5 % -1% раствора новокаина или лидокаина забирали путем тонкоигольной пункции грудины (стерильная пункция) или пункции подвздошной кости и эксфузировали 2-3 мл костного мозга или брали 2-3 мл лейкоконцентрата мобилизованных мононуклеаров периферической крови, полученных после стандартной процедуры лейкоцитозереза после мобилизации ГСК в периферическую кровь с применением гранулоцитарного (Г-КСФ) или гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора (ГМ-КСФ). В дальнейшем препарат передавали в иммунологическую лабораторию и там с использова-

нием стандартных антител (таблица 1) на многоцветном цитофлюориметре типа FaxScan исследовали экспрессию 16 белковых мембранных маркеров ГСК (CD34+CD45+HLA DR+). На основании проведенного цитофлюориметрического анализа описывали и профилировали состояние экспрессии основных маркеров клеточной поверхности (CD38, CD71, CD90, CD56, CD19, CD61, CD 117, CD10 и CD2) ГСК у исследуемых. При совпадении полученного профиля мембранных белков ГСК по 6 - 9 основным параметрам с онкоспецифическим профилем экспрессии мембранным маркерам ГСК, делали вывод о наличии у больного текущего онкологического процесса и наличии у него хронической несостоятельности (недостаточности) противоопухолевой функции иммунной системы и определяли прямые показания к иммунотерапии. При наличии клинических и нейрофизиологических признаков БАС у больного БММП ГСК профилировали и специфические молекулярно-биологические изменения профиля мембранных белков и трактовали полученные нарушения БММП ГСК как нейроспецифический профиль молекулярного ландшафта клеточной поверхности ГСК при БАС.

Таблица 1.

**Характеристика антигенов и моноклональных антител для определения экспрессии маркеров мембранной поверхности ГСК**

Антиген (кластер дифференцировки)	Клон\ класс	Производитель
Gp105-120 (CD34)	HPCA-2/8G12/ IgG <sub>1</sub> k	Becton Diskinson, США
Leukocyte common antigen (CD45)	HI30/IgG <sub>1</sub> k	Becton Diskinson, США
ICAM-3 (CD50)	TU41/IgG <sup>2b</sup> k	Immunotech, Coulter, Франция
HLA-DR	L243IgG <sub>2a</sub> , k	Coulter, Франция Becton Diskinson, США
CD38	HLT2, HB7/IgG <sub>1</sub> k	Becton Diskinson, США
Thy-1 (CD90)	5E10/ IgG <sub>1</sub> k	Immunotech, Coulter, Франция
c-kit (CD117)	YB5.B8/ IgG <sub>1</sub> k	Becton Diskinson, США
N-CAM (CD56)	B159 /IgG <sub>1</sub> k	Becton Diskinson, США
Transferrin receptor CD71	M-A712 /IgG <sub>1</sub> k	Coulter, Франция Becton Diskinson, США
CD13	L138/IgG <sub>1</sub> , k	Becton Diskinson, США
CD33	P67.6 IgG <sub>1</sub> , k	Becton Diskinson, США Coulter, Франция
Integrinβ <sub>3</sub> chain (CD61)	RUU-PL7F12/ IgG	Becton Diskinson, США
CD19	4G7	Coulter, Франция
CD7	M-T701/ IgG <sub>1</sub> k	Immunotech, Coulter, Франция
CD57	HNK-1/ IgM	Becton Diskinson, США
LFA-2	RPA-2.10/IgG <sub>1</sub>	Becton Diskinson, США
CD10	HI10a/ IgG <sub>1</sub>	Becton Diskinson, США
Glycophorin A (CD236a)	GA-R2 (HIR2)/IgG <sub>2b</sub> , k	Immunotech, Coulter

Исследование субпопуляций стволовых кроветворных клеток было проведено на 569 образцах кроветворной ткани (клетки крови и клетки лейкоцитарного продукта-ЛП) у 167 онкологических больных взрослого возраста и на 557 образцах кроветворной ткани у 263 больных онкопедиатрической клиники. В исследование включен 61 образец ЛП 50 взрослых доноров аллогенной кроветворной ткани для 47 реципиентов (дети с онкогематологической патологией) и на 66 образцах у 20 пациентов с ALS. Все больные получали лечение и наблюдались в отделениях трансплантации костного мозга онкогематологии и онкологии ФГБУ РОНЦ им Н.Н. Блохина и клинике «НейроВита» в период с 1996 года по 2016 год.

Проанализировано 179 образцов периферической крови (ПК) и 390 образцов моноклеарной фракции клеток крови (лейкоцитарный продукт, ЛП), полученных в ходе процедуры сепарации периферической крови на сепараторах крови (Baxter, Cobe Spectra).

Средний возраст взрослых онкологических больных составил 33 года, (медиана 32 года, от 16 до 64 лет), вес пациентов варьировал от 43 до 113 кг. Среди пациентов преобладали мужчины – 113 человек, женщины – 54 человека (32,3%). Средний возраст пациентов с БАС составил 56 лет (медиана 54 года, от 42 до 68 лет). Среди пациентов с БАС доминировали мужчины (15 человек) над женщинами (5 человек). Средний вес пациентов с БАС составил 54 кг у мужчин и 36 кг у женщин.

В исследуемой группе взрослых преобладали больные с онкогематологической патологией (158 человек – 94,7% от общего числа больных): лимфома Ходжкина – 58 человек (34,7%), НХЛ (диффузная В-крупноклеточная лимфома и лимфомы из В-линейных предшественников, 2 пациента с лимфомой Беркитта) – 57 человек (34,1%), В исследование включены 40 больных (23,9%) множественной миеломой и 3 больных ОМЛ. Незначительную пропорцию составили больные с негемопоэтическими опухолями (всего 5,3%, 9 человек). Рак молочной железы – 3 больных, 2 больных мелкоклеточным раком легкого, 1- негерминогенная опухоль яичек, 1- герминогенная опухоль и 2 - саркомой Юинга.

Среди всех больных БАС 3 пациента страдали семейной формой БАС, у остальных 17 человек БАС был представлен спорадической формой. 13 больных БАС имели высокую (бульбарную) форму БАС. Одна пациентка за период наблюдения была переведена на аппарат ИВЛ, но в дальнейшем в течении 2 лет продолжила свое пребывание в исследовательской группе а аппаратном дыхании.

Также в исследование были взяты 3 -е больных с БА 3 женщины и один мужчина. Средний возраст 72,6 лет. Диагноз БА данным больным был установлен в психиатрическом стационаре. А также 2 пациента с болезнью Пар-

кинсона (БП) сопровождающейся системной корковой атрофией – 2 женщины в возрасте 66 лет и 69 лет у которых БП проявлялась акинетико-ригидной формой БП. Эти больные были взяты для дополнительной иллюстрации общей тенденции хронической нейродегенеративной иммунной недостаточности у пациентов с нейродегенеративными заболеваниями .

Во всех случаях для мобилизации ГСК у взрослых использован Г-КСФ. Предпочтенность у взрослых онкологических больных варьировала от 2 до 22 курсов химиотерапии. Химиотерапевтические режимы, предшествующие введению ростовых факторов, варьировали в зависимости от диагноза больного. Так, в случае лимфом Ходжкина и в нескольких случаях НХЛ использованы схемы DEXA-BEAM и BEACOPP. В ряде случаев В-клеточных лимфом у взрослых использованы схемы с ритуксимабом (R-СНОР). При лимфоме Ходжкина, также в нескольких случаях применены схемы СНОР. При множественной миеломе назначению ростовых факторов предшествовала схема VAD, при раке молочной железы CAF.

Также были охарактеризованы ГСК 557 образцов стимулированной кровяной ткани (115 –ПК, 442-ЛП) у 263 детей (123 девочки и 140 мальчиков).

48 больных находились на лечении по поводу рецидивной или резистентной к предыдущей химиотерапии нейробластомы, у 41 – другие мягкотканые саркомы (рабдомиосаркома -14, синовиальная саркома- 7 человек, 20 – ретинобластома высокого риска), 24 человека –ПНЕО, 63 - саркома Юинга высокого риска, у 22 – ОМЛ высокого риска, у 16 – лимфома Ходжкина, 6 – В-НХЛ, 11 больных - опухоли ЦНС (глиома, АТРО, эпиндимома), 28 больных медуллобластомой, 1– метастатическая остеосаркома, 3 больных герминогенными опухолями. Средний возраст  $7,88 \pm 0,28$  лет (медиана 7 лет, от 0,6 до 19 лет), средний вес –  $29,3 \pm 0,98$  (медиана 23,0, от 7,0 до 87,0) кг. 95% лейкоферезов (420 из 442) проведены после мобилизационных режимов, включающих химиотерапию с последующим назначением одного из миелоцитокинов или их комбинации. Г-КСФ назначался у 259 больных, ГМ-КСФ у 4 больных.

На момент начала лейкофереза (ЛФ) у всех больных был достигнут положительный ответ (полная или частичная ремиссия) со стороны первичной опухоли и/или метастазов и в пунктате костного мозга метастазы опухоли микроскопически не выявлялись.

Весь материал был статистически обработан с использованной пакета прикладных программ «Статистика- 8»

## **Результаты**

В ходе исследования 1253 образцов моноклеарной фракции крови (лейкоферезные продукты, лейкоконцентраты) стимулированной перифери-

ческой крови и эксфузатов костного мозга было проведено изучение мембраной экспрессии антигенов, ассоциированных со стволовой кровяной клеткой различного уровня дифференцировки.

Таблица 2.

Субпопуляции CD34<sup>+</sup> клеток лейкоферезного продукта (процент АГ<sup>+</sup> клеток в пределах суммарного пула ГСК) у пациентов со злокачественными новообразованиями (дети и взрослые) и здоровыми донорами

Антиген	Группа	Среднее± ст. ошибка	Медиана	Разброс	N	P
CD45	Дети	79,2±1,2	88,5	1,1-100,0	392	0,049
	Взрослые	74,1±1,3	83,0	1,2-100,0	390	
	Доноры	70,4±3,4	77,9	1,5-100,0	54	
HLA-DR	Дети	93,8±0,51	95,5	75,7-100,0	128	0,087
	Взрослые	93,7±0,6	95,4	80,7-100,0	77	
	Доноры	92,9±1,1	94,0	74,4-99,9	29	
CD38	Дети	58,1±2,63	54,2	0,5-100,0	113	0,001
	Взрослые	62,9±3,2	66,5	5,1-99,3	71	
	Доноры	65,0±4,6	71,5	22,2-97,6	32	
CD33	Дети	64,3±3,05	73,2	0,9-99,8	101	0,0001
	Взрослые	43,7±4,4	34,4	0,4-99,6	63	
	Доноры	67,6±4,7	75,5	7,1-99,0	24	
CD13	Дети	85,7±1,97	92,95	1,0-100,0	104	0,009
	Взрослые	80,0±2,9	91,7	1,6-99,4	69	
	Доноры	90,3±1,9	92,4	50,0-99,5	28	
CD71	Дети	49,1±2,11	45,7	8,8-99,2	121	0,0001
	Взрослые	35,7±1,9	36,2	4,0-74,7	78	
	Доноры	78,7±4,9	88,9	9,8-98,4	25	
CD117	Дети	69,0±3,35	75,4	13,1-97,5	48	0,003
	Взрослые	83,1±3,1	89,8	37,7-99,1	25	
	Доноры	79,6± 3,9	82,4	48,4-97,5	16	
CD90 (Thy-1)	Дети	26,4±3,26	10,4	0,1-99,8	91	0,02
	Взрослые	21,8±2,8	16,5	0,0-85,6	54	
	Доноры	41,9±6,8	28,4	0,4-92,4	26	
CD50	Дети	98,1±0,34	99,0	84,9-100,0	63	0,2
	Взрослые	98,9±0,3	99,4	89,2-100,0	36	
	Доноры	98,1±0,6	98,9	92,4-100,0	18	
CD56	Дети	3,24±1,09	1,2	0,0-60,0	60	0,03
	Взрослые	0,8±0,3	0,0	0,0-10,2	37	
	Доноры	28,7±12,8	5,4	0-92,6	9	
CD19	Дети	3,01±0,56	1,4	0,0-36,5	89	0,01
	Взрослые	2,1±0,4	0,0	0,0-16,0	60	
	Доноры	15,4±4,4	6,3	0-86,1	26	
CD61	Дети	2,7±0,3	1,8	0,0-10,7	56	0,006
	Взрослые	3,9±0,7	2,4	0,0-15,8	29	
	Доноры	10,6±2,3	6,4	2,7-28,0	13	
CD7	Дети	3,5±0,4	2,3	0,0-31,0	109	0,06
	Взрослые	4,1±0,8	2,5	0,0-41,4	57	
	Доноры	11,2±3,8	4,5	0-98,1	28	

CD10	Дети	2,11±0,46	1,1	0,0-13,1	34	0,01
	Взрослые	0,5±0,1	0,4	0,1-1,4	9	
CD2	Дети	3,24±0,93	1,7	0,4-32,4	34	
	Взрослые	1,4±0,4	1,1	0,4-3,6	7	

В таблице 2. представлены основные фундаментальные изменения экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК в 1187 пробах онкологических больных и здоровых доноров. Эти же данные представлены в виде диаграммы (рисунок 1), которая наглядно иллюстрирует, что межклеточный информационный белковый взаимообмен между ОК и ГСК пациента очень серьезно и статистически достоверно изменяет протеомный состав экспрессирующих мембранных белков ГСК онкологических пациентов. Сравнительный анализ экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК у здоровых доноров и онкологических пациентов (взрослых и детей) демонстрирует выраженное снижение экспрессии целого ряда поверхностных белков клеточной поверхности (CD38, CD71, CD90, CD56, CD19, CD61) почти в два и более раза у взрослых онкологических больных. В то же время у этого контингента онкобольных на ГСК появляются высокая концентрация CD 117 и новые белковые маркеры клеточной поверхности (CD10 и CD2), которых в норме на поверхности ГСК здоровых людей никогда не обнаруживались.

В таблице 3. представлены основные фундаментальные изменения экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК в 1187 пробах онкологических больных, 54 пробах здоровых доноров и 66 пробах больных с ALS.

Таблица 3.

**Субпопуляции CD34<sup>+</sup> клеток лейкоферезного продукта (процент AG<sup>+</sup> клеток в пределах суммарного пула ГСК) у больных с БАС, злокачественными новообразованиями и здоровыми донорами**

Антиген	Группа	Среднее± ст.ошибка	Медиана	Разброс	№ кол-во больных	P
CD45	БАС	89,2±1,4	87,5	80,3-100,0	20	0,05
	Злокачественные новообразования	74,1±1,3	83,0	1,2-100,0	390	
	Доноры	70,4±3,4	77,9	1,5-100,0	54	
HLA-DR	БАС	95,1±0,31	95,0	85,7-98,0	20	0,001
	Злокачественные новообразования	93,7±0,6	95,4	80,7-100,0	390	
	Доноры	92,9±1,1	94,0	74,4-99,9	29	
CD38	БАС	20,1±2,63	20,0	14,5-26,0	20	0,001
	Злокачественные новообразования	62,9±3,2	66,5	5,1-99,3	71	
	Доноры	65,0±4,6	71,5	22,2-97,6	32	

CD33	БАС	24,3±3,05	25,0	13,6-44,8	15	0,0001
	Злокачественные новообразования	43,7±4,4	25,4	0,4-99,6	63	
	Доноры	67,6±4,7	75,5	7,1-99,0	24	
CD13	БАС	78,7±1,97	78,1	1,0-100,0	20	0,009
	Злокачественные новообразования	80,0±2,9	91,7	1,6-99,4	69	
	Доноры	90,3±1,9	92,4	50,0-99,5	28	
CD71	БАС	16,1±1,12	16,0	10,6-44,3	18	0,0001
	Злокачественные новообразования	35,7±1,9	36,2	4,0-74,7	78	
	Доноры	78,7±4,9	88,9	9,8-98,4	25	
CD117	БАС	69,0±3,35	24,1	13,1-97,5	20	0,003
	Злокачественные новообразования	83,1±3,1	89,8	37,7-99,1	25	
	Доноры	79,6±3,9	82,4	48,4-97,5	16	
CD90 (Thy-1)	БАС	26,4±3,26	24,0	0,1-49,5	20	0,02
	Злокачественные новообразования	21,8±2,8	16,5	0,0-85,6	54	
	Доноры	41,9±6,8	28,4	0,4-92,4	26	
CD50	БАС	98,1±0,34	99,0	84,9-100,0	15	0,001
	Злокачественные новообразования	98,9±0,3	99,4	89,2-100,0	36	
	Доноры	98,1±0,6	98,9	92,4-100,0	18	
CD56	БАС	0,6±1,09	0,6	0,0-5,0	15	0,01
	Злокачественные новообразования	0,8±0,3	0,0	0,0-10,2	37	
	Доноры	28,7±12,8	5,4	0-92,6	9	
CD19	БАС	3,01±0,56	2,5	0,4-6,2	16	0,01
	Злокачественные новообразования	2,1±0,4	0,0	0,0-16,0	60	
	Доноры	15,4±4,4	6,3	0-86,1	26	
CD61	БАС	2,47±0,3	24,5	0,0-40,3	16	0,005
	Злокачественные новообразования	3,9±0,7	2,4	0,0-15,8	29	
	Доноры	10,6±2,3	6,4	2,7-28,0	13	
CD7	БАС	1,5±0,4	2,3	0,0-4,0	15	0,05
	Злокачественные новообразования	4,1±0,8	2,5	0,0-41,4	57	
	Доноры	11,2±3,8	4,5	0-98,1	28	

В тоже время у детей с онкопатологией, также на фоне общей тенденции снижения тех же белковых маркеров клеточной поверхности (CD38, CD71, CD90, CD117, CD56, CD19, CD61) и появления ранее не известных маркеров клеточной поверхности (CD2 CD10) отмечается отчетливое повышение концентрации маркера CD45.

Как видно на диаграммах ( рисунок 2,3,4) у всех больных боковым амиотрофическим склерозом (БАС) на поверхности клеточных мембран аутологичных ГСК больных практически отсутствует маркер CD38, а также резко

снижены показатели CD117 и CD71, а у больных с онкологическими заболеваниями на поверхности ГСК отмечено значительное подавление маркера CD33 и маркеров CD71 и CD90 (Thy-1). БАС это генетически детерминированное аутоиммунное нейроинфекционное заболевание, где иммунные клетки вызывают локальное воспаление в боковых столбах спинного мозга и результатом этого воспаления является дегенеративный процесс. При онкологическом заболевании клетки иммунной системы не контролируют рост и пролиферацию клеток и результатом является бесконтрольный опухолевый рост. И в том и в другом случае очевидны нозоспецифические изменения профиля экспрессии мембранных маркеров ГСК у этих больных.

Мы провели серию экспериментов с профилированием маркеров белков мембранной поверхности ГСК в случаях семейного БАС и увидели ту же закономерность, на которую и рассчитывали. У всех больных с семейной формой БАС были отмечены иммуноспецифические особенности антигенов поверхности ГСК и отличия между больным с БАС и здоровыми родственниками содержащими эту мутацию были минимальны. По иммунофенотипическому профилю ГСК донора (здоровая сестра больной) и больного БАС (сама больная) получены расхождения по ряду антигенов. У донора в отличие от реципиента выявлено большее число CD117+ CD33+ CD28+CD300+CD11b+CD123+ клеток-предшественников. Выявлено различие в количестве CD38+ предшественников, но у донора и реципиента экспрессия данного антигена слабая. Популяция ГСК, преобладающая у донора характеризует моноцитарную направленность дифференцировки клеток-предшественников. Другими словами, мы можем на диаграмме иммунофенотипического профиля диагностировать манифестацию заболевания задолго до того, как появится манифестация болезни у больного с семейной формой БАС.

При анализе иммунофенотипического профиля ГСК различных больных со спорадическими формами заболевания получены отчетливые иммуноспецифические изменения протеомного профиля антигенов клеточной поверхности ГСК. У больных со спорадическими формами БАС, в отличие от нормы, выявлено большее число CD117+ CD33+ CD28+CD300+CD11b+CD123+ клеток-предшественников. Выявлено различие в количестве CD38+ предшественников, но у донора и реципиента экспрессия данного антигена. На последней диаграмме (рисунок 5) представлены особенности профиля мембранных маркеров у пациентов с БП и БА в сравнении их с профилями других исследованных больных.

### **Дискуссия**

Нами были проведены достаточно масштабные и статистически достоверные исследования БММП ГСК у большого количества онкологических

больных с разными типами рака и ЗНО, что позволяет исключить ошибку малых чисел. Количество больных с БАС было небольшим, но результаты позволяют сделать верные и статистические обоснованные выводы. С начала остановимся на обсуждении результатов исследования онкологических больных. Ранее мы показали в эксперименте, что у всех онкологических пациентов ОСК имеют изменения протеомной структуры клетки на уровне белков клеточной мембран, цитоплазматических и ядерных белков (Брюховецкий А.С., 2014; Брюховецкий И.С., Шевченко В.Е., 2017). Однако протеомное картирование ГСК и профилирование белков кроветворных клеток путем проведения классической масс-спектрометрии ГСК для выявления всего спектра онкоспецифических изменений в этих клетках является крайне дорогостоящими и длительными исследованиями и применяются только в научно-исследовательских работах. В этой связи они практически не могут широко применяться к клинике и быть рабочими маркерами ранней диагностики рака. Нужна простая и достаточно надежная система маркеров ранней диагностики рака. Поэтому главной целью и сущностью предложенного нами способа ранней диагностики рака было разработка и создание простого и понятного способа диагностики рака на ранней стадии заболевания. Центральным научным фактом, на котором было основана предложенная нами ранняя диагностика явились онкоспецифические протемные изменения (модификации) профиля экспрессии белковых маркеров клеточной поверхности ГСК у онкологических больных, как самого раннего объективного признака возникновения рака и наличия противоопухолевой несостоятельности (недостаточности) иммунной системы, которые и могут стать основными маркерами раннего диагностирования рака. Доказательством этого научного факта стали собственные статистически достоверные данные о онкоспецифической модификации протеомного профиля мембранной поверхности ГСК у онкологических пациентов, который позволяет получить сравнительный анализ результатов клеточно-биологического и молекулярно-биологического исследования экспрессии мембранных белков ГСК у больных с онкологическими заболеваниями и здоровыми донорами. Эти исследования позволили увидеть и сформировать определенный набор фундаментальных отличий экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК больных с онкологическими заболеваниями с вариациями у взрослых и детей от аналогичных маркеров клеточной поверхности ГСК здоровых людей (доноров), не имеющих клинических и лабораторных признаков онкологического заболевания.

Полученные нами данные о иммуноспецифичных протеомных изменениях при профилировании БММП ГСК у онкологического больного свидетельствуют об определенном локальном онкоспецифическом изменении протемного профиля (онкопротеоме) БММП ГСК и селективной онкомоди-

фикации определенной части пептидной картограммы ГСК у онкобольных. Возможно, именно с этим научным фактом связаны избирательные нарушения функций иммунной системы против опухоли при полной сохранности иммунных возможностей по борьбе с инфекциями, вирусами, грибами и т.д. Иммунная система человека, все клетки которой являются потомками собственных ГСК с измененным онкоспецифичным профилем БММП, перестает реагировать на наличие большого количества ОК в организме больного и осуществлять надзор и контроль за количеством ОК в организме больного. Именно это обстоятельство и формирует противоопухолевую недостаточность иммунной системы (НИС) пациента с ЗНО.

Какие молекулярно-биологические механизмы лежат в основе появления ГСК с онкоспецифическим профилем у онкологического больного? Какие возможные сценарии появления НИС могут быть в принципе? Известно, что иммунная система человека мобилизует на элиминацию ОК иммунокомпетентные клетки (ИКК) клетки приобретенного иммунитета ( дендритные клетки и цитотоксические лимфоциты) и клетки врожденного иммунитета (макрофаги, НК-клетки, НКТ-клетки,  $\gamma\delta$  Т-лимфоциты, В1 –клетки) (Киселевский М.В. с соавт.,2015) и ГСК (Брюховецкий А.С.,2014, Брюховецкий И.С.,2017). Обычно здоровые ИКК обнаруживают ОК, секретируют киллерные цитокины, убивают ОК и продолжают дальше циркулировать в организме человека и осуществлять патруль и свои надзорные функции. Но если ИКК, придя в зону опухоли, не могут уничтожить большое количество ОК с использованием всего своего арсенала цитокинов и микроРНК, то получают в результате горизонтального и вертикального белкового взаимодействия определенную порцию цитоплазматических ОСБ. Следствием этого информационного взаимодействия ИКК с ОК является их активация и формирование очага асептического воспаления ОК в ткани, но ИКК становятся толерантны к ОСБ этой опухоли. На градиент концентрации системного воспаления и деструкцию клеток в ткани приходят ГСК и предшественники гемопоэза, тканеспецифические СК (тсСК) органа, в котором возникли ОК. ГСК и/или тсСК клетки запускают апоптоз в ОК и возвращаются в свои ниши в тканях и костном мозге. Тем не менее, ГСК и тсСК пострадавшего органа, придя в очаг воспаления ОК, обмениваются с ОК цитоплазматическими белками и получают встречную инвазию ОСБ (Брюховецкий И.С.,2017). Если количество ГСК и тсСК недостаточное для регуляторного или эффекторного апоптозного воздействия на ОК, то ГСК и тсСК получившие «вакцинацию» определенного количества ОСБ от ОК возвращаются в свои ниши в тканях и костном мозге (Брюховецкий А.С.,2014, Брюховецкий И.С. с соавт.,2017, Милькина Е.В. с соавт.,2016) и начинают продуцировать новых потомков – ИКК, толерантны к аутологичной опухоли. По видимому, это и есть основной молекулярно-биологический механизм формирования

ГСК с онкоспецифическим протемным профилем. Также исходом этой первой встречи ГСК с ОК и межклеточного взаимодействия здоровых ГСК и тсСК человека с ОК может явиться формирование тканеспецифичной опухолевой СК (ОСК) характерной для опухолей солидных органов и мозга с изменением её обычного фенотипа на опухолевый (один вариант) (Брюховецкий И.С., 2017). Также возможно изменение протеома ГСК на онкопротеом (Брюховецкий И.С., Шевченко В.Е., 2016), которое может привести к формированию опухолевого фенотипа ГСК и стать причиной формирования гемабластоза (второй вариант). Существует и еще третий, самый частый, вариант модификации протеома ГСК и тсСК под воздействием ОСБ ОК (Милькина Е.Н с соавт., 2016). Это формирование ОСК из тсСК (нейральной СК, мезенхимальной стромальной СК, печеночной СК и т.д.) и частичное изменение протеомного профиля ГСК с модификацией БММП ГСК и формирование иммунотолерантности всех потомков ГСК (соответственно и всех клеток иммунной системы) к существующим в организме ОК. Это полностью согласуется с проведенными ранее нашими экспериментальными исследованиями взаимоотношений ГСК с ОК рака легких, рака молочной железы и глиобластомы (Милькина Е.Н с соавт., 2016).

Когда стало очевидно, что по маркерам клеточной поверхности ГСК у онкологических больных можно диагностировать наличие противоопухолевой иммунной недостаточности, а также оценивать текущее состояние иммунной системы пациента, мы подумали, что при БАС эти отличия ландшафта белковых маркеров молекулярной поверхности мембраны ГСК должны быть кардинально отличными от подобных показателей ГСК при раке и ГСК в норме. В свете выявленных нами особенностей информационного обмена между ОК и ГСК, включающих в себя как горизонтальный, так и вертикальный обмен цитоплазматическими белками (Брюховецкий И.С. с соавт., 2017) нельзя исключить аналогичного информационного обмена между клетками нервной ткани с SOD-1 мутацией и здоровой ГСК или ГСК с SOD-1 мутацией и здоровым нейроном, а также между лимфоцитами периферической крови содержащими SOD-1 мутации с нейронами. Мы пришли к выводу, что механизмы межклеточного информационного обмена, описанные нами между мутантными ОК и ГСК и ГКП универсальны и в полной мере могут отражать процесс информационных межклеточных взаимодействий при БАС, где мутантная ГСК<sub>SOD-1</sub> встречается с клетками нервной ткани в зоне повреждения ГЭБ и все процессы происходящего межклеточного обмена идентичны процессам при онкологическом заболевании. Очевидно, что нами на опухолях был выявлен уникальный системный информационно-коммутиционный молекулярно-биологический механизм межклеточного взаимодействия ГСК, содержащих мутации с тканеспецифичными клеточными системами. А раз этот механизм является важней-

шим инструментарием взаимодействия между мутантной ОК и ГСК, то он будет также работать и с лимфоцитами содержащими SOD-1 мутацию и ГСК содержащую эту мутацию. Но как мы видели, любая мутация в геноме ГСК приводит к появлению иммуноспецифичных транскриптомных и протеомных нарушений в картированном белковом профиле клетки и будет обязательно отражено и при БАС. Наши ожидания полностью оправдались и мы обнаружили на мембранной поверхности ГСК у больных с БАС очень специфичный иммунофенотипический профиль молекулярных белков мембранной поверхности ГСК, названный нами как нейроспецифический, а НИС при БАС мы обозначили как нейродегенеративную НИС. На диаграммах (Рисунок 3 и 4) видны отличия мембранной поверхности ГСК в норме у здорового донора и при раке и БАС. А на рисунке 5 очевидны специфичность профилирования белковых маркеров ГСК при БА и БП.

Что же эти научные факты дают для клиники? Учитывая первичную онкологическую специфику этого научного феномена, остановимся на возможностях, которые открывают эти научные факты для онкологической клиники. Во-первых, выявленные изменения касаются достаточно большой выборки онкологических больных с различными онкопатологиями и соответственно эти протеомные изменения маркеров клеточной поверхности ГСК являются интегральными маркерами состоявшейся опухолево-специфичной (онкоспецифической) протемной модификации ГСК. То есть выявление этих онкомаркеров на ГСК человека свидетельствует о том, что он «дожил до своего рака» и регистрируют факт наличия у него хронической недостаточности функции противоопухолевой иммунной защиты. Следовательно, если у человека уже есть подобные изменения на клеточной поверхности ГСК, то у него уже есть рак и он просто не выявлен и он у него может манифестировать в любое время. Таким образом, появляется еще один, не менее важный чем онкомаркеры, комплекс альтернативных информационных данных, позволяющий диагностировать рак на самой ранней стадии и если рак у пациента не выявлен онкомаркерами, то больной просто недостаточно дообследован или рак еще не обрел черты тканевой специфичности. Поэтому такой больной требует усиленного динамического наблюдения онколога. Во-вторых, выявленные общие закономерности трансформации белковых маркеров отражают системность повреждения ГСК у онкологического больного, которые не зависят от иммуно-тканевой и гистохимической структуры опухоли. Этот специфичный набор маркеров клеточной поверхности ГСК у человека отражает несостоятельность противоопухолевой функции иммунной системы независимо от локализации и органной принадлежности опухоли. В третьих, данные протеомные изменения экспрессии мембранно-клеточного ландшафта на ГСК у онкологических больных являются основной причиной «ускользания» ОК и ОСК

от клеток врожденного иммунитета (NK –клеток, NKT клеток,  $\gamma\delta$  T –клеток и В-клеток) и иммунных клеток, формирующих первичный и вторичный иммунный ответ (цитотоксические лимфоциты, дендритные клетки, макрофаги), так как эти клеточные системы у онкологического больного являются потомками модифицированной опухолью ГСК. Эти ГСК и их потомки (все клетки иммунной системы) уже получили «прививку иммунотолерантности» к конкретной опухоли и не будут ее уничтожать, даже если будут значительно активированы.

Не менее важным является полученный анализ экспрессии маркеров мембранной поверхности ГСК как фундаментальный критерий для научного обоснования целесообразности проведения иммунотерапии у онкологических больных с установленным диагнозом рака или других ЗНО. Если профилирование экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК соответствует профилю экспрессии белков нормальной ГСК, то проведение иммунотерапии не целесообразно и не нужно. Это позволяет утверждать, что собственные возможности и ресурсы иммунитета человека достаточные и в усилении не нуждаются. Если при исследовании экспрессии маркеров мембранной поверхности ГСК выявляется их типичный онкоспецифический протеомный профиль, то из этого следует то, что все иммунокомпетентные клетки в организме человека не способны оказывать противоопухолевое действие и заместительная иммунотерапия должна стать обязательным компонентом противоопухолевого лечения.

Становится очевидным, что выявленные фундаментальные морфо-функциональные биологические отличия ландшафта экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК у онкологического больного обусловлены геномными и постгеномными изменениями в структуре сетей ДНК и РНК, а также протеоме этих клеток – родоначальниц всех клеток иммунной системы. При этом, становится понятно, что все клетки –потомки этих онкомодифицированных ГСК будут не способны выполнять свои системные эффекторные противоопухолевые функции в иммунной системе хозяина и требуют определенной, строго заданной коррекции на уровне генома и постгеномных уровней (транскриптома, протеома и метаболома).

Принципиальным в отношении изучения субпопуляций с клинической точки зрения является вопрос, насколько вклад каждой из субпопуляций ГСК определяет эффект онкоспецифической модификации ГСК в целом, а также необходимо оценить вклад каждой популяции ГСК в иммунотерпию рака. Преобладание той или иной субпопуляции может оказаться существенным в отношении ранней диагностики различных типов рака и это надо изучать дополнительно.

Проведенные исследования экспрессии белковых маркеров клеточной поверхности ГСК показали, что на основании целого ряда маркеров кле-

точной поверхности ГСК у онкологического больного можно на ранних стадиях прогнозировать системную противоопухолевую недостаточность иммунной системы пациента: слабую иммуногенность опухолевых клеток для эффекторных клеточных систем врожденного иммунитета у онкологического больного, недостаточную регуляторную функцию ГСК пациента на ОСК и ОК и предвидеть низкий первичный и вторичный иммунный ответ на опухолевые антигены новообразования. То есть, еще до клинических и параклинических признаков наличия и манифестации опухолевого заболевания, можно иметь достоверный факт изменения репертуара протеомного профиля белковых маркеров клеточной поверхности ГСК, что будет свидетельствовать о высокой вероятности развития опухоли у данного пациента или её наличия вообще. Где и в каком конкретно органе или ткани произойдет «молекулярно-биологический пробой» иммунной системы у данного пациента еще требует уточнения и понимания. Но сам факт подтверждения наличия опухолевоспецифического ландшафта маркеров клеточной поверхности ГСК у конкретного пациента предполагает высокую возможность (до 90%) её возникновения, даже если опухоль не еще не диагностируется клинически и её нельзя обнаружить методами современной параклинической диагностики (ПЭТ, ПЭТ-КТ, радиоизотопная диагностика, интраоперационное иммуноцитофлюоресцентное окрашивание и т.д.).

Глобальная научная задача состоит в поиске целенаправленных специфических изменений белков клеточной поверхности ГСК у онкологического больного с целью восстановления нормального соотношения пейзажа экспрессии маркеров клеточной поверхности ГСК идентичной ГСК здорового донора. Трансплантация трех ГСК онкологического больного против его одной ОСК в процессе прецизионной иммунотерапии не решит проблему блокирования функций ОСК, так как эти клетки не способны регуляторно воздействовать на ОСК в результате существующих специфических особенностей молекулярно-биологических и геномно-постгеномных характеристик онкоспецифически измененной ГСК и других иммунокомпетентных клеток иммунной системы больного. Этими способностями обладают только здоровые аллогенные ГСК. Трансплантация аутологичных неманипулированных ГСК онкологического больного с целью излечения больного с твердыми опухолями не способна в принципе решить проблему восстановления противоопухолевых функций после её трансплантации пациенту после высокодозной химиотерапии или лучевой терапии, а аллогенная иммуносовместимая ТКМ должна иметь определенный клинический успех.

Не сомневаемся, что представленные нами экспериментальные данные о возможной ранней диагностике БАС, БП и БА на основе изучения ландшафта маркеров клеточной поверхности еще требуют дальнейшего уточнения и глубокого фундаментального анализа. Но, уже сегодня, эти исследования

демонстрируют нам реальную возможность диагностики семейных форм БАС и позволяют прогнозировать возможность развития болезни у членов семьи несущих ГСК SOD-1 мутацию в своих кроветворных стволовых клетках. Очевидно, что накопление в ГСК семейной формы болезни патологических белков обусловленных SOD-1 мутацией приводит к углублению протеомных отличий маркеров клеточной поверхности ГСК и цитофлюориметрический анализ маркеров этих клеток позволит на самых ранних этапах болезни диагностировать начавшийся процесс дегенерации в моторных нейронах, еще до того времени пока болезнь не манифестирует специфическими клиническими нарушениями и станет верифицироваться как повреждение мотонейрона в спинном мозге человека –носителя этой патологической мутации. Нам представляется, что после углубленного изучения этого феномена и его достаточного статистического подтверждения этот диагностический тест станет краеугольным камнем в ранней диагностике БАС и позволит по-новому посмотреть на это заболевание, мониторировать возможность развития дегенерации в ЦНС на самых ранних этапах и остановить болезнь на ранних подступах.

Очевидно, что установленные нами научные факты протеомных модификаций ГСК у пациентов с семейным БАС позволяют утверждать, что первичным является геномно-протеомные изменения в ГСК, которые мы диагностируем у родственников больных БАС не имеющих клинической болезни повреждения мотонейронов, а только потом наступают нейродегенеративные изменения в мотонейронах. Геномно-протеомные нарушения ГСК так же первичны и при спорадическом БАС и возникают в результате воздействия этиологических факторов болезни на костный мозг пациента и ГСК циркулирующие в периферической крови.

Если принять нашу гипотезу, что БАС это не болезнь моторного нейрона, а геномно-протеомная болезнь ГСК, то становятся понятными механизмы неэффективности терапии БАС как аутоиммунного заболевания. При большинстве аутоиммунных заболеваний ( рассеянный склероз и энцефаломиелит, системная красная волчанка, ревматоидный артрит и т.д.) ГСК здорова, а аутоиммунная реактивность собственных лимфоцитов к нейроспецифическим белкам нервной ткани формируется на периферии (в нервной ткани) во взрослых и дифференцированных лимфоцитах. Поэтому подавление их глюкокортикоидами и иммуносупрессией, а также блокирование моноклональными телами их секретомы в виде токсических цитокинов приводит к уменьшению их циркулирования в периферической крови и понижению уровня эксайтотоксичности, уменьшению ареактивности и замещению их здоровыми клеточными системами - потомками здоровой ГСК. Именно поэтому и работает и аутологичная ТКМ и наступает полная длительная ремиссия болезни. При БАС и ряде похожих заболеваний в основе лежит па-

тологическая мутантная ГСК, постоянно производящая ауторективных к нервной ткани ИКК, потомков мутантной ГСК. Поэтому аутоТКМ здесь не эффективна, как не эффективна иммуносупрессия иммунодепрессантами и глюкокортикоидными гормонами. БАС генетически детерминированное протеомное аутоиммунное заболевание и это объясняет все эффекты не продуктивности стандартной аутоиммунной терапии БАС.

**Заключение.** Новый методологический способ ранней диагностики рака и других ЗНО, БАС и БА и БП позволяет структурировать новые подходы к геномным и постгеномным технологиям в терапии рака, других ЗНО и НРБ и позволяет определить новые молекулярно-биологические цели и мишени в лечении этих заболеваний. Рак и БМН или БАС могут быть потенциально остановлены путем стандартной аллогенной ТКМ. При терапии БАС аллоТКМ способна остановить прогрессирование смертельной болезни и предотвратить неизбежный летальный исход пациента, а последующее нейровосстановление поврежденных мотонейронов может быть проведено с использованием всего арсенала биомедицинских клеточных продуктов для нейрогенерации. Использовать БМКП без остановки прогрессирования болезни малоэффективно и методологически ошибочно. Будущее терапии рака, других ЗНО и БАС мы видим в редактировании генома аутологичной ГСК. При раке это будет блокирование патогенетической мутации в ГСК, а при БАС блокирование генов содержащих мутацию SOD-1 и FUS. аутоТКМ сайт -редактированных аутологичных ГСК с заблокированными генами SOD-1 и / или FUS будет основным способом лечения БАС. Эти биотехнологии в недалеком будущем при БАС могут стать биотехнологической платформой полного излечения от БАС и возможно целого класса инвалидизирующих нейродегенеративных заболеваний человека.

Работа выполнена в инициативном порядке в рамках научных исследований по отраслевой программе РАМН «Новые клеточные технологии -медицине» и программы клинических испытаний зарегистрированных на сайте [www.clinicaltrail.gov](http://www.clinicaltrail.gov) при финансовой и административной поддержке ЗАО Клиника «НейроВита» (Россия, Москва).

**Конфликт интересов.** Конфликта интересов в рамках проводимой работы нет.

### Использованная литература

1. Ayers JI, Fromholt SE, O'Neal VM, Diamond J H, Borchelt DR. Prion-like propagation of mutant SOD1 misfolding and motor neuron disease spread along neuroanatomical pathways. *Acta Neuropathol.* 2016;131(1):103–114.
2. Almer G., Guegan C., Teismann P., Naini A., Rosoklija G., Hays A.P., Chen C., Przedborski S. Increased expression of the pro-inflammatory enzyme cyclooxygenase-2 in amyotrophic lateral sclerosis // *Ann. Neurol.*- 2001.-Vol. 49.-P.176-85.
3. Appel S.H., Engelhardt J.I., Henkel J.S., Siklos L., Beers D.R., Yen A.A., Simpson E.P., Luo Y., Carrum G., Heslop H.E., Brenner M.K., Popat U. Hematopoietic stem cell transplantation in patients with sporadic amyotrophic lateral sclerosis // *Neurology.*- 2008.-Vol.71(17).-P.1326-34.
4. Borchelt D.R., Wong P.C., Becher M.W., Pardo C.A., Lee M.K., Xu Z.S., Thinakaran G., Jenkins N.A. Copeland N.G., Sisodia S.S., Cleveland D.W., Price D.L., Hoffman PN. Axonal transport of mutant superoxide dismutase 1 and focal axonal abnormalities in the proximal axons of transgenic mice// *Neurobiol. Dis.*-1998.-Vol. 5.-P. 27-35.
5. Bourke S.C., Bullock R.E., Williams T.L., Shaw P.J., Gibson G.J. Non-invasive ventilation in ALS: indications and effect on quality of life// *Neurology.*-2003.-Vol. 61.-P. 171-7.
6. Bourke S.C., Tomlinson M., Williams T.L., Bullock R.E., Shaw P.J., Gibson G.J. Effects of non-invasive ventilation on survival and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a randomised controlled trial// *Lancet Neurol.*- 2006.- Vol.5.-P. 140-7.
7. Brooks B.R. Managing amyotrophic lateral sclerosis: slowing disease progression and improving patient quality of life// *Ann. Neurol.*- 2009.-Vol.65, Suppl 1.-P.S17-23.
8. Brooks B.R., Miller R.G., Swash M., Munsat T.L. World Federation of Neurology Research Group on Motor Neuron Diseases. El Escorial revisited: revised criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord.- 2000Vol.1(5).-P.293-9.
9. Buijijn L.I., Becher M.W., Lee M.K., Anderson K.L., Jenkins N.A., Copeland N.G., Sisodia S.S., Rothstein J.D., Borchelt D.R., Price D.L., Cleveland D.W. ALS-linked SOD1 mutant G85R mediates damage to astrocytes and promotes rapidly progressive disease with SOD1- containing inclusions// *Neuron.*- 1997.- Vol. 18.-P. 327-38.
10. Buratti E., Baralle F.E. The molecular links between TDP-43 dysfunction and neurodegeneration // *Advances in Genetics.*- 2009.-Vol. 66.-P. 1–34.

11. Cashman N., Tan L.Y., Krieger C., Mädler B., Mackay A., Mackenzie I., Benny B., Nantel S., Fabros M., Shinobu L., Yousefi M., Eisen A. Pilot study of granulocyte colony stimulating factor (G-CSF)-mobilized peripheral blood stem cells in amyotrophic lateral sclerosis (ALS) // *Muscle Nerve*.- 2008.-Vol.37(5).- P.620-5..
12. Cheah B.C., Vucic S., Krishnan A.V., Kiernan M.C. Riluzole, Neuroprotection and Amyotrophic Lateral Sclerosis // *Curr. Med. Chem.* 2010.
13. Chen H., Richard M., Sandler D.P., Umbach D.M., Kamel F. Head injury and amyotrophic lateral sclerosis. // *Am. J. Epidemiol.*- 2007Vol. 166.-P. 810-6.
14. Bedlack, R. S. (2010). Amyotrophic lateral sclerosis: current practice and future treatments. *Curr. Opin. Neurol.* 23, 524–529. doi: 10.1097/wco.0b013e32833c7ac2
15. Bruijn, L. I., Becher, M. W., Lee, M. K., Anderson, K. L., Jenkins, N. A., Copeland, N. G., et al. (1997). ALS-linked SOD1 mutant G85R mediates damage to astrocytes and promotes rapidly progressive disease with SOD1-containing inclusions. *Neuron* 18, 327–338. doi: 10.1016/s0896-6273(00)80272-x
16. Deng, H. X., Zhai, H., Bigio, E. H., Yan, J., Fecto, F., Ajroud, K., et al. (2010). FUS-immunoreactive inclusions are a common feature in sporadic and non-SOD1 familial amyotrophic lateral sclerosis. *Ann. Neurol.*67, 739–748. doi: 10.1002/ana.22051
17. Gordon, P. H. (2013). Amyotrophic lateral sclerosis: an update for 2013 clinical features, pathophysiology, management and therapeutic trials. *Aging Dis.* 4, 295–310. doi: 10.14336/ad.2013.0400295
18. Rosen, D. R., Siddique, T., Patterson, D., Figlewicz, D. A., Sapp, P., Hentati, A., et al. (1993). Mutations in Cu/Zn superoxide dismutase gene are associated with familial amyotrophic lateral sclerosis. *Nature* 362, 59–62. doi: 10.1038/362059a0
19. Wang, L. J., Lu, Y. Y., Muramatsu, S., Ikeguchi, K., Fujimoto, K., Okada, T., et al. (2002). Neuroprotective effects of glial cell line-derived neurotrophic factor mediated by an adeno-associated virus vector in a transgenic animal model of amyotrophic lateral sclerosis. *J. Neurosci.* 22, 6920–6928.
20. Chen L., Huang H., Xi H., Xie Z., Liu R., Jiang Z., Zhang F., Liu Y., Chen D., Wang Q., Wang H., Ren Y., Zhou C. Intracranial transplant of olfactory ensheathing cells in children and adolescents with cerebral pALSy: a randomized controlled clinical trial // *Cell Transplant.*- 2010.-Vol.19(2).-P.185-91.
21. Chen L., Huang H., Zhang J., Zhang F., Liu Y., Xi H., Wang H., Gu Z., Song Y., Li Y., Tan K. Short-term outcome of olfactory ensheathing cells transplantation for treatment of amyotrophic lateral sclerosis // *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.*- 2007.-Vol.21(9).-P.961-6.
22. Chio A., Borghero G., Calvo A., Capasso M., Caponnetto C., Corbo M., Giannini F., Logroscino G., Mandrioli J., Marcello N., Mazzini, L., Moglia C.,

Monsurrò M.R., Mora G., Patti F., Perini M., Pietrini V., Pisano F. Pupillo, E; Sabatelli, M; Salvi, F; Silani, V; Simone, IL; Sorarù, G; Tola, MR; Volanti, P; Beghi, E; LITALS Study Group. Lithium carbonate in amyotrophic lateral sclerosis: lack of efficacy in a dose-finding trial // *Neurology*. -2010.-Vol. 75.-P. 619-25.

23. Chiò A., Mora G., La Bella V., Caponnetto C., Mancardi G., Sabatelli M., Siciliano G., Silani V., Corbo M., Moglia C., Calvo A., Mutani R., Rutella S., Gualandi F., Melazzini M., Scimè R., Petrini M., Bondesan P., Garbelli S., Mantovani S., Bendotti C., Tarella C., STEMALS Study Group. Repeated courses of granulocyte colony-stimulating factor in amyotrophic lateral sclerosis: clinical and biological results from a prospective

24. Cho G.W., Noh M.Y., Kim H.Y. Koh S.H., Kim K.S., Kim S.H. Bone marrow-derived stromal cells from amyotrophic lateral sclerosis patients have diminished stem cell capacity// *Stem Cells Dev.*- 2010.-Vol.19(7).-P.1035-42.

25. Couratier P., Torny F., Lacoste M. Functional rating scales for amyotrophic lateral sclerosis// *Rev. Neurol. (Paris)*.- 2006.-Vol.162(4).-P.502-7.

26. Czaplinski A., Yen A.A., Appel S.H. Forced vital capacity (FVC) as an indicator of survival and disease progression in an ALS clinic population// *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*.- 2006.- Vol.77.-P. 390-2.

27. de Carvalho M., Pinto S., Costa J., Evangelista T., Ohana B., Pinto A. A randomized, placebo-controlled trial of memantine for functional disability in amyotrophic lateral sclerosis // *Amyotroph. Lateral. Scler.*- 2010.-Vol.11(5).-P.456-60.

28. De Vos K.J., Grierson A.J., Ackerley S., Miller C.C. Role of axonal transport in neurodegenerative diseases// *Annu. Rev. Neurosci.*- 2008.-Vol. 31.-P. 151-73.

29. Deda H., Inci M.C. Kürekçi A.E., Sav A., Kayihan K., Özgün E., Ustünsoy G.E., Kocabay S. Treatment of amyotrophic lateral sclerosis patients by autologous bone marrow-derived hematopoietic stem cell transplantation: a 1-year follow-up. // *Cytotherapy*.- 2009.-Vol.11(1).-P.18- 25.

30. Dion P.A., Daoud H., Rouleau G.A. Genetics of motor neuron disorders: new insights into pathogenic mechanisms// *Nature Reviews Genetics*.- 2009.-Vol.10(11).-P.769-782.

31. Drory V., Bronipolsky T., Artamonov L., Nefussy B. Influence of statins treatment on survival in patients with amyotrophic lateral sclerosis // *J. Neurol. Sci.*- 2008.-Vol. 273.-P. 81-3.

32. Duning T., Schiffbauer H., Warnecke T., Mohammadi S., Floel A., Kolpatzik K., Kugel H., Schneider A., Knecht S' Deppe M., Schäbitz W.R. G-CSF prevents the progression of structural disintegration of white matter tracts in amyotrophic lateral sclerosis: a pilot trial // *PLoS One*.- 2011.-Vol.6(3).-P.e17770.

33. Forbes R.B., Colville S., Swingler R.J., Scottish ALS/MND Register. The epidemiology of amyotrophic lateral sclerosis (ALS/MND) in people aged 80

or over// *Age Ageing*.-2004.-Vol.33(2).-P.131-4.

34. Gordon P.H., Mitsumoto H. Chapter 20 Symptomatic therapy and palliative aspects of clinical care// *Handb. Clin. Neurol.*- 2007.-Vol. 82.-P.389-424.

35. Gouveia L.O., de Carvalho M. Young-onset sporadic amyotrophic lateral sclerosis: a distinct nosological entity? // *Amyotroph Lateral Scler.*- 2007.-Vol. 8(6).-P.323-7.

36. Greenway M.J., Alexander M.D., Ennis S., Traynor B.J., Corr B., Frost E., Green A., Hardiman O. A novel candidate region for ALS on chromosome 14q11.2.// *Neurology*.-2004.-Vol. 63.-P. 1936-8.

37. Groeneveld G.J., Veldink J.H., Tweel I. Van der, Kalmijn S., Beijer C., De Visser M., Wokke J.H.J., Franssen H., Berg L.H. Van den. A randomized sequential trial of creatine in amyotrophic lateral sclerosis // *Ann. Neurol.* -2003.-Vol. 53.-P. 437-45.

38. Guegan C., Przedborski S. Programmed cell death in amyotrophic lateral sclerosis// *J. Clin. Invest.*- 2003.- Vol.111.-P. 153-61.

39. Haramati S., Chapnik E., Sztainberg Y. et al. miRNA malfunction causes spinal motor neuron disease// *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.*- 2010.-Vol.107:13111–13116.

40. Haverkamp L.J., Appel V., Appel S.H. Natural history of amyotrophic lateral sclerosis in a database population. Validation of a scoring system and a model for survival prediction// *Brain.*- 1995.-Vol.118 (Pt 3).-P.707-19.

41. Henkel J.S., Engelhardt J.I., Siklos L., Simpson E.P., Kim S.H., Pan T., Goodman J.C., Siddique T., Beers D.R., Appel S.H. Presence of dendritic cells, MCP-1, and activated microglia/macrophages in amyotrophic lateral sclerosis spinal cord tissue // *Ann. Neurol.*- 2004.- Vol. 55.-P. 221-35.

42. Hirano M., Angelini C., Montagna P., Hays A.P., Tanji K., Mitsumoto H., Gordon P.H., Naini A.B., DiMauro S., Rowland L.P. Amyotrophic lateral sclerosis with ragged-red fibers // *Arch. Neurol.*- 2008.- Vol.65.-P. 403-6.

43. Karussis D., Karageorgiou C., Vaknin-Dembinsky A., Gowda-Kurkalli B., Gomori J.M., Kassis I., Bulte J.W., Petrou P., Ben-Hur T., Abramsky O., Slaviv S. Safety and immunological effects of mesenchymal stem cell transplantation in patients with multiple sclerosis and amyotrophic lateral sclerosis // *Arch. Neurol.* 2010.- Vol.67(10).-P.1187-94.

44. Kawamata T., Akiyama H., Yamada T., McGeer P.L. Immunologic reactions in amyotrophic lateral sclerosis brain and spinal cord tissue// *Am. J. Pathol.*-1992.- Vol. 140.-P. 691-707.

45. Kong J., Xu Z. Massive mitochondrial degeneration in motor neurons triggers the onset of amyotrophic lateral sclerosis in mice expressing a mutant SOD1// *J. Neurosci.*-1998.- Vol. 18.-P. 3241-50.

46. Krasnianski A., Deschauer M., Neudecker S., Gellerich F.N., Muller T., Schoser B.G., Krasnianski M., Zierz S. Mitochondrial changes in skeletal muscle

in amyotrophic lateral sclerosis and other neurogenic atrophies. // *Brain*.- 2005.- Vol.128.-P. 1870-6.

47. Kwiatkowski T.J. Jr., Bosco D.A. AL., Tamrazian E., Vanderburg C.R., Russ C., Davis A., Gilchrist J., Kasarskis E.J., Munsat T., Valdmanis P., Rouleau G.A., Hosler B.A., Cortelli P., de Jong P.J., Yoshinaga Y., Haines J.L., Pericak-Vance M.A., Yan J., Ticozzi N., Siddique T., McKenna-Yasek D., Sapp P.C., Horvitz H.R., Landers J.E., Brown R.H. Jr. Mutations in the FUS/TLS gene on chromosome 16 cause familial amyotrophic lateral sclerosis// *Science*.-2009.- Vol.323.- P.1205-8.

48. Lagier-Tourenne C., Cleveland D.W. Rethinking ALS: the FUS about TDP-43// *Cell*.- 2009.-Vol.136(6).-P. 1001-1004.

49. Li Y., Bao J., Khatibi N.H., Chen L., Wang H., Duan Y., Huang H., Zhou C. Olfactory ensheathing cell transplantation into spinal cord prolongs the survival of mutant SOD1(G93A) ALS rats through neuroprotection and remyelination// *Anat. Rec. (Hoboken)*.- 2011.-Vol.294(5).-P.847-57.

50. Liu N.K., Xu X.M. MicroRNA in central nervous system trauma and degenerative disorders // *Physiol Genomics*.- 2011.- Vol.43.-P.571-580.

51. López-González R., Kunckles P., Velasco I. Transient recovery in a rat model of familial amyotrophic lateral sclerosis after transplantation of motor neurons derived from mouse embryonic stem cells // *Cell Transplant*.- 2009.- Vol.18(10).-P.1171-81.

52. Maruyama H., Morino H., Ito H et al. Mutations of optineurin in amyotrophic lateral sclerosis// *Nature*.- 2010.- Vol.465(7295).-P.223-226.

53. Mazzini L., Mareschi K., Ferrero I., Vassallo E., Oliveri G., Nasuelli N., Oggioni G.D., Testa L., Fagioli F. Stem cell treatment in amyotrophic lateral sclerosis// *J. Neurol. Sci*.- 2008.- Vol.265.-P. 78-83.

54. Meininger V., Bensimon G., Bradley W.R., Brooks B., Douillet P., Eisen A.A., Lacomblez L., Leigh P.N., Robberecht W. Efficacy and safety of xaliproden in amyotrophic lateral sclerosis: results of two phase III triALS. // *Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord*.- 2004.- Vol. 5.-P. 107-17.

55. Neumann M., Sampathu D.M., Kwong L.K. et al. Ubiquitinated TDP-43 in frontotemporal lobar degeneration and amyotrophic lateral sclerosis// *Science*.- 2006;- Vol. 314(5796).-P.130-133.

56. Neymotin A., Calingasan N.Y., Wille E., Naseri N., Petri S., Damiano M., Liby K.T., Risingsong R., Sporn M., Beal M.F., Kiaei M.// *Free Radical Biol. Med*.- 2011.- Vol. 51.-P. 88-96.

57. Ng L., Talman P., Khan F. Motor neurone disease: disability profile and service needs in an Australian cohort// *Int. J. Rehabil. Res*.- 2011.- Vol.34.- P.151-159.

58. Nishimura A.L., Mitne-Neto M., Silva H.C.; Richieri-Costa A., Middleton S., Cascio D., Kok F., Oliveira J.R., Gillingwater T., Webb J., Skehel P., Zatz

M. A mutation in the vesicletrafficking protein VAPB causes late onset spinal muscular atrophy and amyotrophic lateral sclerosis. // *Am. J. Hum. Genet.*-2004.- Vol.75.-P. 822-31.

59. Pasinelli P., Brown R.H. Molecular biology of amyotrophic lateral sclerosis: insights from genetics // *Nat. Rev. Neurosci.*- 2006.- Vol. 7.-P. 710-23.

60. Pasinelli P., Houseweart M.K., Brown R.H. Jr., Cleveland D.W. Caspase-1 and -3 are sequentially activated in motor neuron death in Cu, Zn superoxide dismutase-mediated familial amyotrophic lateral sclerosis. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*- 2000.- Vol. 97.-P.13901- 13906.

61. Radunovic A., Mitsumoto H., Leigh P.N. Clinical care of patients with amyotrophic lateral sclerosis. // *Lancet Neurol.*- 2007.- Vol.6.- P.913-25.

62. Riley J., Glass J., Feldman E.L., Polak M., Bordeau J., Federici T., Johe K., Boulis N.M. Intraspinal stem cell transplantation in amyotrophic lateral sclerosis: a phase I trial, cervical microinjection, and final surgical safety outcomes. *Neurosurgery.*- 2014.- Vol.74(1).-P.77-87.

63. Rosen D.R., Siddique T., Patterson D., Figlewicz D.A., Sapp P., Hentati A., Donaldson D., Goto J., O'Regan J.P., Deng H.X. et al. Mutations in Cu/Zn superoxide dismutase gene are associated with familial amyotrophic lateral sclerosis // *Nature.*- 1993.- Vol. 362.-P. 59-62.

64. Rowland L.P. Amyotrophic lateral sclerosis // *Curr. Opin. Neurol.*- 1994.- Vol.7.-P. 310–315.

65. Rowland L.P. How amyotrophic lateral sclerosis got its name: the clinical-pathologic genius of Jean-Martin Charcot // *Arch. Neurol.*- 2001.- Vol.58(3).- P.512-515.

66. Rutkove S.B., Zhang H., Schoenfeld D.A., Raynor E.M., Shefner J.M., Cudkowicz M.E., Chin A.B., Aaron R., Shiffman C.A. Electrical impedance myography to assess outcome in amyotrophic lateral sclerosis clinical trials // *Clin. Neurophysiol.*- 2007.- Vol.118(11).-P.2413-8.

67. Shaw P.J., Forrest V., Ince P.G., Richardson J.P., Wastell H.J. CSF and plasma amino acid levels in motor neuron disease: elevation of CSF glutamate in a subset of patients // *Neurodegeneration.*- 1995.- Vol. 4.-P. 209-16.

68. Shaw P.J. Molecular and cellular pathways of neurodegeneration in motor neurone disease // *J. Neurol. Neurosurg Psychiatry.*- 2005.- Vol. 76(8).-P. 1046-57.

69. Sutedja N.A., Veldink J.H., Fischer K., Kromhout H., Wokke J.H., Huisman M.H., Heederik D.J., Van den Berg LH. Lifetime occupation, education, smoking, and risk of ALS. // *Neurology.*- 2007.- Vol. 69.-P. 1508-14.

70. Suzuki, M; Mchugh, J; Tork, C et al. GDNF secreting human neural progenitor cells protect dying motor neurons, but not their projection to muscle, in a rat model of familial ALS. *PLoS ONE.*2007; 2(1): e689.

71. Turner, MR; Parton, MJ; Leigh, PN. Clinical trials in ALS: an over-

view. *Semin Neurol.* 2001;21(2):167-75.

72. Van Deerlin, VM; Leverenz, JB; Bekris, LM et al. TARDBP mutations in amyotrophic lateral sclerosis with TDP-43 neuropathology: a genetic and histopathological analysis. *The Lancet Neurology.* 2008; 7(,):409–416.

73. Vance, C; Rogelj, B; Hortobágyi, T et al. Mutations in FUS, an RNA processing protein, cause familial amyotrophic lateral sclerosis type 6. *Science.* 2009; 323(5918):1208–1211.

74. Veldink, JH; Kalmijn, S; Groeneveld, GJ; Titulaer, MJ; Wokke, JH; van den Berg, LH. Physical activity and the association with sporadic ALS. *Neurology.* 2005; 64: 241-5.

75. Wang, J; Xu, G; Li, H et al. Somatodendritic accumulation of misfolded SOD1-L126Z in motor neurons mediates degeneration:  $\alpha$ B-crystallin modulates aggregation. *Human Molecular Genetics.* 2005; 14(16): 2335–2347.

76. Whitehouse, PJ; Wamsley, JK; Zarbin, MA; Price, DL; Tourtellotte, WW; Kuhar, MJ. Amyotrophic lateral sclerosis: alterations in neurotransmitter receptors. *Ann. Neurol.* 1983;14(1):8-16.

77. Wicks, P; Abrahams, S; Masi, D; Hejda-Forde, S; Leigh, PN; Goldstein, LH. Prevalence of depression in a 12-month consecutive sample of patients with ALS. *Eur.J. Neurol.* 2007; 14: 993-1001.

78. Williamson, TL; Cleveland, DW. Slowing of axonal transport is a very early event in the toxicity of ALS-linked SOD1 mutants to motor neurons. *Nat. Neurosci.* 1999; 2: 50-6.

79. Wilms, H; Sievers, J; Dengler, R; Buefler, J; Deuschl, G; Lucius, R. Intrathecal synthesis of monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) in amyotrophic lateral sclerosis: further evidence for microglial activation in neurodegeneration. *J. Neuroimmunol.* 2003; 144: 139-42.

80. Wong, PC; Pardo, CA; Borchelt, DR et al. An adverse property of a familial ALS-linked SOD1 mutation causes motor neuron disease characterized by vacuolar degeneration of mitochondria. *Neuron.* 1995;14(6):1105–1116.

81. Worms, PM. The epidemiology of motor neuron diseases: a review of recent studies. *J. Neurol. Sci.* 191: 3-9, 2001.

82. Xu, L; Ryugo, DK; Pongstaporn, T; Johe, K; Koliatso, VE. Human neural stem cell grafts in the spinal cord of SOD1 transgenic rats: differentiation and structural integration into the segmental motor circuitry. *J. Comp. Neurol.* 2009; 514(4):297–309.

83. Xu, L; Yan, J; Chen, D et al. Human neural stem cell grafts ameliorate motor neuron disease in SOD-1 transgenic rats. *Transplantation.* 2006; 82(7):865–875.

Рисунки к статье Брюховецкого А.С.,Гривцовой Л.Ю.

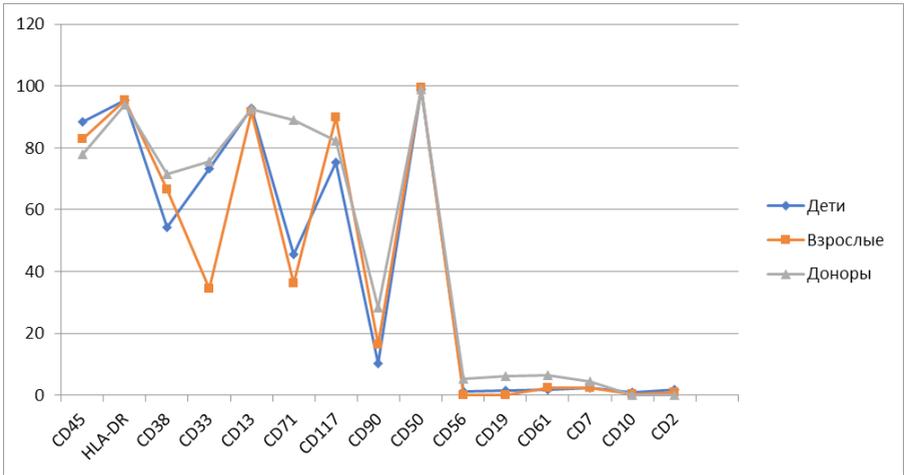


Рисунок 1. Диаграммы протеомного профиля маркеров клеточной поверхности гемопоэтических стволовых клеток у онкологических больных (красная диаграмма - взрослые, голубая диаграмма -дети) и здоровых доноров (зеленая диаграмма).

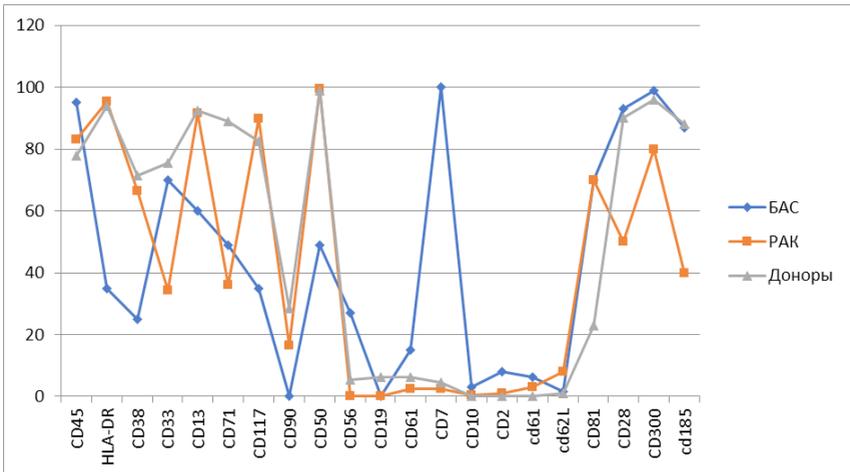
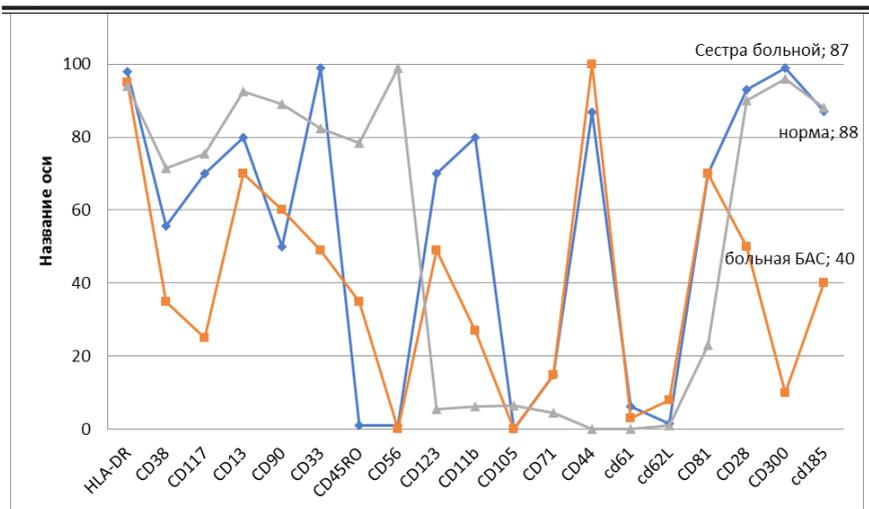
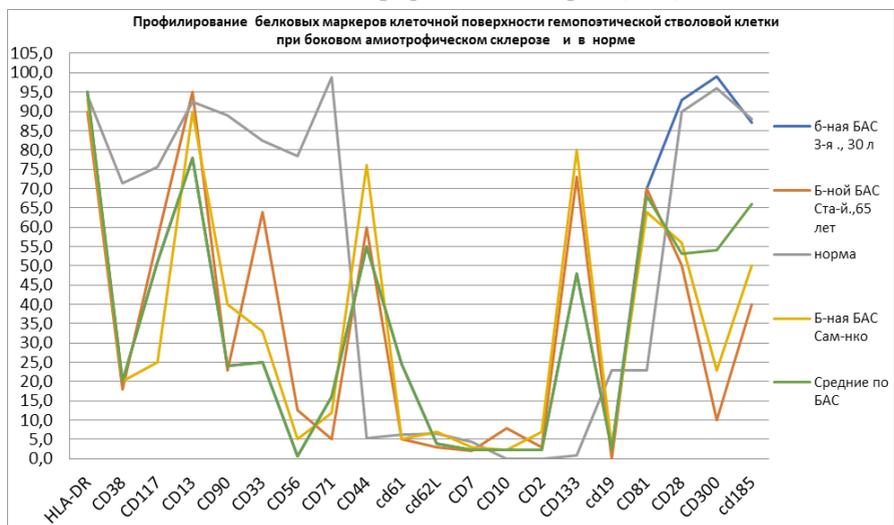


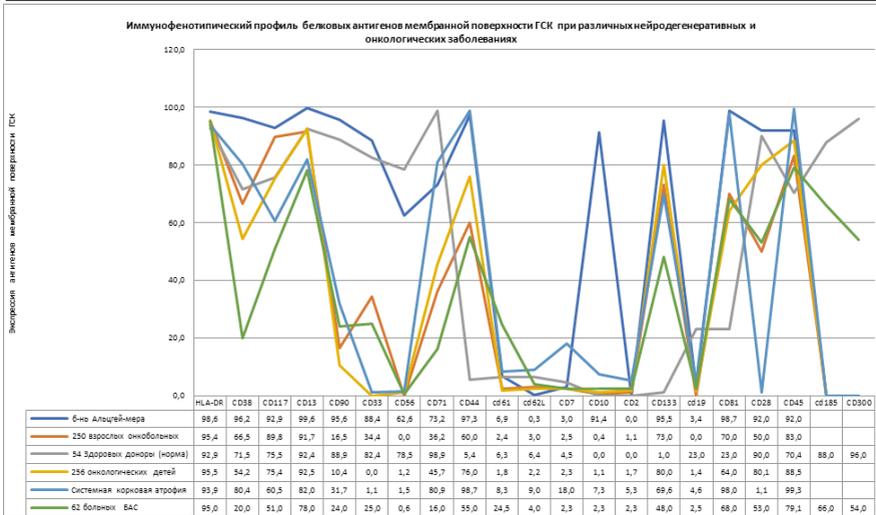
Рисунок 2. Диаграммы протеомного профиля маркеров клеточной поверхности гемопоэтических стволовых клеток в норме у 50 доноров (зеленая диаграмма), у 150 онкологических больных (красная диаграмма) и 15 больных с боковым амиотрофическим склерозом (синяя диаграмма).



**Рисунок 3. Диаграммы иммунофенотического профиля белковых мембранных маркеров ГСК при семейном БАС (синяя диаграмма – донор здоровая старшая сестра больной, красная диаграмма– больная БАС – младшая сестра, зеленая диаграмма – норма у здоровых доноров), Очевидны отличия белкового профиля маркеров клеточной поверхности ГСК при семейном боковом амиотрофическом склерозе (БАС)**



**Рисунок 4. Диаграммы иммунофенотического профиля при спорадическом БАС имеет нозоспецифическую форму. Белковый профиль маркеров клеточной поверхности ГСК при боковом амиотрофическом склерозе (БАС) у отдельных больных, усредненный профиль при БАС и в норме**



**Рисунок 5. Диаграммы усредненных иммунофенотических профилей экспрессии антигенов мембраны ГСК 3 образцов ГСК при болезни Альцгеймера, 2 образца системной корковой атрофии при болезни Паркинсона, средние значения по 66 образцам бокового амиотрофического склероза, 250 взрослых онкологических больных, 256 детей с онкологическими заболеваниями и 54 здоровых доноров косного мозга**

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИДКОСТНОЙ ЦИТОЛОГИИ И ВПЧ ТЕСТИРОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ H-SIL

**Димитриади Татьяна Александровна**

*кандидат медицинских наук, руководитель Областного центра патологии шейки матки, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №3 ФПК и ППС*

*Ростовский государственный медицинский университет*

**Дженкова Елена Алексеевна**

*доктор биологических наук, доцент, ученый секретарь*

*Ростовский научно-исследовательский онкологический институт*

**Бурцев Дмитрий Владимирович**

*доктор медицинских наук, главный врач ГАУ РО ОКДЦ, доцент кафедры онкологии Ростовский государственный медицинский университет*

### **Введение**

На сегодняшний день проблема диагностики рака шейки матки (РШМ) в Ростовской области (РО) стоит не менее остро, чем в Российской Федерации, так заболеваемость РШМ в РО в 2017 г составила 20,2, по России 25,2 на 100 000 населения. Средний возраст больных с впервые в жизни установленным диагнозом цервикального рака в 2017 г в РФ составил - 52,1 года, средний возраст умерших - 57,4 года (Петрова Г.В., 2017г). Обращает на себя внимание высокая заболеваемость в репродуктивном возрасте: 27,52 на 100 000 женщин 30-39 лет, и высокая летальность от этого онкологического заболевания - 23,6% [1]. РШМ занимает 1 ранговое место в группе 15-39 лет, рост показателя первичной заболеваемости за последние 10 лет составил 15,7% [2,8]. Настораживает также, тот факт, что cancer in situ в 2017 г в РФ был диагностирован 25,2 на 100 случаев активно выявленного РШМ, а в РО этот показатель составляет 1,8 на 100 случаев активно выявленного РШМ.

Рак шейки матки – заболевание, вызываемое вирусом папилломы человека (ВПЧ) высокого онкогенного риска. В роли кофакторов ВПЧ выступают раннее начало половой жизни, промискуитет, курение и бактериальный вагиноз.

Накоплен достаточный опыт борьбы с РШМ в постсоветском пространстве и в зарубежных странах. В США и Китае ввели национальные программы скрининга с 50-х годов, в Финляндии, Швеции, Дании, Исландии с на-

чала 60-х годов, в 70-х в Германии, Бразилии, Великобритании [6,9]. Весьма обнадеживают результаты - смертность от цервикального рака в этих странах за последние 20 лет снизилась на 80% [3,4,10]. Самый низкий в мире показатель смертности от РШМ в Финляндии, он составляет 2,7 на 100 000 женщин. В СССР Цитологический скрининг онкологических процессов шейки матки был организован в конце 70-х - начале 80-х годов, он сопровождался созданием в стране централизованных цитологических лабораторий. Благодаря этим мерам заболеваемость за 25 лет (с 1965 по 1989 гг) снизилась на 53,1% (Новик В.И., 2001г).

На сегодняшний день для ранней диагностики РШМ и лечения предраковых заболеваний шейки матки во многих регионах РФ организованы специализированные центры, внедрены региональные скрининговые программы [5,7]. Министерством здравоохранения Ростовской области на базе Областного консультативно-диагностического центра Ростовской области (ОКДЦ), согласно приказу от 06.03.2008 г. №113 был сформирован Областной центр патологии шейки матки (ОЦПШМ). В задачи ОЦПШМ входит не только обследование и лечение пациенток, самостоятельно обратившихся, направленных врачами других специальностей, консультирующими в ОКДЦ, специалистами из других лечебных учреждений в связи с патологией шейки матки, а также активно приглашенных на прием в связи с патологическими цитологическими мазками. Еще один важный аспект работы ОЦПШМ это проведение тематических научно-практических конференций, публикация медицинских статей, информационных писем для врачей первичного звена, листовок и буклетов для населения, освещающих проблемы патологии шейки матки.

Для исполнения рекомендаций Комитета Государственной Думы по охране здоровья, в целях раннего выявления онкологических заболеваний в Ростовской области (РО) (Приказ Министерства Здравоохранени РО №1375 от 13.09.2012 г была внедрена первая программа скрининга РШМ методом жидкостной цитологии на базе клиничко-лабораторного комплекса ОКДЦ. География скрининга включает в себя 54 медицинские организации (МО), что составляет 35% от всех МО г. Ростова и Ростовской области.

### **Материалы и методы**

Цитологические исследования выполняются централизованно в клиничко-лабораторном комплексе ОКДЦ. Биоматериал из 54 МО соответственно географии региональной программы, доставляются курьерской службой. Метод ЖЦ представляет собой процесс приготовления клеточных препаратов цервикальных клеток на жидкой основе, клеточного обогащения на градиенте плотности и центрифугирования. Окрашивание по Папаниколау. Клеточный материал с шейки матки для жидкостного цитологического исследования получают с помощью стандартной цитощетки со съёмными головками. Ци-

тограммы интерпретируются согласно общепринятым критериям оценки препаратов в соответствии с классификацией Бетесда 2014 года по молекулярно-генетическим тестам.

ВПЧ тестирование выполняется методом real time, выявляющим клинически значимую концентрацию 14 типов ВПЧ высокого онкогенного риска.

#### **Дизайн исследования**

Женское население РО составляет 2 260 752 человек, из них в возрасте 18-69 лет 722 400 женщин, которые проживают на территории, где, согласно региональной программе МЗРО, обслуживающие их 54 МО прикреплены для выполнения цитологических исследований методом жидкостной цитологии к клиничко-лабораторному комплексу ОКДЦ. Скрининг РШМ в РО, так же, как и в других регионах РФ, пока носит оппортунистический характер, поэтому забор мазков для цитологических исследований производится в случае самостоятельного обращения пациенток в женские консультации, фельдшерско-акушерские пункты, смотровые кабинеты, при наличии жалоб, при диспансерном наблюдении хронических заболеваний, при необходимости медицинского обследования в связи с оформлением на работу или получением больничного листа.

С 2014 г, в случае выявления плоскоклеточных интраэпителиальных поражений низкой степени тяжести (LSIL) при наличии цервикальной интраэпителиальной неоплазии (CIN) 1, плоскоклеточных интраэпителиальных поражений тяжелой степени H-SIL ( что соответствует CIN 2 и CIN 3), атипических клеток плоского эпителия неопределенного значения ( ASCUS ) , атипических клеток плоского эпителия, которые не исключают наличие поражения высокой степени (ASCH) в цитологических мазках, исследование дополнялось тестированием на вирус папилломы человека (ВПЧ) методом ПЦР RealTime, выявляющим клинически значимую концентрацию 14 типов ВПЧ высокого онкогенного риска. ВПЧ – позитивные пациентки с H-SIL, ASCUS, ASCH , а так же L-SIL, с наличием CIN 1 одновременно с результатом цитологического скрининга получали запись на прием к акушеру –гинекологу ОКДЦ

В рамках работы ОЦПШМ в период 2014 -2017гг, по результатам цитологических мазков были активно приглашены для получения лечебной и диагностической помощи 2162 пациентки. Обследование приглашенных на прием женщин выполняется по единому протоколу, позволяющему определить дальнейшую лечебную тактику, включающему: гинекологический осмотр, комбинированное ультразвуковое исследование органов малого таза, расширенную кольпоскопию на кольпоскопе 3MV (Leisegang, Германия) с видеорегистрацией, ПЦР диагностику инфекций, передаваемых половым путем, микробиологические посеы из цервикального канала и заднего свода влагалища.

Выполнение петлевой эксцизии и электрорадиохирургической конизации шейки матки осуществлялось на высокочастотном аппарате радиоволновой хирургии Сургитрон (Surgitron), производства американской фирмы «ELLMAN International» вместе с соскобом цервикального канала (рис. 1) при 2 и 3 типах зоны трансформации, пациенткам старше 35 лет, в случаях когда повреждения имели эндоцервикальный компонент (1452 женщины). Забор материала для морфологического исследования методом точечной биопсии, был выполнен 710 женщинам с 1 типом зоны трансформации и визуализацией всей поверхности повреждений по данным кольпоскопического исследования.

### **Результаты**

Взятие мазков с поверхности шейки матки и цервикального канала в период с 2014 г по 2017 г был выполнено 188 641 женщине врачами, фельдшерами, акушерками в прикрепленных МО г. Ростова-на-Дону и РО, т.к. женское население в возрасте 18-69 лет этих территорий составляет 722 400, охват скринингом составил 26%.

Исследование, выполненное методом ЖЦ централизовано в клинично-лабораторном комплексе ОКДЦ, выявило патологические изменения у 24 246 женщин (2,8%). Всем пациенткам с патологическими цитологическими мазками, из той же пробы, без повторного забора материала провели ВПЧ тестирование. ВПЧ позитивными оказались 5660 (23%) обследованных женщин с цервикальных патологий, что позволило в 4 раза сократить число пациенток, нуждающихся в приглашении на прием к акушеру –гинекологу ОЦПШМ.

По результатам цитологического скрининга РШМ был выявлен у 189 женщин - 0,1%, Н-SIL и ASCH у 566 (0,3 %), ASCUS у 377 (0,2%), L-SIL у 23014 (12,2%), отсутствие внутриклеточного поражения или злокачественности (NILM) у 164495 (87,2%)

На прием к гинекологу в ОЦПШМ в период с 2014 по 2017гг из 5660 были приглашены 2162 ВПЧ – позитивных женщины в возрасте от 18 до 69 лет, имеющих с Н-SIL, ASCUS, ASCH , а так же некоторые пациентки с L-SIL, с предположением наличия CIN1. Из общего числа ВПЧ позитивных женщин с патологическими цитологическими мазками обследование и лечение в ОЦПШМ прошли 2162 женщины, что связано не только с критериями исключения из исследования, но и с возможностью оказания специализированной помощи пациенткам по месту жительства. Наличие электронной истории болезни в ОКДЦ позволяет проводить мониторинг и динамическое наблюдение за результатами лечения пациенток, проживающих на прикрепленных, согласно программе скрининга территориях.

Средний возраст пациенток, обследованных в ОЦПШМ в связи с Н-SIL составил 40,8 лет  $\pm$ 11,5, медиана возраста 37 лет (табл 1).

Таблица 1

N \ Возраст	19-29 лет		30-39 лет		40-49 лет		50-59 лет		60-69 лет	
	абс	отн								
<b>2162</b>	389	18%	844	39%	345	16%	411	19%	173	8%

**Пациентки с Н-SIL в возрастном аспекте**

В некоторых случаях наблюдалось несоответствие степени повреждений, определяемых цитологически и гистологически - при CIN1 гипердиагностика до Н-SIL у 32 %, гиподиагностика CIN 2 до L-SIL, была зафиксирована у 18% больных. Соответствие цитологической и гистологической оценки повреждений выявлено при CIN1 в 62% случаев, при CIN 2 в 75%, при CIN3 в 89%, при CIS - 88 % случаев. Таким образом, наши результаты согласуются с данными других исследований (Короленкова Л.И., Nieh et al) демонстрирующих, что чувствительность цитологического метода растет по мере увеличения степени неоплазии и возраста пациентки.

После завершения обследования, в зависимости от типа зоны трансформации, возраста, характера перенесенного лечения шейки матки и степени тяжести CIN определялась лечебная тактика. Лечение цервикальной патологии методами конизации (622) и эксцизии (830) шейки матки было выполнено 1452 пациенткам, Н-SIL и CIS были диагностированы при гистологическом исследовании материала полученного при конизации или эксцизии шейки у 1162 женщин (78%).

По данным ВПЧ тестирования 5660 пациенток с патологическими цитологическими мазками были инфицированы ВПЧ высокого канцерогенного риска. Положительный ВПЧ тест являлся вторым критерием, после результата жидкостной цитологии, для приглашения пациентки с целью расширенного обследования в ОЦПШМ. Те женщины, у которых после конизации и эксцизии был гистологически верифицирован Н -SIL имели клинически значимую вирусную нагрузку от 2 до 5 Lg в 63% случаев и очень вирусную нагрузку более 5 Lg в 37%, средняя вирусная нагрузка составила  $5,05 \pm 2,5$  lg по данным обследования методом ПЦР real time (рис 1).

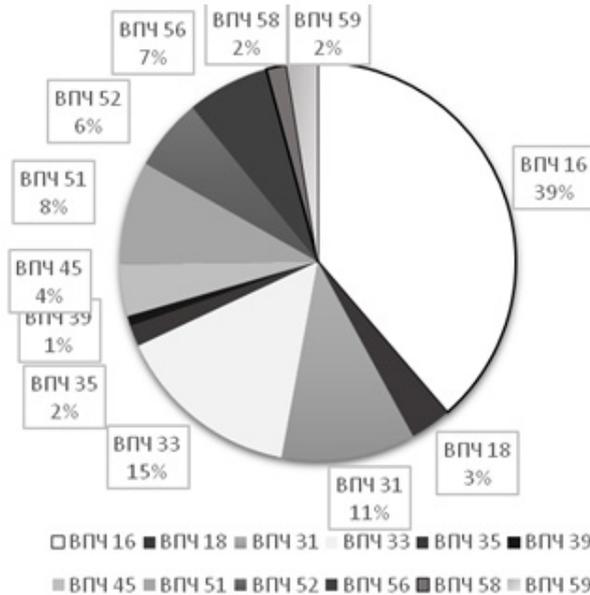


Рисунок 1. ВПЧ профиль пациенток с H-SIL

### Обсуждение результатов

Методика жидкостной цитологии позволяет быстро и эффективно выявлять цервикальные изменения, предшествующие РШМ, но ставит перед нами следующий вопрос – как быть пациенткам с выявленной патологией? Стоит отметить, что преимуществом региональной скрининговой программы в РО, является тот факт, что она начала свое существование на базе уже готовой к оказанию диагностической и лечебной помощи пациенткам с предраковыми заболеваниями шейки матки гинекологической службе ОЦПШМ.

Показатель охвата скринингом 26% в той части РО, где внедрена программа демонстрирует необходимость информирования населения и врачей первичного звена о доступности эффективных методов диагностики РШМ и предраковых заболеваний, активного вызова пациенток декретируемого возраста для цитологического исследования с целью повышения охвата населения до оптимального уровня 75%.

Вирусная этиология РШМ и цервикальных интраэпителиальных неоплазий, а также процессов, предшествующих канцерогенезу, на сегодняшний день абсолютно доказана. Использование ВПЧ тестирования отвечающего требованиям ВОЗ, в качестве второго теста, выполненного при обнаружении

патологических цитологических мазков, позволяет существенно (в 4 раза) сократить количество пациенток, нуждающихся в расширенном обследовании и лечении заболеваний шейки матки.

### **Выводы**

На первичную профилактику РШМ путем вакцинации от ВПЧ возлагаются огромные надежды, однако вследствие высокой стоимости вакцин, низкой информированности и консервативных взглядов населения пройдет еще немало времени, прежде чем вакцинацией может быть охвачена значительная часть сексуально активного населения. Таким образом, методы вторичной профилактики РШМ в основе которой лежат эффективные диагностические тесты, такие как жидкостная цитология и ВПЧ тестирование, позволяющие своевременно выявлять и лечить предраковые повреждения эпителия шейки, не теряют своей актуальности.

Модернизация и внедрение в Общероссийскую систему скрининга и ранней диагностики РШМ современных диагностических методик, повышение информированности населения о роли ВПЧ в развитии цервикального рака, возможности предотвращения этого грозного недуга с помощью вакцинопрофилактики, неизбежно приведут к снижению заболеваемости и смертности от этой онкопатологии и позволят сохранить репродуктивный потенциал нашей страны.

### **Список литературы**

1. Аксель Е.М. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований органов женской репродуктивной системы в России. // Онкогинекология. – 2015. – №1. – С. 6–15.
2. Паяниди Ю.Г., Комарова Л.Г., Козаченко В.П., Кузнецов В.В., Каишурников А.Ю., Жордания К.И. Скрининг рака шейки матки. Взгляд Клинициста. // Онкогинекология. – 2013. – №1. – С. 35–42.
3. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Screening for Cervical Cancer. // JAMA. – 2018 – Vol 320 – №7 – P. 674 – 676. doi:10.1001/jama.2018.10897
4. WHO guidelines for screening and treatment of precancerous lesions for cervical cancer prevention. - Geneva: World Health Organization; 2013.
5. Димитриади Т.А., Кут О.И., Бурцев Д.В., Скрининг рака шейки матки. Мировой опыт. Ситуация в России. // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2017. – № 4-2 (196-2). – С. 26-32. doi:10.23683/0321-3005-2017-4-2-26-32.

6. Цитологический скрининг рака шейки матки. Методические рекомендации. - Воробьёв С.Л., Иванова Т.М., Костючек И.Н., Новик В.И., Славнова Е.Н., Трошин В.П., Шабалова И.П. - Смоленск: 2013. -15 с.

7. Давыдов М. И. , Аксель Е. М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 г. // М. : Издательская группа РОНЦ, 2014. — 226 с.

8. Kurman R.J., Carcangiu M.L., Harrington C.S. , Young R.H, eds *WHO Classification of Tumors of the Female Reproductive Organs* Geneva, Switzerland: WHO Press; 2014. *World Health Organization Classification of Tumors 4th edition.*

9. Mila Pontremoli Salcedo, Ellen S. Baker, Kathleen M. Schmeler. *Intraepithelial Neoplasia of the Lower Genital Tract (Cervix, Vagina, Vulva): Etiology, Screening, Diagnosis, Management* *Comprehensive Gynecology*, 28, 655-665 2017.

10. Judith A. Anaman-Torgbor, Julie King, Ignacio Correa-Velez *Barriers and facilitators of cervical cancer screening practices among African immigrant women living in Brisbane, Australia. European Journal of Oncology Nursing*, 2017 - № 31 - P.22-29.

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

**Немсверидзе Яков Элгуджович, Немсверидзе Элгуджа Яковлевич, Касапов Константин Иванович, Петросов Сергей Николаевич, Кашникова Кетеван Яковлевна, Павлюченкова Светлана Михайловна, Лазовицкий Дмитрий Витальевич.**

*Кафедра инновационного медицинского менеджмента Академии постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»*

*г.Москва, Российская Федерация*

В условиях все большего влияния экономических механизмов на управление стоматологией сегодня с высокой долей определенности необходимо ответить на два ключевых вопроса: насколько востребован стоматолог широкого профиля в отрасли и готов ли сегодня образовательный сектор специальности удовлетворить существующую потребность? С целью выявления отношения жителей региона к возможности получить стоматологическую помощь в полном объеме у одного специалиста, нами проведено анкетирование пациентов, обратившихся за помощью в стоматологические поликлиники. В процессе обследования более 800 респондентов получены ответы на следующие вопросы: «Считаете ли Вы, что все виды помощи (лечение, удаление, протезирование) должны осуществляться одним врачом-стоматологом?», «Является ли оказание помощи стоматологом широкого профиля наилучшей формой организации работы стоматологической поликлиники?».

Анализ результатов анкетирования показывает, что в 67% случаев жители предпочитают лечиться у одного специалиста, 29% респондентов не верят в возможность такого лечения, 6% обследованных затруднились ответить на поставленный вопрос. Что касается жителей сельских населенных пунктов, то результаты анкетирования выглядели следующим образом: 54% отдали предпочтение лечению у специалиста, 37% затруднились с ответом и 7% сомневались в том, что один врач-стоматолог в состоянии полноценно прово-

дить лечение, удаление и протезирование зубов.

И все-таки результаты анализа показывают, что более половины жителей верят в возможность лечения у специалиста широкого профиля. В этой связи возникает вполне законный вопрос: «Где и как его готовить?». Интернатурса в существующем виде в рамках стоматологического факультета Дальневосточного государственного медицинского университета не решает задач формирования разностороннего, самостоятельно мыслящего специалиста, способного в полном объеме решать проблемы оказания стоматологической помощи населению именно малых городов, рабочих поселков и сел.

Таким образом, оценивая потребность стоматологической службы региона в специалисте широкого профиля, следует признать его своевременным и актуальным. Решение задачи подготовки такого специалиста на стоматологических факультетах медицинских ВУЗах региона весьма далеко от завершения, как с точки зрения практической, так и законодательно-организационной.

Сложное и, зачастую, неясное положение многих стоматологических учреждений в условиях, когда кариес зубов и болезни пародонта представляют огромную медико-социальную проблему, усложнили решение проблем профилактической стоматологии. Следует отметить, что врачи-стоматологи муниципальных поликлиник региона перегружены реставрационной работой, а распространенность и интенсивность кариеса зубов имеет четкую тенденцию к росту. Они перестали заниматься просветительской работой и профилактикой кариеса зубов. Это происходит не потому, что они не хотят это делать, а в силу отсутствия времени, поскольку число стоматологов в регионе остается достаточно ограниченным, а потоки больных пациентов увеличиваются, несмотря на рост частного стоматологического сектора.

Сегодня стоматологическая служба нуждается в реорганизации. Успех и темпы проведения этой реорганизации зависят от координации последипломного образования на подготовку и переподготовку врачей-стоматологов, поэтапной замене зубных врачей на гигиенистов стоматологических, ориентированных на профилактику стоматологических заболеваний, так как предлагаемые схемы и методы комплексной профилактики требуют высокоспециализированного и высококвалифицированного подхода и исполнения.

Ситуация, сложившаяся в стоматологической службе региона к середине 90-х годов не устраивала ни властные структуры, ни врачей-стоматологов. Это послужило причиной формирования актуальных изменений в службе. Только за выше указанный временной период, преимущественно в ЛПУ сельской местности, практически все без исключения школы и детские дошкольные учреждения лишились своих зубных кабинетов. До настоящего времени отмечается острейший дефицит финансовых ресурсов в сельских ЛПУ, связанный с затратами на восстановление амортизационного износа

(до 75-85%) основных производственных фондов стоматологических отделений и кабинетов ЦРБ. В связи с дефицитом реального финансирования значительно уменьшилось количество лиц получающих льготное зубопротезирование и ортодонтическую помощь. Потребность в повышении квалификации врачей-стоматологов удовлетворялась на 60-80%, временно было прервано функционирование системы повышения квалификации зубных врачей, зубных техников и медицинских сестер стоматологических ЛПУ.

На этом фоне отмечался рост уровня и тяжести стоматологической патологии за счет свертывания профилактических мероприятий. Стоматологическая помощь стала оказываться преимущественно по мере обращения пациентов в ЛПУ, качество и объем профилактических осмотров прогрессивно уменьшались. При проведении плановой работы лечение заболеваний доводилось до приемлемого исхода в целом только в 73,8%, а детям в 45,7% случаев. В ЛПУ сельских муниципальных образований и практически во всех населенных пунктах сформировались значительные очереди на плановое лечение и протезирование зубов.

Следствием серьезных просчетов в планировании и управлении стоматологической помощью на уровне края и муниципальных образований стала возрастающая потребность в зубопротезировании. В реальных условиях 1996-2005 гг. потребность в зубопротезировании покрывалась всего на 18-30%, в последующие годы этот показатель уменьшился, но все равно соотношение потребности и реальные объемы реставрационных работ составляет три к одному.

Из закупленного в 1997-2000 гг. технологического оборудования стоматологических подразделений ЛПУ сельских и северных отдаленных муниципальных образований по кредиту МБПР значительная часть не использовалась, как по причине не укомплектованности должностей врачей-стоматологов, так и по причине недостаточной подготовки зубных врачей и зубных техников. Для всех ЛПУ сельских муниципальных образований всегда существовала кадровая проблема, т. к. укомплектованность штатов стоматологов не превышала 60%. Причем даже при таком уровне укомплектованности штатов, более одной трети врачей-стоматологов региона представлены лицами предпенсионного и пенсионного возраста.

Амбулаторно-поликлиническую помощь населению края в 2000-2008 гг. оказывали врачи более 200 учреждений стоматологического профиля разных форм собственности. Следует отметить, что, несмотря на стойкую тенденцию уменьшения муниципальных стоматологических учреждений, параллельно наблюдался уверенный рост числа частных стоматологических ЛПУ.

Система страхования, предложила инновационный подход финансирования стоматологических ЛПУ и, если бы он был полностью реализован, то мог бы стать основным вкладом в стабилизацию производства стоматоло-

гических услуг за счет общественных источников финансирования. Основными достоинствами этого подхода, как предполагалось при его введении, были сочетание принципов солидарности и социальной природы оказания стоматологических услуг с тем уровнем эффективности и качества, которые могли бы предоставить рыночные механизмы. Такой подход можно было бы сохранить с помощью сочетания ОМС и ДМС, что обеспечивало бы равнодоступность для всех нуждающихся в стоматологической помощи.

Развитию такого варианта способствовало бы введение конкуренции и свобода выбора, как для потребителей, так и для производителей на рынке стоматологических услуг. Страховые компании должны были конкурировать в борьбе за пациентов, а производители должны были пытаться получить контракты со страховыми компаниями, которые, в свою очередь, конкурируют как в качестве, так и в ценах. В дополнение к этому, возможно было использование механизмов оплаты производителей стоматологических услуг в малонаселенных северных муниципальных образованиях на основе подушевого принципа. В реальной ситуации сформировалась система недофинансирования стоматологического раздела программы государственных гарантий на фоне которой проявился теневой рынок стоматологических услуг.

Высокая распространенность и увеличивающаяся интенсивность стоматологических заболеваний указывают на актуальность проблемы массовой профилактики кариеса зубов и болезней тканей пародонта. Следует серьезно решить, кто на современном этапе развития стоматологии мог бы взять на себя самую важную и ответственную работу по «реанимации» профилактики основных стоматологических заболеваний.

На протяжении ряда лет (2000-2008 гг.) нами проводилось комплексное медико-организационное исследование в системе стоматологической службы, нацеленное на анализ происходящих изменений в организации стоматологической помощи населению. Безусловно, что проводимый системный анализ и последующие выводы опирались на концептуальные вопросы экономического развития и динамики изменений отрасли здравоохранения региона в целом.

К началу 2005 года были намечены основные механизмы повышения эффективности функционирования отрасли здравоохранения края по следующим параметрам:

приведение уровня финансирования отрасли здравоохранение к расчетным нормативам территориальной программы государственных гарантий населению края;

создание единой и экономически целесообразной сети учреждений здравоохранения на территории края, увеличение разнообразия организационно-правовых форм медицинских организаций;

расширение рынка платных медицинских услуг;

укомплектование учреждений здравоохранения края высококвалифицированными кадрами;

развитие и укрепление материально-технической базы учреждений здравоохранения, оснащение их современным лечебно-диагностическим медицинским оборудованием, санитарным транспортом и др.

К сожалению, региональная стоматология и идеология ее дальнейшего развития до настоящего времени не нашла отражения в перспективных планах повышения эффективности функционирования отрасли. А ведь по ряду параметров, прежде всего экономического характера, ЛПУ стоматологического профиля могут и должны весьма эффективно функционировать в условиях рыночной экономики, не только потребляя финансовые ресурсы региональных и муниципальных бюджетов, но и формируя определенный уровень прибыли.

Региональная стоматология в целом продолжает сохранять проблемы, накопленные в период экономического спада и разрушения вертикали управления в 1993-1998 гг. по структурным диспропорциям, качеству и доступности стоматологических услуг населению. Это усугубляется отсутствием координации между государственным и частным сектором рынка стоматологических услуг, неэффективному управлению финансовыми потоками ЛПУ со стороны управляющих структур и системы ОМС, по укреплению кадрами стоматологических ЛПУ в сельских и отдаленных северных муниципальных образованиях. Для решения выше указанных проблем необходима четкая система измерений функционирования структуры этой службы, реализуемых технологий и результатов деятельности учреждений.

Нельзя не согласиться с мнением ряда специалистов, что в методологическом плане стратегическое планирование в стоматологии, как функция управления устойчивым развитием службы, должно основываться на системном подходе. На территориальном уровне стратегическое планирование должно основываться на концепции структурно-организационного моделирования, определения приоритетов совершенствования медицинской помощи, анализа медико-статистических материалов, социологического и экспертного исследования.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА И СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПАСТБИЦ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

**Мушаева Кермен Батнасуовна**

*Калмыцкая научно-исследовательская опытная станция – филиал  
Федерального научного центра агроэкологии Российской академии  
наук, г. Элиста, Калмыкия, Россия*

Актуальность исследований обоснована тем, что, несмотря на сокращение площади сельскохозяйственных угодий, доля естественных степных экосистем продолжает оставаться низкой. Тенденция потерь продуктивных земель опасна не только с социально-экономической, но и с экологической точки зрения, поскольку многие процессы деградации необратимы.

Объекты исследований – ландшафты Республики Калмыкия, которые являются репрезентативными для изучения процессов деградации и природно-антропогенного опустынивания; деградированные пастбища и засоленные земли Калмыкии.

Новизна исследований обусловлена необходимостью выявления пространственных закономерностей процессов деградации и опустынивания пастбищ и засоленных земель Калмыкии с использованием локальной геоинформационной системы и аэрокосмических методов исследований. Заключается в использовании геоинформационных технологий для моделирования и дистанционного мониторинга процессов опустынивания ландшафтов, оценки их состояния, функционирования и их картографирования.

Цели исследований – разработка локальной геоинформационной системы и тематическое картографирование территории Республики Калмыкия.

Представляют наибольший интерес те методы оценки деградации, которые обеспечивают прогноз изменений, происходящих в ландшафтах и учитывающие внешние и внутренние факторы, определяющие такие изменения.

По своим почвенно-климатическим условиям территория республики типична для всей аридной зоны юга Европейской части России. Анализ природных и социально-экономических условий позволяет выявить ведущие факторы опустынивания, определить интенсивность их воздействия на окружающую среду и наметить эффективные пути по их ослаблению и предотвращению. Основными факторами опустынивания на территории Калмыкии являются биоклиматические условия (в качестве природного фактора) и не-

рациональное природопользование (в качестве антропогенного фактора), которые привели к нарушению природного равновесия в пастбищных ландшафтах, к изменению почвенного и растительного покрова.

Другой из самых острых экологических проблем Калмыкии является вторичное засоление почв. В Республике Калмыкия площадь засоленной пашни составила 2824,7 тыс. га, из которых 76,6% – солонцы. Вторичное засоление распространено на 10,2 тыс. га, из них 8,9 тыс. га приходится на пашню. На Черных землях к фильтрации воды и заболачиванию окружающей территории приводят необлицованные оросительные каналы и сбросные коллекторы в Черноземельском и Яшкульском районах. Увеличивающиеся площади инициативного орошения и нарушение полива приводят к поднятию засоленных грунтовых вод и вторичному засолению почвогрунтов. Как правило, вследствие этого прогрессирует подтопление прилегающих территорий.

Программа исследований включает:

- подбор тестовых участков для проведения геоинформационного анализа и цифрового моделирования рельефа деградированных пастбищ и засоленных земель Республики Калмыкия;
- проведение полевого эталонирования на тестовых участках;
- проведение дешифрирования разновременных спектрально-космоснимков;
- составление цифровой модели рельефа и аналитических геоинформационных слоев по оценке деградации пастбищных угодий.

*Подбор тестовых участков для проведения геоинформационного анализа и цифрового моделирования рельефа деградированных пастбищ Республики Калмыкия.*

В ходе подготовительных работ необходимо подобрать космоснимки на весь регион исследования с выбором ключевых участков, провести предварительное дешифрирование и сделать географическую привязку. Также составить схему маршрута для проведения полевых исследований.

Основой для дешифрирования почв в аридной зоне является выявление взаимосвязи между компонентами ландшафта: растительностью, рельефом, почвообразующими породами. По космоснимкам можно надежно определять принадлежность территории к пескам, супесям, суглинкам и солончакам. Формы рельефа дешифрируются по прямым дешифровочным признакам – рисунок и тон изображения. При недостаточности прямых признаков пользуются методом ландшафтной индикации.

При дешифрировании снимков с целью определения таких показателей как засоленность, поверхностное увлажнение и проективное покрытие почвы растительностью, необходимо учесть дату съемки. Лучшим является период, когда большинство орошаемых культур находятся в фазе наилучшего развития и имеют максимальную вегетативную массу.

Кроме того, необходимо также учесть специфику природно-мелиоративных условий территории Калмыкии, которая характеризуется большим разнообразием геоморфологических форм рельефа, пестротой почвенного покрова, степенью засоления почв и т.д. При оценке состояния орошаемых земель необходимо также учитывать индикационный метод оценки засоления почвы по состоянию растительного покрова.

Положительный опыт применения материалов аэрокосмической съемки для оценки засоленности почв рассматривается в работах многих авторов [3,4].

Выбор тестовых участков для проведения исследований осуществляется с учетом климатических, геоморфологических особенностей, почвенных условий и типа ландшафта. Такие участки должны быть репрезентативными для последующей экстраполяции на ландшафты аналоги [3, 4].

Обычно при проведении работ по выявлению деградированных почв и земель выделяют следующие наиболее существенные типы деградации:

Технологическая (эксплуатационная) деградация – ухудшение свойств почв в результате избыточных технологических нагрузок при всех видах землепользования, разрушающих почвенный покров, ухудшающих его физическое состояние и агрономические характеристики почв. К технологической деградации относится физическая деградация и агроистощение.

Физическая (земледельческая) деградация включает процессы нарушения сложения почв, ухудшения комплекса их физических свойств, приводящих к ухудшению водно-воздушного режима, условий существования почвенной биоты и др. Физическая деградация обусловлена низкой культурой земледелия, нарушениями в эксплуатации мелиоративных систем и др. Эта форма деградации в большинстве случаев является первопричиной усиления эрозионных процессов.

Агроистощение обусловлено, как правило, нарушением системы земледелия при возделывании культур в сельскохозяйственном производстве и представляет собой потерю почвенного плодородия в результате обеднения почв элементами минерального питания, неблагоприятных изменений почвенного поглощающего комплекса, реакции среды, обеднения минералогического состава, избыточного облегчения или утяжеления гранулометрического состава, уменьшения содержания и ухудшения качества органического вещества и почвенной биоты.

*Проведение полевого эталонирования на тестовых участках.*

В ходе полевых исследований закладывают и описывают тестовые участки с уточнением координат и составлением плана (карты) тестового участка. Также выполняют морфологическое описание почв и производят отбор почвенных образцов с целью последующего проведения аналитических исследований в лабораторных условиях.

Формы рельефа: необходимо определить макрорельеф и мезорельеф территории, микрорельеф самой площадки. Макрорельеф – горизонтальные размеры в десятки или сотни километров, вертикальные – метры и десятки метров (водораздел между двумя речками, надлуговая терраса реки и т.д.). В распределении растительного покрова этих территорий имеет значение экспозиция и крутизна склонов. Южные склоны в основном более теплые и сухие, чем северные. Крутизна склона определяет обеспеченность растений почвенной влагой. Мезорельеф – горизонтальные размеры в десятки или сотни метров, вертикальные измеряются метрами (небольшие гряды, гряды и лощины). Микрорельеф – горизонтальные размеры от 2 до 50 м, вертикальные – не выше 1 м (западины, невысокие бугры). Микрорельеф может служить причиной мозаичности растительности на небольшом пространстве, поскольку вызывает перераспределение влаги, что хорошо выделяется на снимках. Нанорельеф – горизонтальные размеры до 2 м, вертикальные – до 0,5 м, часто имеет фитогенный характер. При определении формы рельефа можно придерживаться следующих параметров: равнина (угол наклона менее  $0,5^\circ$ ); склон пологий ( $2-7^\circ$ ); склон покатый ( $7-15^\circ$ ); склон крутой ( $15-40^\circ$ ); склон обрывистый (более  $40^\circ$ ); холм (до 200 м относительной высоты); гора (более 200 м). Например, макроформа – пологий склон, мезоформа – водосбор оврага. Характеристика почвенного покрова – по возможности указывается цвет поверхности почвы, механический состав и условия увлажнения почвы. По условиям увлажнения, почвы делят на влажные, сухие, высохшие (с трещинами). Например, серо-коричневая, суглинистая, сухая (растрескавшаяся) почва. Хозяйственное использование характеризуется при наличии следов деятельности человека: пашня, сенокос, выпас скота, рекреация и т.п. Состояние биоценоза исследуемой площадки напрямую связано с интенсивностью хозяйственного использования. Различают сильно нарушенное, нарушенное и ненарушенное состояние биоценоза. Например, поверхность, на которой идет активный выпас скота, является сильно нарушенной.

Полевые исследования проводим по методике ландшафтного профилирования [7].

*Дешифрирование разновременных спектрзональных космоснимков.*

Методика сопоставления разновременных материалов и надежность результатов существенно зависят от типа используемых данных. Сопоставлять можно разновременные снимки (или результаты их преобразований), карты, составленные по разновременным съемочным данным, архивные карты и снимки. В каждом из этих случаев подготовка исходных материалов имеет свою специфику, но обязательным является геометрическое согласование источников, предполагающее присвоение пространственных координат и трансформирование [4]. Набор полученных в разное время космических снимков чаще всего называют разновременными снимками. Он может со-

стоять из снимков, различающихся по пространственному разрешению и типу съемки, сроки которой к тому же носят случайный характер. В то же время серия снимков может быть результатом регулярных съемок одной и той же или полностью аналогичной съемочной системой, часто с определенным, обоснованным интервалом времени между ними. Геометрическое согласование разновременных снимков предполагает приведение снимков к единой системе координат, одинаковому размеру пикселя и изображения в целом. Снимки, как правило, поставляются пользователю уже в координатах, вычисленных по орбитальным данным, но точность привязки у разных поставщиков дистанционных данных различается. Так, данные TM/Landsat поступают с высоким качеством привязки в системе WGS-84, выполненной на основе большого количества наземных опорных точек. Успешность геометрической коррекции зависит как от свойств самих снимков (стабильность положения спутника на орбите, наклон оси съемки, особенности формирования изображения и т. п.), так и от особенностей территории, в первую очередь, рельефа местности.

На рисунке 1 приводится образец разработанной, на основе космоснимков спутника Sentinel 2 разрешением 10 м, космокарты Республики Калмыкия.

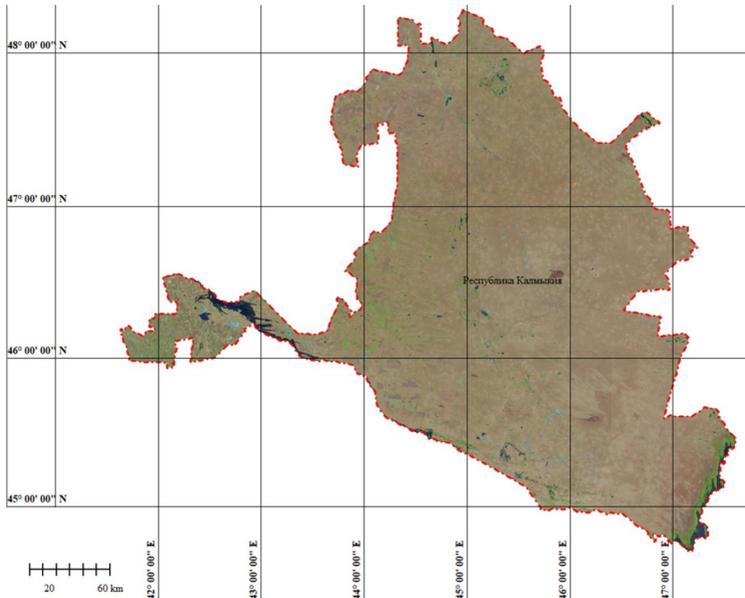


Рисунок 1 – Картографический слой – космокарта Республики Калмыкия

Уровень деградации земель определять необходимо по космоснимкам высокого разрешения спутника Sentinel 2. Отличительные особенности и несомненное космокарт – их сопоставимость: они составлены по предварительно геометрически согласованным снимкам, имеют одинаковое содержание (единую легенду) и цензы отбора и обобщения элементов содержания. Эти особенности являются одновременно и условием последующего совместного анализа такого типа разновременных карт средствами геоинформационных технологий.

*Составление цифровой модели рельефа и аналитических геоинформационных слоев по оценке деградации пастбищных угодий.*

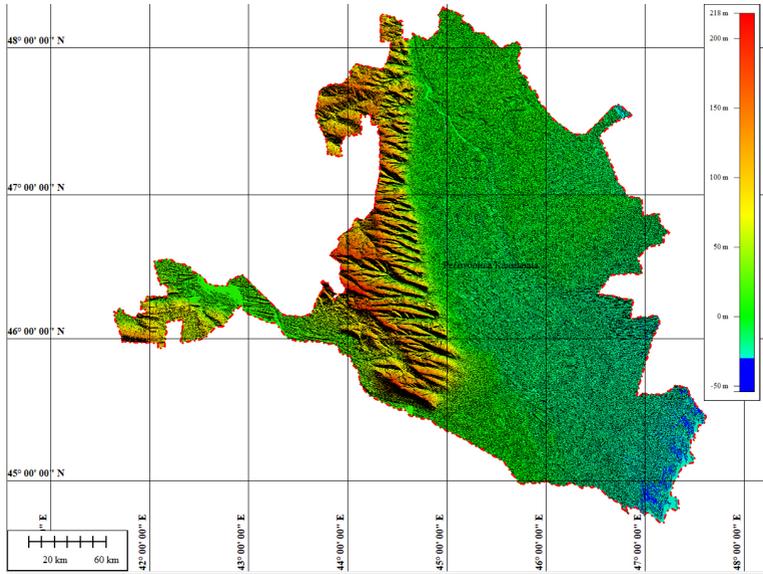
Рельеф как сложная поверхность, исторически сложившаяся под действием большого количества факторов, может быть математически описан в трехмерном пространстве как регулярная совокупность отдельных координат и точек с установленной высотой, а в четырехмерном пространстве, как изменение высоты этих точек во времени [1, 5, 6]. При этом природная дискретность рельефа предполагает выявление закономерностей этого изменения в идеальном случае для каждой точки, а для практического применения – для ландшафтных фаций или урочищ при наличии однородных условий и существенных факторов.

Математическая модель в этом случае представляет собой совокупность цифровой модели рельефа, статически описывающей высоты множества точек поверхности и математическое описание изменения положения этих точек [8]. Такая модель может быть статистической, учитывающей всю совокупность факторов, воздействующих на рельеф на протяжении определенного времени и основанной на построении уравнений регрессии без выявления физики явления или физической, в том случае, когда такая физика определена.

Использование геоинформационных технологий при морфодинамическом моделировании рельефа является основой для осуществления геоморфологического анализа и построения тематических геоморфологических карт [2]: высот, углов склона, уклонов склона, водосборов, геоморфологического риска, интенсивности протекания опасных геоморфологических процессов, возможного загрязнения и др., – что может быть основой для построения инженерно-геологических карт, карт четвертичных отложений и т.д. Системный геоморфологический подход с использованием компьютерного моделирования и геоинформационных технологий дает возможность изучения динамики геосистем с учетом антропогенного и техногенного изменения ландшафтов [2].

На рисунке 2 приводится пример разработанной на основе цифровой модели местности SRTM 3 цифровая модель рельефа республики Калмыкия с уточнением по данным полевых исследований с использованием высокоточ-

ной аппаратуры определения высот рельефа (приемники ГЛОНАСС, GPS).



**Рисунок 2 - Картографический слой – визуализация цифровой модели рельефа**

Таким образом, морфодинамические исследования рельефа при помощи компьютерного цифрового моделирования [9] позволяют выявить его морфоскульптуру, выделить пространственные, линейные и точечные элементы рельефа, что дает возможность выявить как площади, так и контуры элементарных поверхностей с относительно однородными свойствами приуроченных к ним катенарных комплексов.

### Список литературы

1. Анисимов В.И. Основы морфометрического анализа рельефа. – Грозный, 1987. – 91 с.
2. Берлянт А.М., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Картография и геоинформатика // Итоги науки и техники. Сер. Картография. – М.: ВИНТИ, 1991. – Т. 14. – 176 с.
3. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. – М: Наука, 1984. – 320 с.

4. *Виноградов, Б.В. Дистанционные индикаторы опустынивания и деградации почв / Б.В. Виноградов // Почвоведение. – 1993. – №2. – С.98-103.*
5. *Геоинформационные технологии в агролесомелиорации/ К.Н. Кулик, А.С. Рулев, В.Г. Юферев. – Волгоград: ВНИАЛМИ. – 2010. – 102 с.*
6. *Ефремов Ю.В. Некоторые геоморфологические понятия и их раз-  
личное толкование. [Электронный ресурс]. [http://www.geomorphology.ru/  
images/upload/articles692/84.pdf](http://www.geomorphology.ru/images/upload/articles692/84.pdf). с 18-20.*
7. *Методические указания по ландшафтно-экологическому профили-  
рованию при агролесомелиоративном картографировании / К. Н. Кулик, Е.С.  
Павловский, А.С. Рулев и др. – М.: Россельхозакадемия, 2007. – 42 с.*
8. *Рулев А.С. Юферев В.Г. Математико-геоморфологическое моде-  
лирование эрозийных ландшафтов // Геоморфология. – 2016. – № 3. – С  
36-45.*
9. *Рулев А.С., Юферев В.Г. Геоинформационный анализ ландшафт-  
ных катен Волго-Иловлинского междуречья // Вестник Волгоградского го-  
сударственного университета. Серия 11. Естественные науки. – 2012. –  
№2(4). – С. 56-64.*

## **КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ**

**Ткаченко Алексей Сергеевич**

*магистрант*

**Боровский Александр Сергеевич**

*доктор технических наук, доцент*

*Оренбургский государственный университет*

*г. Оренбург, Россия*

Особенность решаемых сегодня задач является их многокритериальность, поэтому лицам, принимающим решения, приходится оценивать множество сил, влияний, интересов и последствий, характеризующих варианты решений. Увеличение объема информации, поступающей к специалистам, усложнение решаемых задач, необходимость учета большого числа взаимосвязанных факторов требуют использовать вычислительную технику [1].

Актуальность исследования обоснована использованием средств вычислительной техники для сокращения трудовых и временных затрат на принятие решений в деятельности страховых медицинских организаций.

Любая страховая медицинская организация (СМО) имеет дело с изготовлением полисов обязательного медицинского страхования (ОМС), проведением медицинских экспертиз, статистических анализов, оплатой счетов за оказанную медицинскую помощь застрахованным лицам и т.д. Как и любое другое “производство” страховые компании сталкиваются с временными ограничениями, трудовыми затратами, ошибками, возникающими из-за различных факторов: ошибки человека, программ, оборудования. Для решения таких проблем специалист компании может потратить много времени, так как требуется осмыслить некоторую информацию, помогающую принять решение. Чтобы сократить трудовые и временные затраты в процессе принятия решения в данной сфере профессиональной деятельности можно использовать системы поддержки принятия решений. В качестве такой системы предлагается рассмотреть технические процессы принятия решений в системе обязательного медицинского страхования.

Проведя сравнительный анализ существующих средств поддержки принятия решений, можно сказать, что не существует какого-либо единого программного продукта, решающего большинство проблем страховой компании - в основном данные продукты не ориентированы на решение подобного

рода задач.

Рассмотрев деятельность страховой медицинской организации, можно выделить ряд основных организационных процессов [5]:

- 1) оформление и контроль заявок на изготовление полисов ОМС;
- 2) оплата счетов медицинским организациям за оказанную застрахованным лицам медицинской помощи;
- 3) проведение информирований о необходимости прохождения диспансеризации;
- 4) анализ статистических данных о проведенных работах.

В связи с этим, прототип такой системы поддержки принятия решений (СППР) должен быть разработан при помощи языка программирования (С# позволяет реализовать все требования к системе) и, так как компонентом СППР является БД, SQL (например, MS SQL server, MySQL). Данная концепция позволит применить ее во многих сферах профессиональной деятельности, где приходится работать с персональными данными с минимальными трудовыми затратами на модификации, внедрение и сопровождение [2,6].

Для достижения цели в разработке СППР были решены следующие задачи:

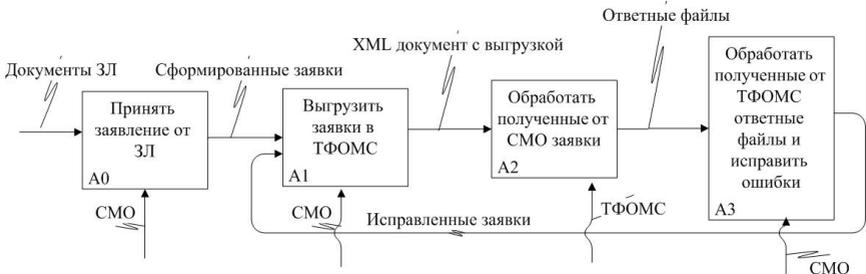
- 1) изучение специфики работы страховых медицинских организаций (СМО);
- 2) исследование влияния основных неблагоприятных факторов на организационные процессы страховой медицинской организации;
- 3) анализ программных средств (к ним относятся и системы поддержки принятия решений) в данной сфере профессиональной деятельности;
- 4) разработка алгоритмов автоматизации процессов, решающих процессы принятия решений;
- 5) прототипирование самой системы [5,6].

Опираясь на высказывания авторов [2;3;4] и организационные процессы СМО, представим концепцию разрабатываемой СППР как совокупность следующих модулей:

- 1) модуль обеспечения безопасности доступа к персональным данным (обеспечение требований 152 Федерального закона), т. е. модуль авторизации в системе;
- 2) модуль администрирования, позволяющий добавлять пользователей, вести настройку автоматической отправки уведомлений, планирования, контролировать по журналу выполненных работ и действий пользователей системы;
- 3) модуль ОМС, определяющий основной бизнес-процесс СМО;
- 4) модуль медико-экономического контроля связанный с планированием мероприятий и автоматизацией;

- 5) модуль контроля диспансеризации, обеспечивающий возможность анализа и сбора статистики для принятия своевременных решений;
- 6) планировщик задач, позволяющий планировать и контролировать все важные организационные задачи.

Организационный процесс СМО, представленный на рисунке 1, подразумевает обработку персональных данных клиентов, т.е. имеется специальная автоматизированная информационная система, позволяющая вести учет застрахованных лиц. Ежедневно происходит сбор паспортных данных, сведений о полисе ОМС, регионе выдачи полиса и т.д. На основании данной информации оператор выбирает наиболее правильное событие – первичный выбор СМО, замена СМО, замена полиса по утрате или переоформлении реквизитов. После оформления всех заявок средствами используемой АИС происходит выгрузка файлов в формате XML и их отправка в территориальный фонд обязательного медицинского страхования (ТФОМС). Затем в течение установленного срока ТФОМС направляет в СМО ответные файлы по заявкам: файлы с ошибками и успешными событиями, файлы закрытия полисов ОМС, файлы корректировки. СМО, получив данные файлы, производит их обработку. Оператор отбирает ошибочные заявки и приступает к их исправлению[5].



**Рисунок 1 – Основной организационный процесс СМО**

Классификация ошибок стандартна для любой организации имеющей дело с персональными данными – человеческий фактор (неверно указанное событие, ошибка в указании сведений о застрахованных лицах), техническая ошибка – неверно сформированная выгрузка, программный сбой. Ошибочная заявка исправляется в ТФОМС до тех пор, пока не будет исправлена. В результате оператору приходится потратить много времени для устранения всех недочетов, ошибок, так как обработка каждой заявки индивидуальна и требует точечного подхода. Если не исправить ошибочное событие в течение 3-х дней, на СМО ТФОМС накладывает штраф.

Для того чтобы в кратчайшие сроки произвести обработку и помощь в исправлении ошибок форматно-логического контроля разработанный про-

тотип СППР позволяет:

1) отслеживать и контролировать верные и ошибочные заявки;

2) перевод данных отправленных на выгрузку с языка разметки (XML) на формализованный язык понятный оператору, не обладающему узкоспециализированными знаниями в области информационных технологий.

3) расшифровывать ошибки, полученные из файлов ТФОМС, и генерировать на основе имеющихся данных о застрахованном лице и данных из базы модели решения по их исправлению;

Основная концепция модуля ОМС реализована по следующему алгоритму:

1) запись в базу данных (БД) отправленных заявок;

2) подгрузка в БД файлов полученных от ТФОМС;

3) идентификация заявки и результата ее обработки ТФОМС;

4) генерация решения, в зависимости от типа операции, кода ошибки, по исправлению заявки.

Таким образом, результатом данного алгоритма является четко сформированное решение, позволяющее правильно принять решение.

Ежемесячно медицинские организации (МО) направляют в СМО счета на оплату медицинских случаев. СМО проводит проверки, устанавливает санкции и проводит оплату. Далее экономист рассылает в каждую МО акты, электронные счета, уведомления, ответы на заявки по авансированию. Таких файлов может быть более, 500 штук, а МО больше 50. В результате специалист тратит массу времени на отбор и отправку в МО файлов, а если учесть и человеческий фактор, то не исключена возможность пропуска какого-либо счета, и как результат МО не получит своевременно оплату. Вся совокупность этих операций называется – медико-экономический контроль (МЭК), состоящий из восьми этапов, каждый из которых может занимать от 1 до 3 часов (все эти этапы выполняются в специальной АИС). Возникает проблема своевременности и оперативности проведения работ. Решить данные проблемы позволяет модуль медико-экономического контроля.

Суть модуля в наличии двух структурных компонентов – один связан непосредственно с обработкой счетов, а второй с планированием МЭК. Алгоритм обработки счетов представлен следующим образом:

1) формирование всех необходимых документов, в названии которых присутствует код МО;

2) перенос всех документов в рабочий каталог, откуда система считывает их, и проводит обработку;

3) перенос в промежуточный каталог временных файлов;

4) считывание и упаковка всех файлов относящихся к конкретной МО в отдельный архив.

Таким образом, результатом работы данного компонента является подго-

товленные, заархивированные пакеты документов по каждой МО.

Алгоритм планирования МЭК заключается в следующем:

- 1) запуск первого этапа МЭК – считывание текущего времени и даты с момента начала операции;
- 2) расчет времени начала запуска 2,3,...,8 этапов МЭК;
- 3) уведомление оператора по электронной почте, используя протокол SMTP, о необходимости запустить следующий этап.

Диспансеризация является одним из важнейших организационных процессов СМО. Суть ее в ежемесячном информировании (по смс, телефону, почтой) застрахованных лиц о необходимости пройти диспансеризацию. В результате таких информирований СМО проводит анализ собранных статистических данных, проводит сравнение списков проинформированных застрахованных лиц и прошедших диспансеризацию. Как правило, все выполняется вручную, всю работу со статистическими данными эксперт проводит сам.

Модуль диспансеризации направлен на выработку статистических данных наиболее пригодных для их быстрого анализа и принятия решений по ним. Так данный модуль представлен совокупностью двух структурных компонентов: первый отвечает за выработку статистических данных на основании сравнений списков проинформированных и прошедших диспансеризацию застрахованных лиц (ЗЛ), а второй за сортировку списков телефонного обзвона ЗЛ.

Алгоритм первого структурного компонента представлен следующим образом:

- 1) загрузка списков проинформированных ЗЛ и списков прошедших диспансеризацию;
- 2) расчет возраста ЗЛ на текущую дату;
- 3) идентификация застрахованных лиц и сравнение списков по признакам: возрастная группа, тип информирования, период информирования;
- 4) вывод необходимых статистических данных.

Таким образом, результатом работы данного структурного компонента является статистически данные, отражающие эффективность проведенной деятельности специалистов экспертизы.

Алгоритм структурного компонента, отвечающего за подготовку списка телефонного обзвона ЗЛ довольно прост: сначала происходит загрузка в БД списка застрахованных лиц, по которым проводится телефонный обзвон. Затем, на основании данных о прикреплении конкретного ЗЛ к МО (номер МО, район), проводится автоматическая сортировка списка по районам. Далее этот список направляется по территориально удаленным специалистам через саму СППР с помощью протокола SMTP.

Модуль планировщика заданий необходим, пожалуй, в любой сфере про-

фессиональной деятельности. Зачастую анализ аналогичных программных средств показывает их некомпетентность из-за сложного интерфейса и трудности работы с ними. Данный модуль полностью повторяет обычный органайзер, но с упрощениями, позволяющими работать с ним легко и просто.

Любая сохраненная в памяти задача привязана к конкретному пользователю и в момент наступления события (контролируется в фоновом режиме планировщиком СППР) выводит уведомление на экран.

Модуль администрирования необходим прежде всего администратору СППР для установки всевозможных настроек: наполнение базы моделей, установки временных затрат на МЭК, создание пользователей и т.д. Данный модуль несколько пересекается с модулем обеспечения доступа к персональным данным. Их основная задача выполнения требований 152 Федерального закона "О персональных данных" путем введения системы аутентификации пользователей.

Таким образом, разработанный прототип системы поддержки принятия решений позволяет добиться сокращения временных и трудовых затрат на выработку решений по основным проблемам возникающим в бизнес-процессах СМО, а также позволяет выводить гибкие статистические данные удобные для анализа и планирования.

### **Библиографический список**

1. Аксенов К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова ; под науч. ред. Л. Г. Доросинского. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 103 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07640-0.
2. Карелин В.П. Методы и средства информационно-аналитической поддержки принятия решений в организационных системах. [Электронный ресурс] / В.П. Карелин – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13000951> – (дата обращения: 01.07.2019).
3. Медведев А.В. Система поддержки принятия решений при управлении развитием экономических систем. [Электронный ресурс] / А.В. Медведев – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12993832> – (дата обращения: 01.07.2019).
4. Гречкин В.А. Интеллектуальные алгоритмы обработки информации в многокритериальных системах поддержки принятия решений. [Электронный ресурс] / В.А. Гречкин – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15540259> – (дата обращения: 01.07.2019).

5. Приказ Минздрава России от 28.02.2019 N 108н "Об утверждении Правил обязательного медицинского страхования" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.05.2019 N 54643). [Электронный ресурс] Сайт КонсультантПлюс – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_324740/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_324740/) – (дата обращения: 03.07. 2019).
6. Приказ ФФОМС от 07.04.2011 N 79 (ред. от 30.03.2018) "Об утверждении Общих принципов построения и функционирования информационных систем и порядка информационного взаимодействия в сфере обязательного медицинского страхования". [Электронный ресурс] Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Оренбургской области – Режим доступа: [https://www.orenfoms.ru/documents/federal/?PAGEN\\_1=3](https://www.orenfoms.ru/documents/federal/?PAGEN_1=3) – (дата обращения: 03.07.2019).

## ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНОХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА СУЛЬФИДОВ

**Абдуллои Саъдулло**  
**Ягофаров Владимир Юрьевич**  
**Титова Валентина Александровна**  
**Назаренко Анжела Александровна**  
**Рева Виктор Петрович**

*Дальневосточный федеральный университет  
г. Владивосток, РФ*

Целью настоящего исследования являлось выявление особенностей механохимического синтеза сульфидов в условиях вибрационной обработки исходных компонентов.

В исследовательской работе в качестве порошковых металлических материалов были использованы:

– титановый порошок марки ПТЭС-2 с дисперсностью 150-200 мкм и чистотой 99,8 %;

– цирконий использовали в виде порошка марки ПЦрК-1 согласно ТУ 48-4-234-84, который был получен путем термического восстановления  $ZrO_2$  с помощью кальция;

– гафний использовали в виде порошка, полученного кальцийтермическим восстановлением, марки ГФМ-1 дисперсностью менее 50 мкм и чистотой 98,7 %;

– железо использовали в виде железного порошка марки ПЖ2М1 дисперсностью менее 2,5 мм (использовались все фракции порошка в состоянии поставки) и чистотой более 98,8 %;

– никель использовали в виде никелевого порошка марки ПНК-УТ1 дисперсностью менее 20 мкм (использовались все фракции порошка в состоянии поставки) и чистотой более 99,9 %;

– медь использовали в виде медного порошка марки ПМР-1 дисперсностью менее 0,1 мм (использовались все фракции порошка в состоянии поставки) и чистотой более 99,5 %.

Механоактивацию исходных компонентов осуществляли в герметичном контейнере (механореакторе) энергонапряженной вибрмельницы, работающей при частоте колебаний контейнера  $750 \text{ мин}^{-1}$  и амплитуде 90 мм. В качестве размалывающих тел применялись шары из стали ШХ15 диаметром

10 мм. Интенсивность измельчения составляла 1:20, время размолта от 10 до 40 мин. О прохождении механохимических процессов судили по изменению температуры в механореакторе, измеряемой на его внешней стенке с помощью инфракрасного лазерного пирометра С-20.1.

Фазовый состав металл - полимерной композиции определяли методом рентгенофазового анализа на дифрактометре D8 ADVANCE фирмы «Bruker» (Германия) в медном  $K\alpha$ -излучении по стандартной методике. Идентификация соединений, входящих в состав исследуемых образцов, выполнялась в автоматическом режиме поиска EVA с использованием банка порошковых данных PDF-2. На первом этапе исследования осуществлялась механоактивация в механореакторе вибрационной мельнице исходных металлических порошков в присутствии 5 вес.% серы в течение 35 мин. Во время вибрационной обработки композиций «металл+S» осуществлялась регистрация изменения температуры на внешней стенке механореактора с помощью инфракрасного пирометра.

Представлено изменение температуры стенок механореактора в зависимости от времени механоактивации композиции «металл + сера» (рис. 1 и 2).

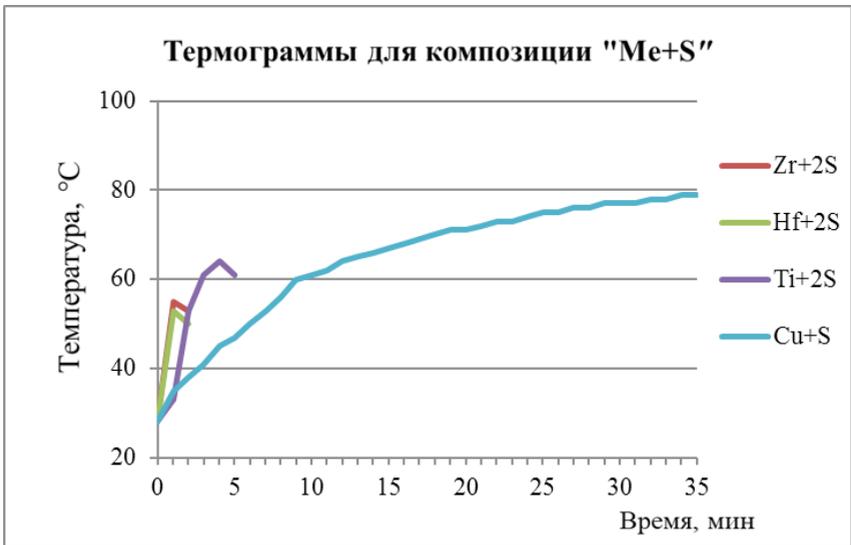


Рис. 1. Термограммы для композиции «Me+S»: «Zr+2S», «Hf+2S», «Cu+S», «Ti+2S»

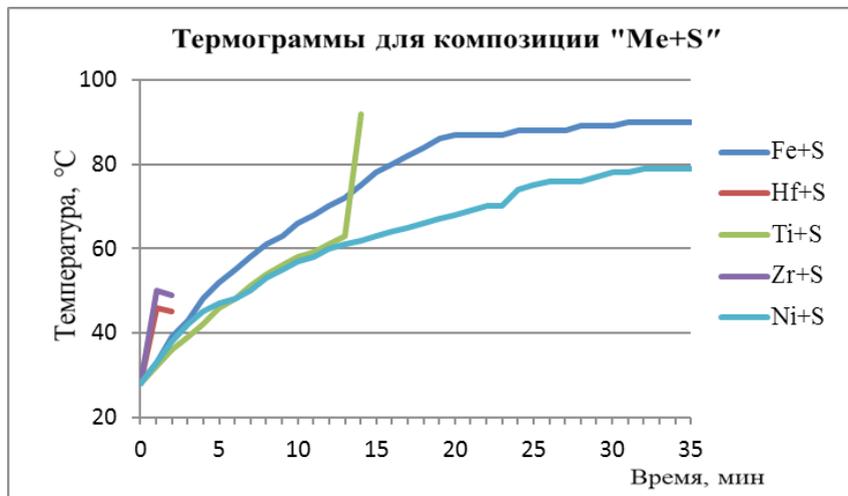


Рис. 2. Термограммы для композиции «Hf+S», «Zr+S», «Ni+S», «Fe+S», «Ti+Si»

Как видно, изменение вида термограммы, связанное со скачкообразным повышением температуры механореактора в процессе механоактивации, не наблюдается в случае обработки композиции «Cu+S», «Fe+S», «Ni+S» в течение 35 мин. Очевидно, что для протекания механохимического синтеза в данных системах по взрывной кинетике не достаточно подводимой механической энергии в рассматриваемых условиях механоактивации.

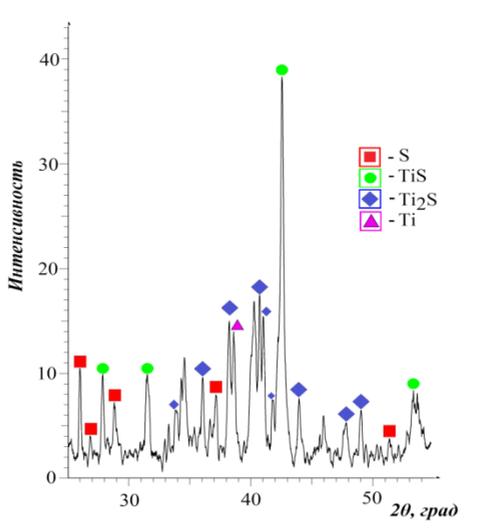
При скачкообразном повышении температуры механореактора повышение температуры составило для композиций «Zr+2S», «Hf+2S», «Ti+2S», «Hf+S», «Zr+S», «Ti+Si» порядка 30 °C.

Механохимический синтез в системе «Zr+S», «Hf+S» и «Zr+2S», «Hf+2S» был реализован на первой минуте механоактивации; в системе «Ti+2S» на третьей минуте механоактивации; в системе «Ti+S» на 13 минуте механоактивации.

Начальная температура механореактора составляла для всех исследованных композиций 25 °C.

Представлен фазовый состав продукта, полученного после 13 мин механоактивации композиции «Ti+S» и фиксирования температурного скачка (рис. 2).

Как видно, через 13 мин виброобработки композиции «Ti+S», на дифрактограмме наблюдаются рефлексы TiS, Ti<sub>2</sub>S, а также Ti и S. Очевидно, что механоактивация композиции «Ti+S» способствовала протеканию механохимического синтеза с образованием сульфидов титана (рис. 3).



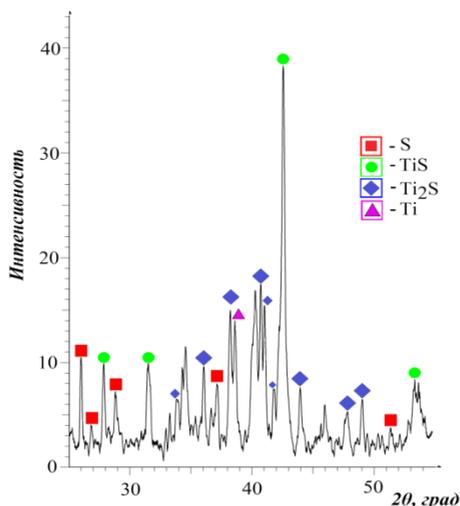
*Рис. 3. Рентгенофазовый анализ композиции «Ti+S».*

*Время механоактивации 13 мин.*

Наличие свободной серы и непрореагировавшего титана свидетельствует о реализации механохимического синтеза сульфидов титана не во всем объеме механореактора, а именно частицы титана и серы, находившиеся на периферии механореактора, не вступили в химическое взаимодействие друг с другом из-за образования расплава в центральной части механореактора во время инициирования механохимического синтеза и вовлечения в него не прореагировавших частиц.

После фиксации температурного скачка, остановки работы вибромельницы и охлаждения механореактора до комнатной температуры, при дальнейшей его разгрузке было выявлено образование застывшего расплава обрабатываемых материалов на внутренней поверхности корпуса механореактора.

Идентичный фазовый состав наблюдался при механоактивации композиции «Ti+2S» (рис. 4).

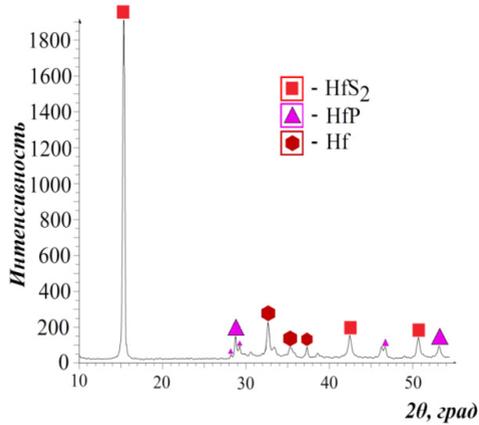


**Рис. 4.** Рентгенофазовый анализ композиции «Ti+2S». Время механоактивации 3 мин.

Как и в случае с композицией «Ti+2S», в механореакторе также был зафиксирован расплав продуктов механохимического синтеза сульфидов титана.

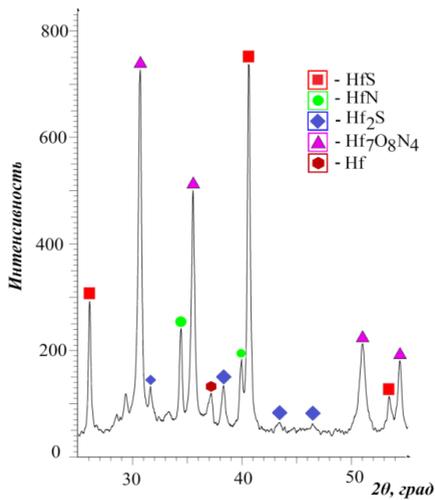
Представлен фазовый состав продукта, полученного после 1 мин механоактивации композиции «Hf+2S» и фиксирования температурного скачка (рис. 5).

Как видно, через 1 мин виброобработки композиции «Hf+2S», на дифрактограмме наблюдаются рефлексы HfS<sub>2</sub>, Hf и HfP. Очевидно, что механоактивация композиции «Hf+2S» способствовала протеканию механохимического синтеза с образованием сульфида гафния HfS<sub>2</sub>. Наличие на дифрактограмме рефлексов HfP свидетельствует о примесях в используемой в эксперименте сере. Следует отметить, что в процессе механохимического синтеза в данной системе также наблюдался расплав конечного продукта - сульфида гафния HfS<sub>2</sub>.



*Рис. 5. Рентгенофазовый анализ композиции «Hf+2S». Время механоактивации 1 мин.*

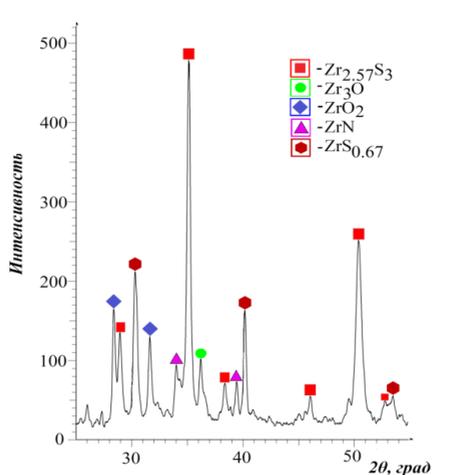
Представлен фазовый состав продукта, полученного на первой минуте механоактивации композиции «Hf+S» и фиксирования температурного скачка (рис. 6).



*Рис. 6. Рентгенофазовый анализ композиции «Hf+S». Время механоактивации 1 мин.*

Из представленной рентгенограммы можно сделать вывод, что происходит образование  $\text{HfS}$ ,  $\text{HfN}$ ,  $\text{Hf}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Hf}_7\text{O}_8\text{N}_4$ , а также присутствует незначительное количество не прореагировавшего  $\text{Hf}$ . Очевидно, что введение серы из расчета протекания механохимического синтеза  $\text{HfS}$  не оправдало ожиданий. Помимо образования  $\text{HfS}$  произошел синтез низшего сульфида  $\text{Hf}_2\text{S}_3$ , а также образование оксинитрида гафния –  $\text{Hf}_7\text{O}_8\text{N}_4$  за счет взаимодействия гафния с воздушной атмосферой, находящейся в механореакторе.

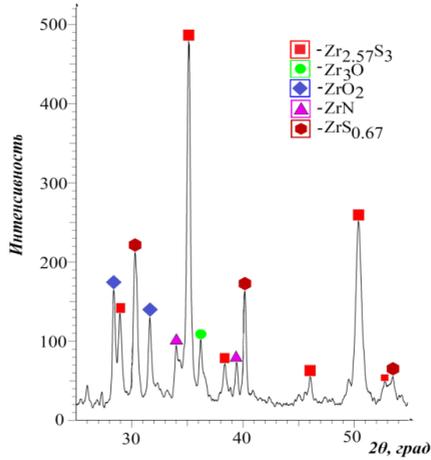
Представлен фазовый состав продукта, полученного на первой минуте механоактивации композиции « $\text{Zr}+2\text{S}$ » и фиксирования температурного скачка (рис.7).



**Рис.7.** Рентгенофазовый анализ композиции « $\text{Zr}+2\text{S}$ ». Время механоактивации 1 мин.

Из представленной рентгенограммы можно сделать вывод, что происходит образование  $\text{ZrOS}$ ,  $\text{ZrO}_2$ , а также наблюдается не вступившая в химическое взаимодействие  $\text{S}$ . Так как в момент механохимического синтеза  $\text{ZrS}_2$  часть  $\text{Zr}$  прореагировала с кислородом, присутствовавшим в воздушной атмосфере механореактора (образование оксида протекало раньше механохимического синтеза дисульфида), то осталась часть не прореагировавшей серы, фиксируемой на дифрактограмме.

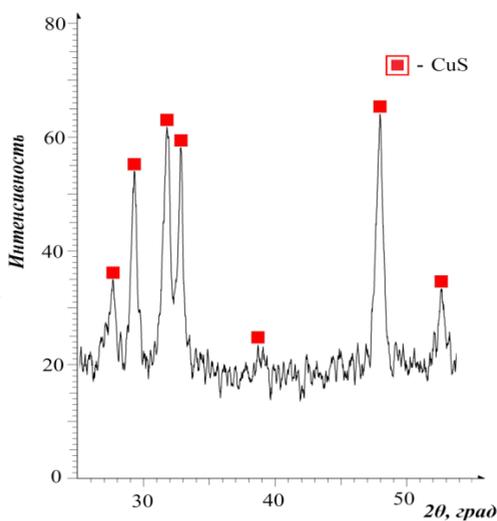
Представлен фазовый состав продукта, полученного на первой минуте механоактивации композиции « $\text{Zr}+\text{S}$ » и фиксирования температурного скачка (рис. 8).



**Рис.8.** Рентгенофазовый анализ композиции «Zr+S». Время механоактивации 1 мин.

Из представленной рентгенограммы можно сделать вывод, что происходит образование  $Zr_{2,57}S_3$ ,  $Zr_3O$ ,  $ZrO_2$ ,  $ZrN$ ,  $ZrS_{0,67}$ . Наличие  $Zr_3O$  и  $ZrO_2$  обусловлено взаимодействием Zr с кислородом, а  $ZrN$  – с азотом, присутствовавшими в воздушной атмосфере механореактора. Количество серы рассчитывалось, исходя из предположения о синтезе  $ZrS$ , однако, исходя из дифрактограммы, были синтезированы сульфиды меньшей стехиометрии –  $Zr_{2,57}S_3$  и  $ZrS_{0,67}$ , при этом свободной серы на дифрактограмме не наблюдается. Очевидно, что для синтеза данного сульфида необходима корректировка содержания серы в исходной композиции в сторону его увеличения.

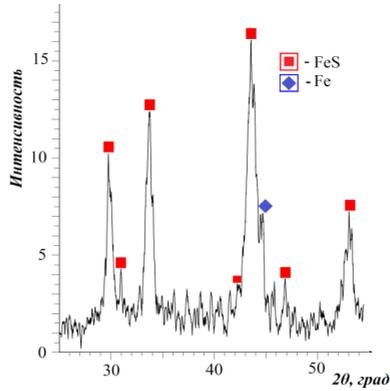
Представлен фазовый состав продукта, полученного после 35 минут механоактивации композиции «Cu+2S», при этом температурного скачка на термограмме не наблюдалось (рис.9).



**Рис.9.** Рентгенофазовый анализ композиции «Cu+2S». Время механоактивации 35 мин.

Как видно, механохимический синтез сульфида меди был реализован, но не по «взрывной» кинетике, как это происходило в вышеприведенных случаях. Причем был синтезирован CuS, а предполагали синтезировать CuS<sub>2</sub>. Избыточное содержание серы не имело отражения на дифрактограмме, что, очевидно, связано с ее аморфизацией в процессе длительной механической обработки исходной композиции. Для понимания картины протекания механохимического синтеза в данной композиции необходимо провести дополнительное исследование синтеза сульфида при различном времени механоактивации – 5, 10, 15, 20, 25, 30 мин., что не входило в рамки данной работы.

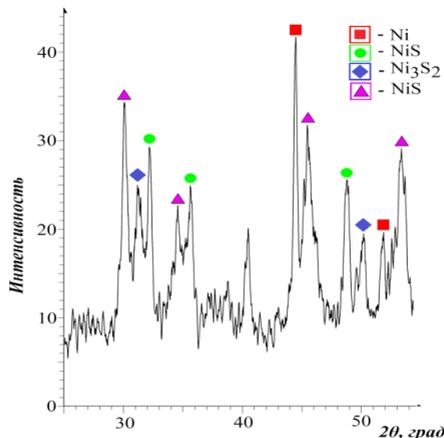
Представлен фазовый состав продукта, полученного после 35 минут механоактивации композиции «Fe+S», при этом температурного скачка на термограмме не наблюдалось (рис.10). Как видно, механохимический синтез сульфида железа FeS был реализован, но, как и в случае с синтезом сульфида меди, не по «взрывной» кинетике.



**Рис.10.** Рентгенофазовый анализ композиции «Fe+S».  
 Время механоактивации 35 мин.

В данном случае количество серы, вводимой в исходную композицию, рассчитывалось, исходя из образования в конечном итоге FeS, что и наблюдается на дифрактограмме синтезированного продукта. Наличие рефлексов железа, очевидно, связано с недостаточным временем механоактивации исходной композиции до образования 100 % FeS, либо с необходимостью увеличения содержания серы.

Представлен фазовый состав продукта, полученного после 35 минут механоактивации композиции «Ni+S», при этом температурного скачка на термограмме не наблюдалось (рис.11).



**Рис.11.** Рентгенофазовый анализ композиции «Ni+S».  
 Время механоактивации 35 мин.

Как видно, механохимический синтез сульфидов никеля был реализован, но, как и в случае с синтезом сульфида меди и железа, не по «взрывной» кинетике.

На дифрактограмме наблюдаются рефлексы сульфида никеля NiS двух модификаций: миллерита – жёлтого никелевого колчедана – минерала с химической формулой NiS- $\gamma$ -NiS и сульфида никеля NiS- $\beta$ -NiS. Также зарегистрирован сульфид с более низкой стехиометрией, чем NiS, а именно Ni<sub>3</sub>S<sub>2</sub>. Наличие рефлексов чистого никеля, как и в случае синтеза сульфида железа, очевидно, связано с недостаточным временем механоактивации исходной композиции до образования 100 % NiS, либо с необходимостью увеличения содержания серы.

### ВЫВОДЫ

1. Установлено, что механохимический синтез сульфидов в композициях «Zr+S», «Hf+S» «Ti+S» реализуется по кинетике, характеризующейся высоким экзотермическим эффектом (с резким скачком температуры механореактора), а в композициях «Cu+S», «Fe+S» и «Ni+S» – по кинетике, характеризующейся отсутствием значительного экзотермического эффекта (с плавным повышением температуры механореактора).

2. Установлено, что фазовый состав продуктов механохимического синтеза, реализуемого по кинетике с высоким экзотермическим эффектом, не соответствует фазовому составу, ожидаемому при планировании экспериментов. Продукты механохимического синтеза имеют стехиометрию, отличную от расчетной, либо представляют из себя смесь сульфидов различной стехиометрии.

3. Установлено, что фазовый состав продуктов механохимического синтеза в композициях «Cu+S» и «Fe+S», реализуемого по кинетике с отсутствием значительного экзотермического эффекта, характеризуется постоянством стехиометрического состава.

УДК. 57.045. 57.0. 523.42

## СОЛНЕЧНО-ГЕОМАГНИТНАЯ АКТИВНОСТЬ И ВАРИАЦИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ РАДОНА НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ

**Хведелидзе Леонардо Леванович**

*Учебно-научный центр «Кавкасия 2010»*

*Государственный университет Ак. Церетели. Кутаиси. Грузия.*

*Проблеме солнечно-земных связей в последние годы уделено огромное внимание. В работе на основе имеющихся в литературе фактов проанализирована существующая ситуация и сделаны некоторые выводы, основанные на физических соображениях. Для решения этого вопроса есть много объективных и субъективных факторов, которые не дают возможности окончательно решить эту проблему.*

**Ключевые слова.** *Радон, Радоновые бури, Геомагнитное поле, солнечно-земные связи, магнитобиология.*

Важность проблемы влияния физических процессов, происходящих на солнце, на земную природу недостаточно понятна. Между тем, солнечные пятна являются проявлением мощных физических процессов, происходящих в недрах нашей материнской звезды. Размеры этих пятен, являющихся областями выхода на поверхность Солнца его внутренних магнитных полей, в десятки раз могут превышать диаметр нашей планеты. И здесь же, рядом с пятнами, происходят грандиозные взрывы – солн. ( $10^{24} \div 10^{25}$ )<sup>1</sup> Дж., и в межпланетном пространстве распространяются ускоряющиеся потоки, жесткое рентгеновское излучение, горячая плазма и формируемая этой плазмой ударная волна. Наша планета, находящаяся от Солнца на расстоянии всего 107 солнечных диаметров, оказывается в сфере сильного воздействия указанных солнечных агентов. Сейчас уже мы знаем, что импульсы солнечной активности создают возмущения в верхней атмосфере Земли и являются причиной геомагнитных бурь.

Все живое на планете подвержено воздействию фоновой ионизирующей радиации. Радиация, поступающая из дальнего и ближнего космического пространства, - галактические и солнечные космические лучи. Сама земная кора является источником гамма-излучения. На обитаемой земной поверхности космические лучи и гамма-радиация литосферы вместе создают 5,5

пар ионов в  $1 \text{ см}^3$  за 1 с. За счёт радона и продуктов его распада в том же объёме за 1 с возникает 4,5 пар ионов при концентрации этого газа всего  $1,3 \cdot 10^{-13}$  Кюри/л ( $4,8 \text{ Бк/м}^3$ ) [1]. Такая концентрация радона характерна для условий хорошей погоды и спокойного геомагнитного поля.

В работах [2] показано, что в Ташкенте, например, концентрация радона несколько раз в месяц в 1-30 раз превышает минимальный уровень – это настоящие радоновые бури. В Упсале (Швеция) удельная активность радона в 1962-1963 гг. изменилась от  $0,4 \cdot 10^{-13}$  до  $12,5 \cdot 10^{-13}$  Кюри/л (от 1,5 до  $45 \text{ Бк/м}^3$ ) [3]. В Вашингтоне, согласно [4], дневная концентрация этого радиоактивного газа менялась более в 100 раз.

Радон поступает в атмосферу из грунта. Хорошо известно, что при покрытиидождевыми или радиационными туманами, выходящий в атмосферу радон застывает в приповерхностном слое воздуха высотой в несколько сотен метров. Однако ни отдельные метеорологические факторы, ни их циркулярные комплексы не объясняют наблюдаемых вариаций уровня содержания радона в приземном слое атмосферы, и не позволяют предсказать наступления радоновых бурь.

Были проанализированы данные по радоновой радиоактивности атмосферы, полученные в различных районах (включая высокогорье) Средней Азии, в Прибалтике, Подмосковье, Швеции. Подчиненность уровня радоновой радиоактивности приземной атмосферы солнечным и геомагнитным процессам обнаруживается в различные годы и в разных регионах планеты и подтверждается методами дисперсионного, корреляционного, регрессионного анализов [6,7].

Рассмотрим вопрос о механизме, посредством которого солнечно-геомагнитные возмущения могут изменять газовый состав приземной атмосферы, а также литосферных полостей, как воздушных, так и заполненных водами. Концентрация радона в микропорах горных пород (например, обычных гранитов и базальтов) достигает  $10^{-6} \div 10^{-7}$  Кюри/л ( $0,5 \div 5,0 \cdot 10^7 \text{ Бк/м}^3$ ), что в миллион раз выше, чем в приземной атмосфере. Этот радон, как показали проведённые расчёты, в следствие магнитострикционного сжатия-растяжения в высокочастотном поле геомагнитных возмущений выжимается из имеющих выход на поверхность микропор. Магнитострикция, происходящая в постоянном по величине главном магнитном поле Земли под действием малых возмущений этого поля, называется обратимой магнитострикцией [10], её амплитуда пропорциональна содержанию магнетита в породе (обычно до 4%), а частота определяется частотой геомагнитных вариаций.

При амплитуде геомагнитных возмущений  $H$  и их периоде  $T$  количество выжимаемого из породы радона определяется формулой

$$A = k \frac{H}{T} Qt$$

где  $\omega$  -резонансная характеристика  $g_{\omega}$  -ой породы ( $\sim 10^3 \div 10^4$ ),  $t$  -длительность геомагнитных возмущений,  $k$  -числовой коэффициент, зависящий от концентрации в породе магнетита и радона. Лабораторный опыт, свидетельствующий в пользу нашей концепции, был проведён в 1981 г. Американскими учёными [11], которые подвергли одноосевому сжатию кусок гранита и из него стал интенсивно выделяться радон.

Амплитуда магнитострикционного сжатия горной породы в поле геомагнитных возмущений очень мала, но эффективность процесса выжимания радона обусловлена, во-первых, высокой частотой геомагнитных вариаций, а во-вторых, высокой концентрацией радона в поровом воздухе: если в столбе атмосферного воздуха высотой в 1 км размещать слой воздуха толщиной в 1 см, то концентрация радона в километровом слое возрастает по сравнению с характерной для спокойного геомагнитного поля концентрацией радона в 10 раз.

Радон хорошо растворяется в крови и лимфе и поэтому очень скоро после увеличения концентрации в окружающей атмосфере содержание его в единице объёма человеческого тела составляет  $\sim 50\%$  от содержания в единице объёма воздуха [12]. А в некоторых органах, являющихся узловыми в человеческом организме (как, впрочем, и в организме многих животных), радон накапливается в количествах, во много раз превышающих его концентрацию во всём организме в среднем. В работах [13,14] показано, что при ингаляционном поступлении радона и продуктов его распада в организм, наиболее облучаемыми органами являются гипофиз и надпочечники, положённая доза в которых в 10-12 раз выше, чем даже в дыхательных путях.

По данным работы [16] радон избирательно накапливается в межзачаточном мозгу и в гипофизе, оказывая воздействие на вегетативные процессы через высшие обменные центры. Нижней границы для патогенности радона, по мнению автора [16], не существует.

Напомним, что гипофиз – главная железа внутренней секреции, регулирующая деятельность других желез и управляющая процессами обмена веществ. Надпочечники, в частности, их корковый слой, выделяют гормоны, которые тоже регулируют обмен веществ и участвуют в реакции стресса. Таким образом, система «гипофиз-кора надпочечников» («гипофизарно-адреналовая система»), которая, как выяснилось, является главным депо для радона и, при том весьма чувствительна к изменениям его содержания в окружающей среде, играет важнейшую роль в сохранении вегетативного равновесия организма, в его способности адаптироваться при неблагоприятных воздействиях, как физических, так и эмоциональных.

Как показали проведённые исследования, на вопрос, вредны или полезны магнитные и радоновые бури, ответ не может быть однозначным. Для здоровых и тренированных людей радоновое воздействие может оказаться

даже взбадривающим, но для стариков, младенцев и больных (особенно сердечно-сосудистых и нервных клеток) день радоновой бури может быть чреват неприятностями. Это связано с состоянием гипофизарно-адреналовой системы.

В период подготовки землетрясения, в результате нарастающего разрушения горных пород в сейсмическом очаге и на его периферии, увеличивается концентрация радона, что сопровождается увеличением радоносодержания в воздухе среды обитания. Влияние же вдыхаемых повышенных доз радона на возбудимость нервной системы мы уже отмечали.

Мы знаем о том, что радон и его дочерние изотопы являются основным ионизирующим приземную атмосферу фактором, причём фактором переменным, создающим резкие подъёмы и падения в аэроионном пространстве нашего обитания. Проведём некоторые расчёты.

Энергия, выделяющаяся за 1 с в 1 см<sup>3</sup> воздуха при распаде радионуклидов радонового ряда с учётом и торона, составляет  $115 \cdot 10^{16}$  А эВ, где А-удельная активность воздуха в Кюри/см<sup>3</sup>. Энергия образования одной пары ионов в воздухе равна, как известно, 34 эВ. Поэтому скорость образования ионов в воздухе будет определяться соотношением:

$$q = 3,37 \cdot 10^{16} \cdot A + 5,5 \text{ пар ионов/с.см}^3,$$

где второе слагаемое учитывает ионизацию космическими лучами и гамма-излучением земной коры.

Концентрация ионов в воздухе определяется, наряду со скоростью их образования, также и скоростью их нейтрализации, и может быть рассчитана по формуле

$$N = 3,37 \cdot 10^{16} \frac{A}{\beta} + \frac{5,5}{\beta},$$

где  $16 \cdot 10^{-3} < \beta < 100 \cdot 10^{-3} \text{ с}^{-1}$ .

Примем для определённости  $\beta = 0,05 \text{ с}^{-1}$ . Тогда при  $A = 25 \cdot 10^{16}$  Кюри/см<sup>3</sup> (часто при геомагнитных возмущениях эта величина в 2-3 раза выше) получаем для концентрации аэроионов значение 1800 пар ионов/см<sup>3</sup>. Согласно [18], при концентрации аэрозольей 1500-2000 пар/см<sup>3</sup> у 30% населения наблюдаются сердцебиения, одышка, приливы крови, бессонница, тревожные состояния, мигрени.

Увеличение при геомагнитных возмущениях содержания радона и являющихся продуктами его распада радиоактивных изотопов полония, висмута, свинца, - есть изменение химического состояния воздушной среды. Рост же концентрации аэроионов является изменением её физического состояния. Радиоактивные атомы и аэроионы действуют на организм соответственно, такой синергизм усиливает влияние этих физико-химических флуктуаций состояния воздушной среды на биосферу.

Существование биосферы обеспечивается поступающей из окружающей среды энергией и массой. Изменения в радоново-аэроионном поле среды

обитания не могут сколько-нибудь значительно изменить количество энергии в окружающей среде. В организмах позвоночных животных радон воздействует на гипофизарно-адреналовую систему и меняет способность организма потреблять, усваивать и перераспределять поступающие энергию и массу по своим узлам, изменяет поведенческие реакции особи, влияет на её адаптационные возможности.

Биологи и медики сообщают о подверженности биосферы влиянию периодической секторной структуры межпланетного магнитного поля [20]. Как известно, у границ секторов резко возрастают скорость и плотность солнечных корпускулярных потоков, что является причиной возникновения циклических внутри 27-дневного солнечного календаря геомагнитных возмущений. А с цикличностью в 27 дней меняется и концентрация радона в приземной атмосфере. Кроме 27-дневной цикличности существует и хорошо известный 11-летний цикл солнечной, следовательно, и геомагнитной и радоново-аэроионной активностей. Цикличность воздействия радоново-аэроионных возмущений подразумевает цикличность возбуждения гипофизарно-адреналовой системы позвоночных (для организмов, находящихся на низших ступенях, возможен другой путь прохождения радоново-аэроионного импульса). Иначе говоря, пространственно-временная структура солнечных корпускулярных потоков формирует в данном регионе посредством резко меняющегося радоново-аэроионного окружения временную структуру биосферы с различными изменениями в поведенческих реакциях, в интенсивности размножения и т. п.

Условия, в которых находится различные участки земной поверхности, могут сильно различаться по интенсивности выхода радона из грунта. Это может быть связано с мозаичностью воздействия геомагнитных возмущений на различные участки, причём данная мозаичность переменна во времени. Кроме того, регионы различаются по содержанию в земной коре урана, тория, радия, по своим ферримагнитным характеристикам.

Вмешательство солнечной активности в жизнь людей, в социальные процессы необязательно, по-видимому, вредоносно, но именно негативные проявления этого вмешательства оказываются прежде всего в зоне внимания исследователей.

Таким образом, проблема связей «Солнце-биосфера», безусловно, требует серьёзного изучения. В данной работе рассмотрены некоторые аспекты такой связи и, по мнению автора работы, это интересно как с точки зрения солнечно-земных связей, так и с точки зрения биоэкологии. Поскольку вопросы связей «Солнце-биосфера» ещё не решены, дальнейшее исследование рассмотренных вопросов требует также экспериментального подтверждения.

Список литературы

1. *Баринов В. И. Радиометрия. М. Изд.-во АН СССР, 1955*
2. *Шеми-заде А. С. //Атомная энергия. 1967, т. 23, №1, с. 70*
3. *Israelsson G. Meteorogological influences upon the artificial  $\beta$ -activity of the atmosphere. Met. Obs. Uppsala. Sweden/ Rep. 24/ 1971*
4. *Lockhart L. B. Atmospheric radioactivity studies. NavalResearchLaboratoryReport, 5249. 1958*
5. *Шеми-заде А. С. //Докл. 3-й науч. Конф. Мол. Спец. ИЗМИРАН. М. ИЗМИРАН, 1971. с. 249*
6. *Шеми-заде А. С. Мамбетов Р. У. //Тр. САРНИГМИ. Т. 61. М. Гидрометеоиздат, 1979. с. 28*
7. *Шеми-заде А. С. //Космос и метеорология. М. Гидрометеоиздат, 1987, с. 163*
8. *Lambert G. J. //J. Geophys. Res. 1970, v. 58, №12, p. 2341*
9. *Bongards H. //Astrophys. J. 1923. V. 58, p. 307*
10. *Головков В. П. Пушков А. Н. //Геомагнетизм и аэрномия, т. 7. №1. С. 156*
11. *Hollub E. Brady B. //J. Geophys. Res. 1981. V. 86. P. 177*
12. *Холейди Д. А. И др. Проблема радона в уран. Рудниках. /Пер. С англ. М. Госатомиздат, 1961*
13. *Биховский А. В. Гигиен. Вопросы при подземном выработке урановых руд. М. Медгиз. 1963*
14. *Андреев С. В. //Гигиена и санитария. 1973. №11. С. 110*
15. *Muck O. Klin. Wschr. 1934, B13. S. 145*
16. *Henn O. Strahlentheraple. 1954B. 94. S. 441*
17. *Frey W. Med. Klinik. 1956. B. 51. S. 557*
18. *Анисимов Б. В. //Проблемы космической биологии. 1980. Т. 42. С. 68*
19. *Ардашников С. Н. И др. //Действие ионизирующих излучений на животный организм. Киев. Наук. думка. 1958. С.8*
20. *Николаев Ю. С. Мансуров С. М. И др. //Проблемы космической биологии. Т. 43. 1982. С. 51*

Научное издание

**Наука и инновации**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, 26 июля 2019 г.). Том 2

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 29.07.2019 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 22,5. Заказ 168. Тираж 300 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити

