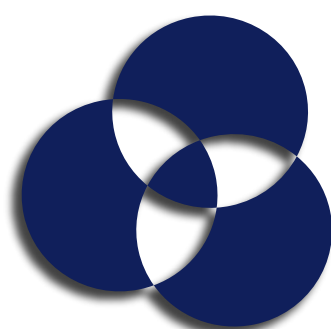


ISSN 1997-3276

УДК 616+614,2+004+316+37.013+159.9

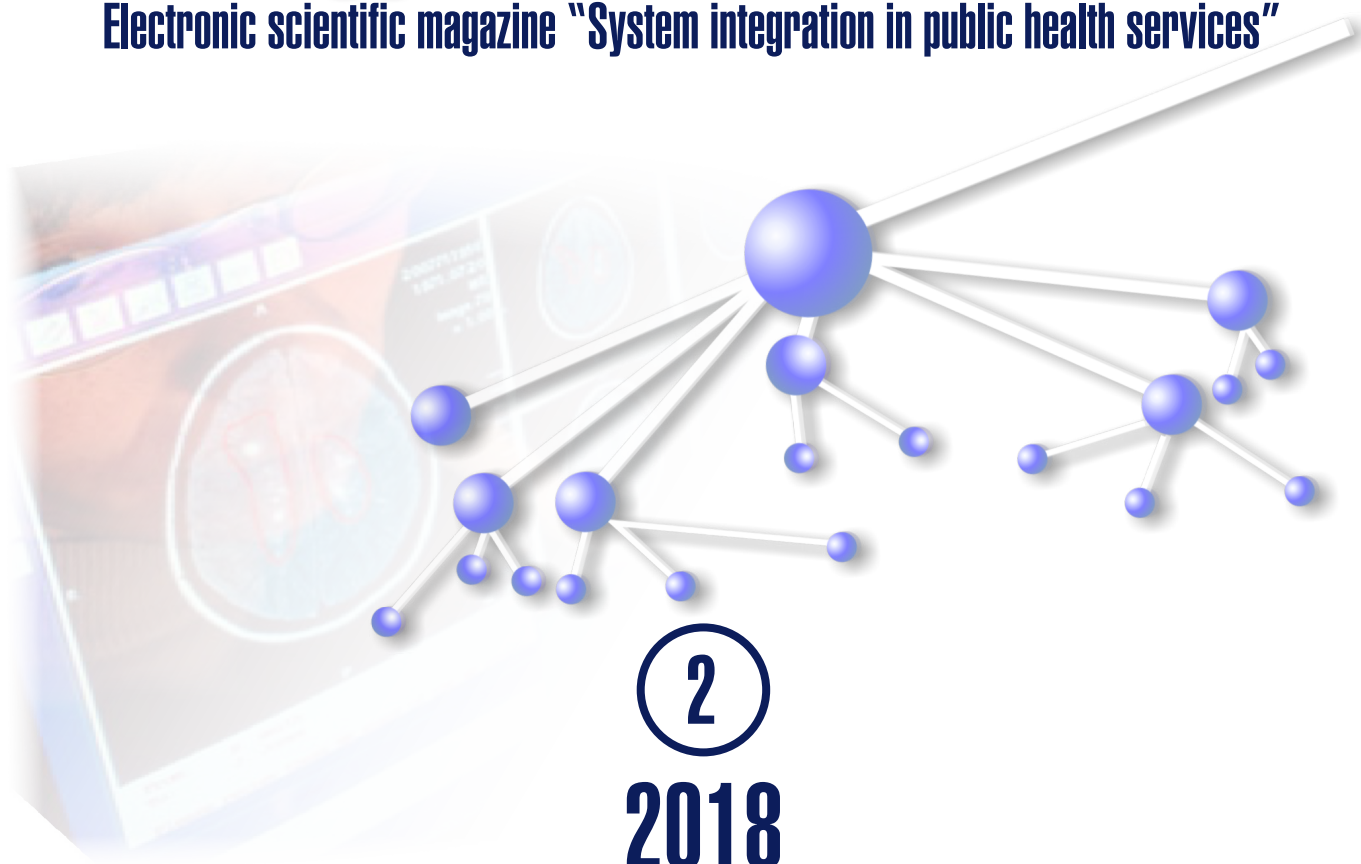
ББК 5+65.495+60.5+88+74

3 445



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Electronic scientific magazine "System integration in public health services"



УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
“МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
КЛИНИЧЕСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР
“БОНУМ”
www.bonum.info

Государственное учреждение
Научный центр здоровья детей
Российской академии
медицинских наук

Свердловский филиал

www.nczd.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ

г. Екатеринбург,
ул. Академика Бардина, 9а
тел./факс (343) 2877770, 2403697
Почтовый адрес: 620149,
г. Екатеринбург, а/я 187

sys-int@sys-int.ru
www.sys-int.ru

Электронный научный журнал
“Системная интеграция в
здравоохранении”
зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере
массовых коммуникаций, связи и
охраны культурного наследия
Российской Федерации
Свидетельство Эл №ФС77-32479
от 09 июня 2008 г.

ISSN 1997-3276

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов.

При использовании материалов
ссылка на журнал “Системная
интеграция в здравоохранении”
обязательна.

© ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум», 2018



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

WWW.SYS-INT.RU

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И
УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И
СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ 2 (39) 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор С.И.БЛОХИНА
Заместители главного редактора
И.А.ПОГОСЯН, Т.Я.ТКАЧЕНКО,
С.Л.ГОЛЬДШТЕЙН, А.В.СТАРШИНОВА
Выпускающий редактор А.Н.ПЛАКСИНА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.А.БАРАНОВ (Москва)
В.А.ВИССАРИОНОВ (Москва)
А.Г.БАИНДУРАШВИЛИ (Санкт-Петербург)
А.Б.БЛОХИН (Екатеринбург)
О.П.КОВТУН (Екатеринбург)
В.А. ЧЕРНЫШЕВ (Москва)
В.И. СТАРОДУБОВ (Москва)
B. RICHARDS (Манчестер, Великобритания)
Sh. MONAHAN (Торонто, Канада)

Уважаемые читатели!



В данном номере журнала вы имеете возможность ознакомиться в расширенном варианте с представлением практических аспектов развития системы цифрового управления персоналом в медицинском учреждении и направлениями научных исследований по совершенствованию систем мотивирования и стимулирования труда сотрудников медицинских организаций.

Вашему вниманию предложена также очередная работа по развитию и реализации информационно-компьютерного инструмента поддержки создания системно обоснованного технического задания на разработку медицинских информационных систем.

В разделе «Клиническая медицина» впервые выносятся на обсуждение особенности работы врача – детского косметолога, необходимость его деятельности во взаимосвязи с пластическим хирургом и психологом в процессе реабилитации детей с врожденной и приобретенной патологией челюстно-лицевой области.

В разделе «Психология, педагогика и социальная работа» группа авторов представляет технологии формирования активной мотивационной позиции студентов медицинских вузов в освоении профессиональных знаний и расширении общего кругозора.

Как всегда, уважаемые коллеги, ждем от вас интересных наблюдений, описания клинических случаев из вашей практики, информационных и организационно-технологических решений в области медицины и здравоохранения, результатов новых научных исследований.

Удачи и до новых встреч!

Главный редактор
доктор медицинских наук, профессор,
действительный член АИН РФ,
Заслуженный врач РФ
С.И.Блохина

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Боброва Е.Г., Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М., Донцов О.Г., Дугина Е.А.
ПРОБЛЕМАТИКА РАЗВИТИЯ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИЗМА ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПЕРСОНАЛОМ В МЕДИЦИНСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ.....5

Фирстков А.Л., Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М.
ЗАДАЧА ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ГЕНЕРАТОРА СИСТЕМНО
ОБОСНОВАННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ.....16

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Алферова А.А., Блохина С.И., Ткаченко Т.Я., Уфимцева М.А., Алферова М.А., Утемова О.Л.
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД ВРАЧА КОСМЕТОЛОГА НА ПРОЦЕССЫ РУБЦЕВАНИЯ В
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ
ДЕФЕКТОВ И ДЕФОРМАЦИЙ ЛИЦА.....32

Борзунова Н.С., Борзунов О.И.
СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ МИКРОАНГИОПАТИЕЙ,
ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ «ОБУХОВСКИЙ».....45

Шурыгина Е.П.
РОЛЬ ХИРУРГА В ПАЛЛИАТИВНОЙ ПОМОЩИ. ДВУХЛЕТНИЙ ОПЫТ.....49

ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА И СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА

Шапошников Г. Н., Айрапетова И. В., Устинов А.Л., Никитина И.А., Ятлук А.А.
РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ ДИСКУССИОННЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ
ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ.....57

ПРОБЛЕМАТИКА РАЗВИТИЯ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИЗМА ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В МЕДИЦИНСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ

Боброва Е.Г.¹, Гольдштейн. С.Л.¹, Грицюк Е.М.², Донцов О.Г.², Дугина Е.А.²

¹ ФГАОУ ВПО УрФУ, г. Екатеринбург,

² ГАУЗ СО МКМЦ «Бонум», г.Екатеринбург

В статье рассмотрена проблематика развития моделей механизма цифрового управления персоналом в медицинском учреждении третьего уровня. Проведен литературно-аналитический обзор систем мотивирования и стимулирования персонала. Представлена оценка аналогов, составлен компилятивный прототип и на основе его критики выдвинуты гипотезы о ее преодолении.

Ключевые слова: цифровая экономика, система управления персоналом и её подсистемы, мотивирование, стимулирование, моделирование, математические модели, медицинское учреждение третьего уровня

Problematics of the development of models of the digital personnel management mechanism in the third level medical institution

Bobrova E.G. ¹, Goldstein S.L. ¹, Gritsyuk E.M. ², Dontsov O.G. ², Dugina E.A. ²

¹ *Urals Federal University, Ekaterinburg, Russia*

² *State Autonomic Health Institution of the Sverdlovsk Region
Multiprofile Clinical Medical Center «BONUM» Ekaterinburg, Russia*

The article deals with the problems of development of models of the mechanism of digital personnel management in the medical institution of the third level. The literature and analytical review of the systems of motivation and stimulation of the personnel is carried out. The estimation of analogues is presented, the compilative prototype is made and on the basis of its criticism hypotheses about its overcoming are put forward.

Keywords: digital economy, personnel management system and its subsystems, motivation, stimulation, modeling, mathematical models, third level medical institution

Введение

На сегодня признана важной задача создания эффективной системы цифрового управления персоналом, мотивирования и стимулирования труда различных категорий работников, так как мир вступает в эпоху цифровой экономики, как основы для развития системы государственного управления, бизнеса, социальной сферы, в том числе медицины и всего общества [1].

Вопросам менеджмента в медицине уделяется много внимания. Существуют различные русскоязычные и иностранные журналы по этой тематике с 2004 года, например [2 - 4].

Модели управления персоналом на базе различных подходов при конкретных условиях призваны дать полный ответ относительно оптимальных значений параметров выбираемых систем, но в большинстве моделей нет четко определенных размерностей тех или иных параметров и не все авторы разграничивают понятия мотивирования и стимулирования. А ведь качественное описание и количественная оценка рассматриваемых факторов - взаимодополняющие этапы формирования условий эффективной работы. Также необходимо отметить, что большинство существующих на сегодняшний день прикладных рекомендаций характеризуются неполнотой методик, что затрудняет их практическое применение. Помимо этой стороны проблемы есть и другая, а именно IT-поддержки. Для грамотного управления персоналом необходим эффективный инструмент автоматизации и совершенствования всех процессов.

В данной статье поставлена и решена задача анализа проблематики развития моделей механизма цифрового управления персоналом в части обзора систем мотивирования и стимулирования труда работников, основанных на моделировании, выхода на аналоги и прототипы, их критики и ее преодоления.

Заказчик текущей работы – учреждение системы здравоохранения ГАУЗ СО – многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум».

Литературно-аналитический обзор

Нами просмотрено более 50 литературных источников и множество ссылок интернет, а также проведен опрос экспертов по следующим ключевым словам: система управления персоналом и её подсистемы, математические модели мотивирования и стимулирования, медицинское учреждение третьего уровня. Также проводился обзор англоязычной литературы.

Системы управления персоналом

Для повышения конкурентоспособности компании при ее долгосрочном развитии все более важную роль принимает грамотное управление персоналом. Результативно управлять персоналом возможно лишь тогда, когда он рассматривается как главный ресурс компании, который нужно стимулировать и развивать наравне с другими ресурсами, чтобы достичь желаемых целей организации. Для этого необходимо выявлять потребности и интересы сотрудников, с одной стороны, и работодателей с другой, что требует применения цифровых технологий управления. Имеющиеся методы количественного обоснования принятия управленческих решений в области планирования, распределения персонала и оплаты его труда в основном представляют собой отдельные линейные расчетные формулы для определения различных показателей (производительность, текучесть кадров и т.д.) или норм (выработки, времени и т.д.).

Существующие в сфере управления персоналом информационные системы также не включают в себя необходимых средств оптимизации многих важных функций в комплексе. Таким образом, актуально развитие математического инструментария и информационной технологии, которые в комплексе охватывали бы основные аспекты деятельности по управлению персоналом, в том числе мотивирование и стимулирование, и стали мощным аналитическим средством поддержки принятия управленческих решений в этой сфере [5,6].

Анализируя современные литературные источники по проблеме механизма цифрового управления персоналом, в том числе математического моделирования систем мотивирования и стимулирования, мы особое внимание уделили уровню математизации.

Математические модели управления персоналом

Нами рассмотрены вопросы моделирования поведенческих характеристик персонала в трудовых процессах и примеры таких моделей, например, активности индивидуального работника имеют вид [7]:

$$\bar{x} = \frac{x_n}{\alpha}; \delta = \frac{x_n \cdot (1 - \alpha) \cdot p_n^n}{\alpha} \quad (1)$$

где \bar{x} – предельный уровень объема работ, α – показатель интенсивности труда, x_n – наблюдаемая активность работника, δ – параметр функции активного поведения работника, p_n^n – средняя ставка оплаты труда.

Известна математическая модель мотивационного управления персоналом, что дает возможность сформулировать рекомендации по дальнейшему повышению эффективности работы на основе оценки эффективности предпринимаемых усилий [8]:

$$E_M = f_L \cdot f_p \quad (2)$$

где E_M - функция эффективности мотивационных мер, f_L - функция лояльности, f_p - функция психологической готовности.

При этом в психологии и менеджменте [9] используют запись:

$$M_{cp} = \frac{1}{k} \cdot M_R, \quad (3)$$

где M_{cp} – средняя мотивация, k – число сотрудников, M_R – результирующая мотивация.

Также известна модель, где решается задача повышения эффективности мотивирующих воздействий и определения наиболее рациональной и наилучшей продолжительности воздействия [10]:

$$X = R \frac{d^2Y}{dt^2} + \frac{2F\sqrt{RA}}{Q(R+A+F)} \cdot \frac{dY}{dt} + \frac{A}{Q^2} Y, \quad (4)$$

где X – сила мотивирующего воздействия, Y – уровень мотивированности человека, R – ригидность, A – агрессивность человека, F – фрустрация.

Известны также модели стимулирования на основе теории игр как взаимодействия двух игроков – центра и подчиненного ему агента [11]. В качестве центра может выступать непосредственный руководитель агента или организация, заключившая трудовой договор с агентом. В качестве агента может выступать наемный работник или организация, являющаяся второй стороной по соответствующему договору.

$$\sigma^*(\cdot) = \arg \max_{\sigma \in M} K(\sigma), \quad (5)$$

где $\sigma^*(\cdot)$ – система стимулирования, $K(\sigma)$ – максимальная эффективность системы стимулирования.

Известен подход к экономико-математическому моделированию систем материального стимулирования работников. Предложен алгоритм синтеза системы материального стимулирования [12]:

$$\sigma_{max} = \frac{\alpha_0 \cdot k}{y^-} \cdot (y^{жел})^2 + \alpha_0 (1 - 2k_{opt}) \cdot y^{жел} + \alpha_0 y^- (k_{opt} - 1), \quad (6)$$

где σ_{max} - максимально возможный размер премии, $y^{жел}$ - желаемый объем выпущенной продукции, k_{opt} - параметр, при котором интересы центра и агента удовлетворяются, α_0 - базовое значение ставки стимулирования, y^- - выработка агента за предыдущий период.

Подход, предложенный к расчету систем стимулирования, позволяет проводить выбор оптимальных параметров системы в случае, когда функции «интенсивность труда – уровень вознаграждения» и зависимость прибыли предприятия от интенсивности труда менеджеров заданы [13]:

$$КР = (1 - Пр) * РЧП, \quad (7)$$

где КР – конечный результат, Пр – доля прибыли, направляемой на поощрение работников управления согласно контрактным условиям, РЧП – величина прироста чистой прибыли.

Медицинские учреждения 3-го уровня как предмет приложения.

Развитие системы цифрового управления персоналом планируется в медицинском учреждении третьего уровня, имеющем в своей структуре подразделения, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь. Они осуществляют консультативно-диагностическую и лечебную помощь населению по направлению специалистов других медицинских учреждений, организационно-методическую функцию по организации специализированной медицинской помощи соответствующего профиля [14]. Эта специфика также должна быть учтена.

Аналоги

Аналоги механизма цифрового управления персоналом (МЦУП) медицинского учреждения 3-го уровня (МУЗ).

В статье [15] рассмотрены особенности медицинского учреждения как объекта социально-индикативного управления, в работе [16] – проблематика информационных технологий в управлении персоналом организации, исследование [17] – приводит механизмы цифрового управления персоналом, меняющие не только модели производственных процессов и изделий, но даже устоявшиеся функции системы управления персоналом. На первый план выходит методология организации подготовки кадрового обеспечения на входе производственной системы с применением цифровых технологий.

Аналоги системы МЦУП-МУЗ.

В составе МЦУП нами рассмотрены системы цифровой среды, управления персоналом, контроллинга качества, настройки на специфику.

Трудностям, имеющимся на сегодняшний день в сфере здравоохранения, уделяется много внимания. Они требуют создания свежих инновационных решений в цифровых системах здравоохранения, основанных на новых разработках и методиках управления, соответствующих современным условиям [18, 19].

Отмечается, что только компетентно и своевременно разработанная программа управления кадрами, учитывающая непростые экономические реалии и особенности активной фазы процесса реструктуризации организации здравоохранения, позволит достичь удовлетворительных результатов деятельности любой медицинской организации [20, 21].

Инновации в сфере управления основаны, в частности, на применении новых адекватных организационно-экономических (а также экономико-математических и статистических) методов, так, методология контроллинга имеет большое практическое значение в любой области, в которой действия необходимо осуществлять в соответствии с определенными стандартами, поскольку в любой такой области необходимы разработка и применение процедур управлением используемых и вновь создаваемых решений задачам, поставленным перед организацией [22,23].

Также актуальна проблема настройки корпоративных информационных систем на задачи конкретного предприятия [24].

Об оценках аналогов.

Отобранные в процессе литературного обзора аналоги, прежде всего мотивирования и стимулирования, проанализированы нами по следующим критериям: адекватности, простоты, продуктивности, понимания различия между мотивированием и стимулированием, наличии программного продукта.

Адекватность – это соответствие результатов, получаемых с ее помощью и эксперимента. Однако следует помнить, что всякая адекватность математической модели реальному объекту лишь относительна, имеет свои пределы. Эти пределы определены границами применимости рабочих гипотез, использованных при построении модели.

Требование адекватности настраивает на построение усложненных моделей, максимально учитывающих все факторы, способные в той или иной степени повлиять на изучаемые свойства. Однако, чрезмерное усложнение модели, "заспамление" ее массой второстепенных деталей может привести к громоздким системам уравнений, не поддающимся изучению и решению. Наличие большого числа параметров, делает труднообозримыми результаты, полученные численными методами. Таким образом, мы приходим к требованию достаточной простоты модели по отношению к исследуемой системе ее свойств.

Продуктивность математической модели связана с достоверностью исходных данных. Если они результат измерений, то точность их измерения должна быть выше, чем для тех параметров, которые получаются при использовании математической модели. В

противном случае модель будет непродуктивной и ее применение для анализа конкретной системы потеряет смысл. Результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1
Аналоги математических моделей систем стимулирования и мотивирования

Система	Ссылка	Оценки по критериям:					
		адекватность модели	достаточная простота	продуктивность модели	понимание различия между 1* и 2*	наличие программного продукта	Σ
Мотивирование	[2]	+	-	+	-	-	2
	[3]	+	+	+	+	-	4
	[4]	+	+	+	-	-	3
Стимулирование	[5]	+	-	-	+	-	2
	[6]	+	-	-	-	-	1
	[7]	+	+	+	+	-	4

1* - мотивирование, 2* - стимулирование

Исходя из табл. 1, можно сделать вывод о том, что за прототип математической модели системы мотивирования стоит принять [3]. В нем содержится достаточное количество информации для дальнейшей работы. За прототип математической модели системы стимулирования целесообразно принять [7]. К недостаткам обоих прототипов можно отнести то, что они не предусматривают поддержку от программного продукта.

По такой же схеме нами оценены и другие необходимые аналоги.

Прототипы

На основе обзора и анализа аналогов нами составлены пакеты научных и корпоративных прототипов (табл. 2 и 3).

Таблица 2
Пакет научных прототипов

Ранг	Наименование	Источники информации	Критика
0	Механизм цифрового управления персоналом в медицинском учреждении 3-го уровня	[15-17]	Системно-структурная неполнота
1	Системы: - цифровой среды (ЦС) медицинского учреждения, - управления персоналом (УП), - контролинга качества (КК), - настройки на специфику (НС)	[18,19]	Функционально-параметрическая неполнота
		[20,21]	
		[22,23]	
		[24]	
2	Подсистемы: - мотивирования (УП2), - стимулирования (УП3), - адаптации к специфике	[8,9,10] [11,12,13] [24]	Параметрическая неполнота

При обзоре оценок существующих в МКМЦ «Бонум» объектов отмечено, что фактические значения качества функционирования структуры ниже требуемых (табл. 3).

Таблица 3
Пакет корпоративных прототипов

	Объекты оценки	Значения оценок качества функционирования	
		фактические	нормативные(требуемые)
	МЦУП-МУЗ	0,6	0,8-1,0
системы	ЦС	0,6	0,8-0,9
	УП	0,6-0,7	
	КК	0-0,1	
	НС	0,5-0,6	
подсистемы	Мотивирование	0,4-0,5	0,7-0,8
	Стимулирование	0,6	
	Базовое управление	0,6-0,7	
	Адаптация к специфике	0,4	

Видна потребность в реинжиниринге.

Критика и гипотезы о ее преодолении

Исходя из пакета научных прототипов, можно сделать вывод о том, что в механизме цифрового управления персоналом имеет место системно-структурная неполнота, для систем первого ранга характерна функционально-параметрическая неполнота, для систем второго ранга – параметрическая.

Из табл. 3 видно, что фактические значения оценок качества функционирования рассматриваемых систем ниже, а где-то значительно ниже требуемых оценок. Но эта база достаточна для ее улучшения с помощью гипотез, которые могут быть представлены картежно:

$$\text{МЦУП-МУЗ} = \langle \text{ЦС, УП, КК, НС; R} \rangle, \quad (8)$$

где системы: ЦС – цифровой среды МУЗ, УП – управления персоналом МУЗ, КК – контроллинга качества МЦУП-МУЗ и его подсистем, НС – настройки на специфику МУЗ; R – матрица связи.

В свою очередь для картежей справедливо:

$$\text{ЦС} = \langle \text{ЦС1} \div \text{ЦС7; R1} \rangle, \quad (9)$$

где компоненты цифровой среды:

ЦС1 - аппаратная, ЦС2 – программная, ЦС3 - мыслительная, ЦС4 – настройки на специфику мед. учреждения, ЦС5 – интерфейса традиционного, ЦС6 – взаимодействия ЦС2 и ЦС3 (новое), ЦС7 – интерфейса взаимодействия ЦС2 и ЦС3 (новый);

$$УП = \langle УП1 \div УП7; R2 \rangle, \quad (10)$$

где подсистемы:

УП1 – базовое управления персоналом, УП2 – мотивирования персонала, УП3 – стимулирования персонала, УП4 – оценки качества управления персоналом, УП5 – традиционного интерфейса, УП6 – взаимодействия УП1÷УП3 (новое), УП7 – интерфейса взаимодействия УП1÷УП3 (новое);

$$КК = \langle КК1 \div КК8; R3 \rangle, \quad (11)$$

где подсистемы:

КК1 – учета, КК2 – планирования, КК3 – контроля и регулирования, КК4 – информационно-аналитического обеспечения, КК5 – специальных функций, КК6 – традиционного интерфейса, КК7 – взаимодействия пар «профильный специалист - IT-специалист (новое), КК8 – интерфейса взаимодействия(новое);

$$НС = \langle НС1 \div НС8; R4 \rangle, \quad (12)$$

где подсистемы настройки:

НС1 – на заказчика, НС2 – на исполнителя, НС3 – на инструментарий, НС4 – на объект (мед. учреждение 3-го уровня + IT специалист в многоуровневых обязанностях), НС5 – на нормативные документы, НС6 – на систему управления НС7, НС8 – интерфейсов.

Результаты и выводы

1. В статье проанализированы модели механизма цифрового управления персоналом, системы мотивирования и стимулирования, выявлены недостатки рассматриваемых систем и предложены пути их решения.

2. В ходе литературно-аналитического обзора выявлено 3 аналога по мотивированию и 3 по стимулированию сотрудников.

3. Составлен пакет научных прототипов по механизму цифрового управления персоналом.

4. Составлен пакет корпоративных прототипов.

5. Картежно сформулированы гипотезы о преодолении недостатков прототипов и о предлагаемых решениях.

Вывод: на данном этапе созданы предпосылки для дальнейшего развития механизма цифрового управления персоналом медицинского учреждения третьего уровня.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» Москва. URL: <http://ac.gov.ru/projects/otherprojects/014091.html>.
2. Менеджмент здравоохранения. Ежемесячный научно-практический журнал. URL: <http://www.idmz.ru/jurnali/menedger-zdravoohraneniija>.
3. Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32659>.
4. Journal of Health Management. URL: <http://journals.sagepub.com/home/jhm>.
5. Азарнова Т. В. Математические методы в экономике / Т. В. Азарнова, В. В. Степин, И. Н. Щепина // Вестник Воронежского государственного университета. – 2014 г. – С. 121-130.
6. Федорович О.Е. Алгебраическое моделирование коммуникационных процессов в организационных системах управления / О.Е. Федорович, Т.Н. Назаренко // Системы обработки информации. – 2011. – № 2 (92) – С. 206–210.
7. Булатова Г. А. Методы и математические модели управления персоналом: учеб. пособие / Г. А. Булатова, А. С. Маничева, Н. М. Оскорбин. – Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2015. – 108 с.
8. Ажмухамедов А.И. Оценка эффективности мотивационных мер управления персоналом / А.И. Ажмухамедов, О.М. Проталинский // Вестник СГТУ. – 2015. – 3(80). – С. 107–114.
9. Бугорский В.Н. Принципы математического моделирования мотивации к труду / В.Н. Бугорский, И.Д. Котляров, В.И. Фомин // Прикладная информатика. - 2007. – №3(9). – С. 114–118.
10. Либерман Я.Л. Прогрессивные методы мотивирования жизненной активности в период поздней / Я.Л. Либерман, М.Я. Либерман. – Екатеринбург : Изд-во «Банк культурной информации», 2001. – 104 с.
11. Новиков Д.А. Стимулирование в организационных системах. / Д.А. Новиков. – М.: Синтег, 2003. – 306 с.
12. Иванов Д.Ю. Экономико-математическая модель системы материального стимулирования работников предприятия специального машиностроения. / Д.Ю. Иванов // Вестник СГАУ. – 2010. – С. 54-60.
13. Оскорбин Н.М. Математические модели трудовых процессов / Н.М. Оскорбин, В.И. Машуков, В.И. Лелетко // Известия Алтайского государственного университета. – 2008. – №1(57). – С. 71–75.
14. Постановление Правительства Свердловской области от 12 октября 2016 № 707-ПП «О состоянии здоровья граждан, проживающих в Свердловской области, в 2015 году». URL: <http://www.pravo.gov66.ru/9944/>.

15. Тхориков Б.А. Особенности медицинского учреждения как объекта социально-индикативного управления / Б.А. Тхориков // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. – №7(126). – С. 31–37.
16. Иваненко Л.В. Проблемы функционирования современных информационных технологий в управлении персоналом / Л.В. Иваненко, А.А. Когдин // Основы экономики, управления и права. – 2012. – №6(6). – С. 111–114.
17. Данилаев Д.П. Методология организации и информационная система подготовки кадрового обеспечения предприятий ОПК / Д.П. Данилаев. // Организатор производства. – 2017. – №17. – С. 5–17.
18. Гусев А. О проекте цифровое здравоохранение. / А. Гусев // [официальный сайт компании "Комплексные медицинские информационные системы"] URL: <http://www.kmis.ru/blog/o-proekte-tsifrovoe-zdravookhranenie>.
19. Ковальский В.А. Цифровые медицинские технологии: ближайшие перспективы / В.А. Ковальский // "Hi+Med Высокие технологии в медицине". – 2014. – №1(23). – С. 54-55.
20. Чусовитина Е.В. Методические подходы к управлению персоналом медицинских учреждений / Е.В. Чусовитина, Н.В. Брыксина // студенческий форум: электронный научный журнал. – 2017. – №15(15). – С. 15-18.
21. Грязнов А.Н. Особенности управления персоналом в учреждениях здравоохранения / А.Н. Грязнов, С.П. Дырин, М.Г. Рогов // Казанский медицинский журнал. – 2006. – С. 70–72.
22. Т. Ю. Теплякова. Контроллинг : учебное пособие / Теплякова Т. Ю. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 143 с.
23. Орлов А.И. Основные проблемы контроллинга качества / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – С. 20-52.
24. Гольдштейн С.Л. Настройка корпоративных информационных систем на задачи предприятия / С.Л. Гольдштейн, И.В. Кашперский. – Екатеринбург: Изд-во «Форт Диалог-Исеть», 2006. – 148 с.

Боброва Екатерина Григорьевна - студент-бакалавр, гр. Фт-440007 ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, тел.8 996-187-28-12 e-mail:bobrova.bodmig@yandex.ru

ЗАДАЧА ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ГЕНЕРАТОРА СИСТЕМО ОБОСНОВАННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Фирстков А.Л.¹, Гольдштейн С.Л.¹, Грицюк Е.М.²

¹ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»,
г. Екатеринбург, Россия

²ГАУЗ СО МКМЦ «Бонум», г. Екатеринбург, Россия

Резюме. В статье рассмотрена задача программной реализации автоматизированного генератора системно обоснованного технического задания (АГ СО ТЗ) на информационные системы, в частности, медицинские. Для её решения предложено развитие алгоритма работы АГ СО ТЗ, найдены аналоги одной из незавершённых систем, произведён их обзор и составлены пакеты прототипов. В условиях конкуренции предложено обратить внимание на проблему утечки информации о техническом задании.

Ключевые слова: техническое задание, программное обеспечение, инженерная реализация, разработка, информационная система

The problem of program implementation automated generator system- defined technical assignment

Firstkov A.L.¹, Goldstein S.L.¹, Gritsyuk E.M.²

¹ Yeltsin UrFU or UrFU, Ekaterinburg, Russia

²State Autonomic Health Institution of the Sverdlovsk Region
Multiprofile Clinical Medical Center «BONUM»

The task of software implementation of the automated generator of the systematically justified technical task (AG SO TZ) on information systems, in particular, medical ones, is considered in the article. To solve this problem, we propose the development of the algorithm for the work of AG TS TZ, find analogs of one of the incomplete systems, review them and compile prototype packages. In the conditions of competition, it is suggested that attention be paid to the problem of leakage of information about the technical task.

Keywords: technical specification, software, engineering implementation, development, information system.

Введение

Как известно, техническое задание (ТЗ) необходимо для разработки качественного программного обеспечения (ПО), на всех стадиях жизненного цикла ПО особенно с ростом его сложности. Грамотно составленное ТЗ будет полезно. Отсутствие этого документа может привести к тому, что даже при относительно низкой сложности ПО в случае возникновения необходимости внесения изменений или небольшой доработки проще будет начать разработку «с нуля». Существующие ПО для разработки ТЗ имеют ряд недостатков, в том числе высокую цену [1], и отсутствие настройки на специфику предметной области, например, медицинской организации, излагаемую в специальных нормативных документах [2]. Автоматизированный генератор системно обоснованного технического задания (АГ СО ТЗ) [3] – это автоматизированная многопользовательская информационная система (ИС), за время работы над которой (более 5 лет), накоплено большое количество идей и методов разработки. Реализация её программной части – важная задача, которую необходимо решить для эффективной работы системы (далее под генератором будем понимать программную часть ИС, если не оговорено иное). В таблице 1 приведена иерархия структурных элементов генератора.

Таблица 1
Иерархия АГ СО ТЗ

Уровень	Название уровня	Объект	Структуры, рассмотренные в статье
0	Генератор	ПО информационной системы	Прототип
1	Система	Функционально выделенная часть	Система шаблонов
2	Подсистема	Совокупность связанных модулей с общими входами и выходами	Подсистемы каталогизации, оценки качества,
3	Модуль	Несколько связанных по смыслу функций	Модуль размещения компонентов, размещения текста
4	Блок	Элемент, выполняющий конкретную функцию	В составе соответствующих модулей

Алгоритмы работы генератора неточны, недостаточно подробны и актуальны. Для дальнейшего развития его прототипа необходимо доработать существующий или составить новый алгоритм. В условиях конкуренции ПО для разработки ТЗ должно способствовать сохранению коммерческой тайны. Необходимо предусмотреть это в алгоритме. В предыдущей публикации [4] мы пришли к выводу, что для функционирования АГ СО ТЗ требуется доработать и запрограммировать систему шаблонов с последующей интеграцией её с генератором. Также у прототипа отсутствует стандарт оформления кода. В статье поставлена и решена задача развития алгоритма работы генератора, обзора аналогов системы шаблонов, выбора из них прототипов,

выявления недостатков у корпоративного прототипа (генератора) и преодоления недостатков.

Поиск и обзор аналогов алгоритма работы АГ СО ТЗ

Алгоритмы работы АГ СО ТЗ публиковались в электронном научном журнале «Системная интеграция в здравоохранении». В результате поиска в журнале найдено несколько вариантов моделей функционирования АГ СО ТЗ [5, 6]. Один из них [6] предлагает в дополнение создания ТЗ по существующей технологии в случае возникновения сложной ситуации при разработке ТЗ использовать системы настройки на специфику и интеграции. Другой алгоритм [5] подробно описывает работу генератора и систем, поэтому в качестве прототипа выбран наиболее полно изложенный аналог [5].

Предлагаемый алгоритм АГ СО ТЗ

При анализе прототипа [5] выяснили, что он не обладает достаточной гибкостью: пользователь в любой момент времени может начать работу с любой системой, в алгоритме [5] это сделать невозможно. А для того, что бы действия пользователя при такой гибкости имели смысл, перед выбором системы необходима работа блока анализа ситуации. В случае если ТЗ в конце одной из итераций цикла по ресурсам не удовлетворяет качеству, алгоритм [5] предлагает вернуться в самое начало, не повторяя только ввод. Это приведёт к тому, что работу над ТЗ придётся начать сначала, не разрешив при этом проблемную ситуацию, что в результате может повторно многократно приводить к той же проблеме. Также детально не представлена работа пользователя над ТЗ и его взаимодействие с генератором.

Для решения выявленных проблем модернизирован алгоритм, взятый за прототип и приведённый на рисунке 1. Системы, обозначенные индексом k: 1 - электронизации входной информации, 2 – работы с заказчиком и разработчиком, 3 - фабрики моделей, 5 - шаблонов, 6 – интегратора ТЗ, 7 - управления, 8 - визуализации, 9 – печати, 10 - настройки на специфику медико-инженерного объекта и вида медицинской деятельности, 11 – системной интеграции. Вновь вводимые блоки, обозначенные на рисунке 1 номерами: 9 – анализа ситуации, 39 – анализа проблем.

В предложенном алгоритме модифицирован блок оценки качества (37), не обозначенный в алгоритме прототипе [5] (но его наличие подразумевалось перед блоком 9.33). Перед началом работы с выбранной системой пользователь может с помощью репозитория обратиться к данным, расположенным: локально – для каталогизации и извлечения во время работы и глобально – для сохранения, загрузки и поддержки актуальности общедоступных данных.

Подробное описание взаимодействия с репозитарием (обозначен 4 на рисунке 1) необходимо для разработки многопользовательской версии генератора. В условиях конкуренции для сохранения коммерческой тайны, после завершения сеанса работы пользователь отправляет все данные из локального репозитария в хорошо защищённый глобальный.

На вход генератор получает задание на разработку ТЗ, документы, данные об объекте компьютеризации и аналоги ТЗ. Работа над ТЗ организована в цикле по ситуациям, работа в каждой из которых организована по ресурсам. Загрузив при необходимости данные из репозитария, пользователь анализирует ситуацию и выбирает одну из систем генератора обозначенных индексом k , с которой будет работать. Пользователь и выбранная им система работают параллельно. Система осуществляет информационную поддержку пользователя (пользователь отправляет запрос системе) и выполняет работу, которая может быть автоматизирована (если работа не может быть автоматизирована, система отправляет запрос пользователю). Работа пользователя с системой завершается, когда пользователь и система завершили работу и ответили на запросы друг друга.

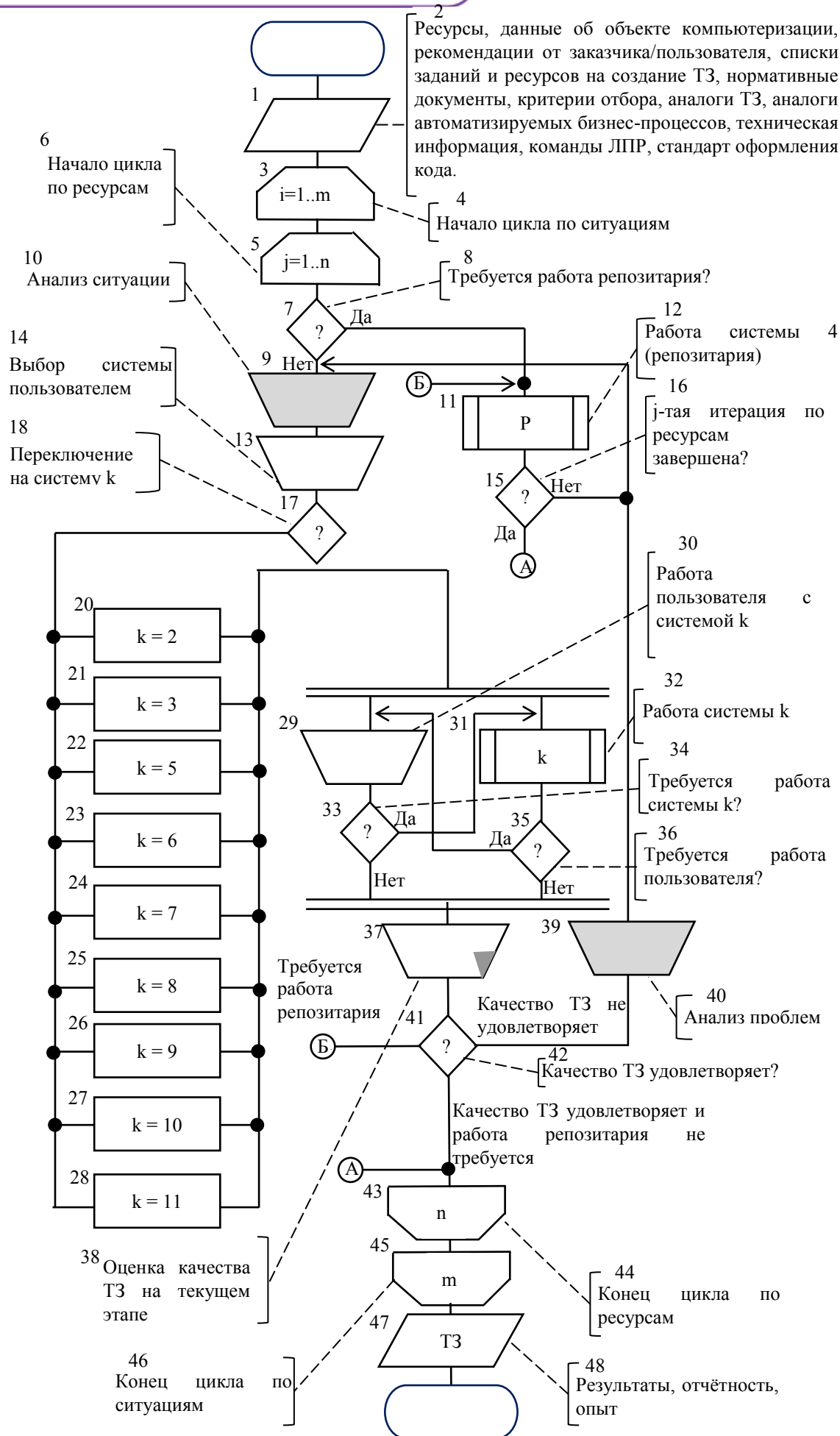


Рис.1 Алгоритм работы АГ СО ТЗ

Литературный обзор и поиск аналогов системы шаблонов

Следующая задача, решение которой необходимо для развития генератора, рассмотренная в статье – разработка системы шаблонов. Система шаблонов ранее разрабатывалась [4], [7], но мы пришли к выводу, что целесообразно учитывая предыдущий опыт вернуться к поиску и обзору аналогов.

Источники информации можно разделить на 3 группы:

- 1) интернет: были использованы браузеры Google Chrome и Yandex, а также официальные сайты и профессиональные порталы (например, Хабрахабр);
- 2) печатные издания: в основном публикации в электронном научном журнале «Системная интеграция в здравоохранении»;
- 3) эксперты: опрос и консультации у профессорско-преподавательского состава УрФУ и сотрудников МКМЦ «Бонум».

Для улучшения функционирования АГ СО ТЗ рассмотрена программная реализация его запатентованного корпоративного прототипа [3], на который также получено 2 свидетельства на программный продукт [8,9]. В качестве аналогов системы шаблонов выбраны ПО или сервисы, позволяющие осуществлять работу с программной документацией [10-14]. При составлении пакета прототипов для более полной детализации было найдено ещё 16 узкоспециализированных аналогов [15-30]. Также были проанализированы различные стандарты и рекомендации оформления кода на с# [31-36].

Работа с аналогами

При работе с аналогами пришлось ужесточить правила отбора и исключить часть из них [13]. Аналог [13] Requirements Miner for AllFusion Modelling Suite позволяет автоматически создавать ТЗ, но делает это импортируя данные из другого ПО, поэтому не обладает достаточно большим количеством функций, рассматриваемых в таблице 2 и не участвует в сравнении. По своим функциям [13] является удачным прототипом для другой системы АГ СО ТЗ – интегратора.

Для сравнения аналогов составлены таблицы, в которых предполагаемые элементы разрабатываемой системы оцениваются у рассматриваемого аналога, числами от 0 до 1 включительно. Аналог, получивший наибольшую сумму оценок элементов, отбирается в пакет прототипов. Аналоги, получившие оценки, отличающиеся от наибольшей менее чем на 0.5, также входят в пакет прототипов. Если элемент разрабатываемой системы присутствует у небольшого числа аналогов или получает невысокую наибольшую оценку, то для данного элемента составляется отдельная таблица с добавлением новых аналогов.

В таблице 2 аналог [10] Author IT получил высокие оценки за формирование запроса к базе данных (БД), так как организует работу с данными с помощью встроенной системы управления базами данных (СУБД). В аналогах [11] TZGen, [14] Мастер ТЗ компоненты для ввода данных размещены на формах (разделах ТЗ) без возможности добавления, удаления и перераспределения. У аналогов [10], [12] Help+Manual документ имеет редактируемую иерархическую структуру, между разделами которой можно распределять данные. В рассмотренных аналогах отсутствуют функции оценки качества шаблона и стандартизации оформления кода. Исходя из оценок, приведённых в таблице 2, прототипом системы шаблонов выбран аналог Author IT [10], а модуля разделения на ЭФ аналоги Author IT [10] и Help+Manual [12].

Таблица 2
Аналоги системы шаблонов

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации			
Подсистема	Модуль	[10]	[11]	[12]	[14]
5.1 содержания шаблона	5.1.1 разделения на ЭФ	0.9	0.4	1	0.3
	5.1.2 размещения компонентов	0.6	0	0.3	0
	5.1.3 размещения текста	0.9	0.3	0.7	0.2
5.2 каталогизации	5.2.1 ведения каталогов входных, промежуточных и выходных файлов	0.8	0.1	0.7	0.2
	5.2.2 обзора документов	0.6	0	0.6	0.2
	5.2.3 взаимодействия с репозитарием	0.7	0.1	0	0
5.3 формирования запроса к базе данных	5.3.1 создания таблиц	1	0	0	0
	5.3.2 создания полей	1	0	0	0
	5.3.3 создания связей и ограничений	1	0	0	0
5.4 оценки качества шаблона	5.4.1 измерения эталонных значений свойств	0	0	0	0
	5.4.2 измерения свойств исследуемого образца	0	0	0	0
	5.4.3 сопоставления полученных результатов с эталонными значениями	0	0	0	0
5.5 стандартизации оформления кода	5.5.1 парсинга кода	0	0	0	0
	5.5.2 форматирования кода	0	0	0	0
	5.5.3 настройки форматирования	0	0	0	0
Итого		7.5	0.9	3.3	0.9

Из таблицы 2 следует, что аналоги системы шаблонов не идеально выполняют её предполагаемые функции (а в случае с оценкой качества и стандартизацией кода фактически их не выполняют). Для более глубокого анализа и обоснования данных экспертных оценок рассмотрены аналоги для каждой из подсистем системы шаблонов, кроме подсистем содержания шаблона, для которой рассматриваются аналоги её модулей. В результате в базу аналогов добавлены: ПО для каталогизации [15-17], облачные хранилища данных [18-20], сервисы для оценки качества текста [21-23], сервисы для построения экранных форм (ЭФ) [24-26], текстовый редактор [27], приложения для разработки ПО [28-30], стандарты оформления кода на с# [31-36].

Работа с компонентами в [27] Microsoft Word доступна с помощью VBA. Так как нельзя требовать от пользователя знаний и навыков объектно-ориентированного программирования оценки за функции модуля размещения компонентов для [27] в таблице 3 существенно занижены. Аналоги [24-26] получили очень близкие оценки, так как их функции и возможности слабо различаются. При этом один из них [24] Google Формы получил наибольшую оценку. Прототипами модуля размещения компонентов выбраны аналоги [24-26].

Таблица 3
Аналоги модуля размещения компонентов

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации			
Блок	Характеристики блоков	[24]	[25]	[26]	[27]
5.1.2.1 размещения компонентов	Удобство интерфейса	0.9	0.8	0.7	0.7
	Возможности размещения компонентов на форме и её настройки	0.9	0.9	0.9	0.4
5.1.2.2 создания компонента	Разнообразие набора компонентов	1	1	1	0.3
	Возможности настройки	0.6	0.6	0.6	0.3
Итоговая оценка		3.4	3.3	3.2	1.7

Аналог [27] на высоком уровне реализует все функции модуля размещения текста, другой аналог [12] уступает в возможностях работы с формулами и незначительно ввода текста. Исходя из оценок, приведённых в таблице 4, прототипами модуля размещения текста выбраны аналоги [27], [12].

Таблица 4
Аналоги модуля размещения текста

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации		
Блок	Характеристики блоков	[10]	[12]	[27]
5.1.2.1 размещения текста	Удобство размещения и ввода	0.7	0.9	1
	Возможности ввода специальных символов	0.8	0.8	1
5.1.2.2 оформления текста	Возможности настройки стилей текста	0.7	1	1
	Возможности настройки начертания символов	0.8	1	1
Итоговая оценка		3	3.7	4

Аналоги [15-17] выполняют функции ведения каталогов на достаточно высоком уровне. При сортировке и поиске большее количество параметров позволяют учесть аналоги [15] Where Is It? и [16] WinCatalog 2017. Но рассмотренные в таблице 5 ПО не предусматривают работу с удалённым хранилищем данных, поэтому для модуля взаимодействия с репозитарием произведены поиск и оценка аналогов, приведённая в

таблице 6. По результатам оценок, приведённых в таблице 5, прототипами подсистемы каталогизации выбраны аналоги [15] и [16].

Таблица 5
Аналоги подсистемы каталогизации

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации		
Модуль	Блок	[15]	[16]	[17]
5.2.1 ведения каталогов входных, промежуточных и выходных файлов	5.2.1.1 импорта файлов	1	1	0.7
	5.2.1.2 работы с директориями	1	1	1
	5.2.1.3 ведения каталогов	1	0.9	0.9
5.2.2 обзора документов	5.2.2.1 сортировки файлов и каталогов	1	0.9	0.4
	5.2.2.2 поиска файлов	1	0.8	0.6
5.2.3 взаимодействия с репозитарием	Добавления	0	0	0
	Загрузки	0	0	0
	Структуризации	0.7	0.7	0.8
Итоговая оценка		5.7	5.4	4.4

В таблице 6 оценивается клиентская часть облачных хранилищ, поскольку требуется найти аналоги для модуля взаимодействия, а не самого репозитария. У рассмотренных аналогов требуемые для модуля функции реализованы на достаточно высоком уровне. Все аналоги позволяют выполнять поиск файла, проверку файла, например, с помощью вычисления контрольной суммы и собирают метаданные, такие как дата последних изменений, владелец, дата последнего обращения к файлу. Аналог [20] GitHub предоставляет большие возможности по управлению версиями, в то время как аналоги [18] Google Диск и [19] Dropbox позволяют просто хранить несколько файлов, обозначенных, как разные версии одного файла. По результатам оценок, приведённых в таблице 6, прототипами модуля взаимодействия с репозитарием выбраны аналоги [18], [19] и [20].

Таблица 6
Аналоги модуля взаимодействия с репозитарием

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации		
Блок	Характеристики блоков	[18]	[19]	[20]
5.2.3.1 добавления	Распределение файлов	0.8	1	1
	Аутентификация	1	1	1
5.2.3.2 загрузки	Проверка файла	1	1	1
	Поиск файла	1	1	1
5.2.3.3 структуризации	Сбор метаданных	1	1	1
	Управление версиями	0.7	0.7	1
Итоговая оценка		5.5	5.7	6

Интегрированная в аналог [10] СУБД полностью выполняет функции хранения данных, но имеет закрытую архитектуру, что препятствует взаимодействию с другим ПО и делает

невозможным модернизацию и оценку качества работы. Создание запроса к БД в аналогах [28-31] автоматизировано, но не может выполняться без участия пользователя. ПО [28-29] предоставляет возможности по настройке и проектированию запроса, которые лучше реализованы у более узкоспециализированного аналога [29] Microsoft Access. По результатам оценок, приведённых в таблице 7, прототипами подсистемы формирования запроса к базе данных выбраны аналоги [10], [28-29].

Таблица 7
Аналоги подсистемы формирования запроса к базе данных

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации		
Модуль	Блок	[10]	[28]	[29]
5.3.1 создания таблиц	5.3.1.1 разделения данных по таблицам	0.9	0.9	0.9
	5.3.1.2 создания первичного ключа	1	1	0.9
5.3.2 создания полей	5.3.2.1 выбора типа данных	0.9	0.9	0.8
	5.3.2.2 настройки свойств поля	0.8	0.7	1
5.3.3 создания связей и ограничений	5.3.3.1 создания связей	0.8	0.8	0.9
	5.3.3.2 настройки обеспечения целостности данных	1	0.9	0.9
Итоговая оценка		5.4	5.2	5.4

Из аналогов [21-23] только один [21] WinMerge 2.14.0 даёт возможность вводить эталонные параметры, у аналога [23] TopWriter эта функция реализована как ввод текстов для сравнения, а сервис [22] Istio предоставляет выбор большого количества параметров для анализа, что компенсирует отсутствие загрузки пользовательских критериев. Аналог [23] позволяет загружать тексты для сравнения, длина которых не превышает 5000 символов для сравнения и 1000 для анализа (возможно, этот недостаток будет частично или полностью устранён), поэтому его возможности загрузки эталонного образца уступают сервисам [21-22]. Аналоги [21-22] в удобной форме отображают большое количество параметров, в отличие от сервиса [23], который в качестве результата выводит процент схожести текстов либо предложения по изменению текста. По результатам оценок, приведённых в таблице 8, прототипом подсистемы оценки качества выбран аналог [21].

Таблица 8
Аналоги подсистемы оценки качества

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации		
Модуль	Блок	[21]	[22]	[23]
5.4.1 измерения эталонных значений свойств	5.4.1.1 загрузки эталонного образца	0.9	0.3	0.5
	5.4.1.2 извлечения значений свойств эталонного образца	1	0.8	0.5
5.4.2 измерения свойств исследуемого образца	5.4.2.1 загрузки исследуемого образца	1	0.7	0.7
	5.4.2.2 извлечения значений свойств исследуемого образца	1	0.6	0.6
5.4.3 сопоставления полученных результатов с эталонными значениями	5.4.3.1 сравнения полученных значений с эталонными	1	1	1
	5.4.3.2 отображения результатов сравнения	1	1	0.7
	5.4.3.3 интерпретации результатов	0.1	0.7	0.9
Итоговая оценка		6	5.1	4.9

Аналоги [28-30] позволяют полностью интерпретировать код для последующего анализа и форматирования. Наибольшие возможности автоматического форматирования кода предоставляет аналог [28] Visual Studio 2017. Из настроек форматирования реализована только настройка отступов в аналогах [28], [30] Visual Basic for Applications, позволяя задать количество пробелов в табуляции. По результатам оценок, приведённых в таблице 9, прототипом подсистемы стандартизации оформления кода выбран аналог [28].

Таблица 9
Аналоги подсистемы стандартизации оформления кода

Критерии сравнения		Оценки аналогов по источникам информации		
Модуль	Блок	[28]	[29]	[30]
5.5.1 парсинга кода	5.5.1.1 выделения единиц языка	1	0.9	0.9
	5.5.1.2 выделения структур языка	1	1	1
5.5.2 форматирования кода	5.5.2.1 форматирования регистра	0.7	1	1
	5.5.2.2 форматирования отступов	1	0.2	0.3
	5.5.2.3 форматирования семантических структур	1	0.1	0.1
5.5.3 настройки форматирования	5.5.3.1 настройки форматирования регистра	0	0	0
	5.5.3.2 настройки форматирования отступов	1	0	0.5
	5.5.3.3 настройки форматирования семантических структур	0	0	0
Итоговая оценка		5.7	3.2	3.8

Стандарты [31], [32] в сравнении, приведённом в таблице 10, объединены в один, так как разработаны одной корпорацией и не противоречат друг другу. Они получили низкую оценку за простоту, в том числе из-за машинного перевода текста с английского.

Дата публикации оценивается по следующему правилу:

- 1) стандарты, опубликованные в 2018 году, оцениваются 1
- 2) за каждый год оценка снижается на 0.2 (до 0)

Таблица 10
Аналоги стандартов оформления кода

№	Критерии сравнения	Оценки аналогов по источникам информации				
		[31],[32]	[33]	[34]	[35]	[36]
5.5.1	Дата публикации	0.6	0	0.4	0.8	0
5.5.2	Подробность	1	0.8	1	0.1	1
5.5.3	Простота	0.5	1	0.5	1	1
5.5.4	Удобство	0.6	0.9	0.5	0.7	1
Итоговая оценка:		2.7	2.7	2.4	2.6	3

По итогам сравнения принято решение оформлять код корпоративного прототипа генератора на основе стандарта [36], при необходимости изменяя и дополняя его (в том числе другими стандартами [31-32]).

Для развития АГ СО ТЗ необходимо не только разработать систему шаблонов, но и интегрировать её с существующими системами. Для этого важно рассмотреть интеграцию аналогичных систем в других генераторах ТЗ [10-12] и [14]. В программе [10] – в качестве шаблона предлагается использовать заготовку – Sample.adl либо любой ранее созданный проект. Система шаблонов реализована как часть файловой системы; [11] – доступен только 1 неизменяемый шаблон. Сервис разработан «вокруг» этого шаблона, автоматизируя процесс его заполнения; [12] – содержит несколько шаблонов и позволяет импортировать документы, созданные в другом распространённых ПО; [14] – аналогично [11] позволяет заполнять единственный шаблон, который потом может быть использован как заготовка для ТЗ. Шаблон реализован в виде компонентов ЭФ.

Пакет прототипов

На рисунке 2 приведена иерархическая модель системы шаблонов. Вершины: 5 – система шаблонов, 5.1-4.5 подсистемы: 5.1 – содержания шаблона, 5.2 – каталогизации, 5.3 – формирования запроса к базе данных, 5.4 – оценки, 5.5 – стандартизации оформления кода; модули: 5.1.1 – разделение на ЭФ, 5.1.2 – размещения компонентов, 5.1.3 – размещения текста, 5.2.1 – ведения каталогов, 5.2.2 – обзора документов, 5.2.3 – взаимодействия с репозитарием, 5.3.1 – создания таблиц, 5.3.2 – создания полей, 5.3.3 – создания связей и ограничений, 5.4.1 – измерения эталонных значений свойств, 5.4.2 – измерения свойств исследуемого образца, 5.4.3 – сопоставления полученных результатов

с эталонными значениями, 5.5.1 – парсинга кода, 5.5.2 – форматирования кода, 5.5.3 – настройки форматирования.

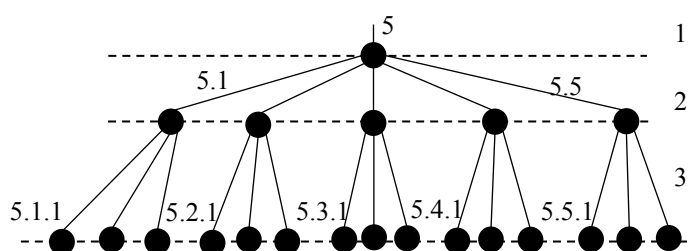


Рис. 2 Иерархическая модель системы шаблонов

В таблице 11 в колонке «название прототипа» при наличии нескольких указан прототип, набравший наибольшее количество баллов.

Таблица 11
Пакет прототипов

Ранг	Наименование	Источник	Название прототипа	Критика
0	Алгоритмическая модель генератора	[5]	Алгоритм функционирования АГ СО ТЗ	Нет блоков на обратной связи, не детализирована работа пользователя над ТЗ и его взаимодействие с генератором, не обладает требуемой гибкостью
1	Стандарт оформления кода	[36]	Стандарты и правила оформления кода C#	Недостаточно структурирован, избыточно регламентируется редко используемые конструкции
1	5 система шаблонов	[10]	Author IT	Нет функции модернизации экранных форм
2	5.3 подсистема формирования запроса к базе данных	[10], [28], [29]	Author IT	Работает только с интегрированной БД
2	5.2 подсистема каталогизации	[15], [16]	Where Is It?	Подсистемы не настроена на работу с шаблонами ТЗ на МИС
2	5.4 подсистема оценки качества	[21]	WinMerge 2.14.0	
2	5.5 подсистема стандартизации оформления кода	[28]	Visual Studio 2017	Нет функции загрузки пользовательских стандартов
3	5.2.3	[18-20]	GitHub	Не интегрирован с репозитарием и подсистемой каталогизации системы шаблонов
3	5.1.1 модуль разделения на ЭФ	[10], [12]	Help+Manual	Не поддерживают работу с компонентами
3	5.1.2 модуль размещения компонентов	[24], [25], [26]	Google Формы	Нет возможности произвольного размещения компонентов на форме
3	5.1.3 модуль размещения текста	[27], [12]	Microsoft Word 2016	Модуль не настроен на работу с ЭФ шаблона ТЗ на МИС

Результаты:

1. Модернизирован алгоритм работы АГ СО ТЗ

2. В алгоритм добавлены блоки анализа ситуации и анализа проблем
3. Предложено внести изменения в блок итоги
4. Выполнен анализ аналогов системы шаблонов и стандартов кода
5. Составлен пакет прототипов на систему шаблонов
6. Выбран стандарт кода

Вывод

Модернизированный алгоритм, система шаблонов и предложенный стандарт кода позволяют преодолеть выявленные проблемы программной реализации АГ СО ТЗ.

Список литературы

1. Покупка лицензионной версии AuthorIT / AuthorIT автоматизация документирования и разработки HTML-контента веб-сайтов. – 2014. URL: <http://authorit.ru/6948>.
2. Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций (МИС МО). – М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2016. – 82 с.
3. Автоматизированный генератор технического задания для врача-проектировщика : пат. 2465646 Рос. Федерация. № 2011107371/08, С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк, Д.А. Леонов; заявл. 25.02.11; опубл. 27.10.12, Бюл. № 30. 8 с. URL: http://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet
4. Фирстков А.Л. Развитие системы шаблонов автоматизированного генератора системно обоснованного технического задания на информационные системы / А.Л. Фирстков, С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк // Электронный научный журнал «Системная интеграция в здравоохранении». 2017. №6. с.31-39.
5. Гольдштейн С.Л. О функционировании генератора системно обоснованного технического задания на медицинскую информационную систему / С.Л. Гольдштейн, Е.М. Грицюк, Д.А. Леонов // Электронный научный журнал «Системная интеграция в здравоохранении». 2012. №1. с. 20-32 URL: http://sys-int.ru/sites/default/files/sys_int_1_15_2012_0.pdf.
6. Гольдштейн С. Л. Автоматизированный генератор технического задания на медицинскую информационную систему / С. Л. Гольдштейн, Е. М. Грицюк, Г. В. Кожарская, Д. А. Леонов // Электронный научный журнал «Системная интеграция в здравоохранении». – 2011. – №1(11). – С. 43-57.

7. Пырин А.В., Предпосылки развития системы шаблонов в АГ СО ТЗ / А.В. Пырин, Е.М. Грицюк, С.Л. Гольдштейн // Тезисы доклада №1 IV ММНК «Физика. Технологии. Инновации», - Екатеринбург: УрФУ, 2017, – С. 14-15.

8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ: «Подсистема электронизации входной информации в автоматизированном генераторе системно-обоснованного технического задания» № 2013612950 от 19.03.13 г., Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М., Леонов Д.А.

9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Подсистема структуризации вербальных текстов в автоматизированном генераторе системно-обоснованного технического задания» №2018616223 от 02.06.2017, Гольдштейн С.Л., Грицюк Е.М., Бызова А.К.

10. Author IT / Author-it Software Corporation. – 2017. URL: <http://www.author-it.com>.

11. TZGen / Сервис автоматического создания технического задания на разработку веб-сайта. – 2018. URL: <http://tzgen.ru/>.

12. Help+Manual / Официальный сайт EC Software GmbH. – 2018. URL: <https://www.helpandmanual.com>.

13. Requirements Miner for AllFusion Modelling Suite / Interfaceru. Internet Software Company. 2008 URL: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=8811>.

14. Мастер ТЗ / SoftPortal. – 2018. URL: <http://www.softportal.com/software-5460-master-tehnicheskikh-zadaniy.html>.

15. Where Is It? / Where Is It? Soft.com. – 2014. URL: <http://www.whereisit-soft.com>.

16. WinCatalog 2017 – универсальная программа-каталогизатор дисков, файлов и любых нефайловых элементов для Windows / WinCatalog.com. – 2017. URL: <http://www.wincatalog.com/ru/>.

17. Unicat editor (Universal Catalogizer) / Официальный сайт Unicat Editor. – 2004. URL: <http://unicat.chat.ru>.

18. Google Диск / Официальный сайт Google Drive. – 2018. URL: <https://www.google.ru/drive/>.

19. Dropbox / Официальный сайт Dropbox. – 2018. URL: <https://www.dropbox.com>.

20. GitHub / Официальный сайт GitHub. – 2018. URL: <https://github.com/github>.

21. WinMerge 2.14.0 / Официальный сайт WinMerge. – 2017. URL: <http://winmerge.org/?lang=ru>.

22. Istio. Сервис анализа текстов / Istio. – 2018. URL: <https://istio.com/>.

23. TopWriter. Сервис сравнения схожести текстов / Topwriter. – 2018. URL: <http://www.topwriter.ru/comparison>.

24. Google Формы: бесплатное создание собственных онлайн-опросов / Официальный сайт Google Forms. – 2017. URL: <http://www.google.ru/forms/about/>.

25. Online Form Builder JotForm / JotForm Inc. – 2017. URL: <https://eu.jotform.com>.
26. Inqwise. Free Survey Tool / Inqwise Online Survey Software. – 2017. URL: <https://www.inqwise.com/en-us>.
27. Microsoft Word 2016 / Официальный сайт Microsoft. – 2017. URL: <http://www.microsoft.com>.
28. Visual Studio 2017 / Официальный сайт Microsoft. – 2018. URL: <https://www.visualstudio.com/ru/>.
29. Microsoft Access / Официальный сайт Microsoft. – 2018. URL: <https://products.office.com/ru-ru/access>.
30. Visual Basic for Applications / Официальный сайт Microsoft. – 2018. URL: [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/office/ee814735\(v=office.14\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/office/ee814735(v=office.14).aspx).
31. Соглашения о написании кода на С# (Руководство по программированию на С#) / Официальный сайт Microsoft. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/inside-a-program/coding-conventions> 20.07.2015
32. Правила именования / Официальный сайт Microsoft. URL : <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/design-guidelines/naming-guidelines> 30.03.2017.
33. С#: требования и рекомендации по написанию кода /сайт Хабр. – 2008. URL: <https://habrahabr.ru/post/26077/>.
34. Рекомендации по написанию кода на С# от Aviva Solutions / сайт Хабр. – 2015. URL: <https://habrahabr.ru/post/272053/>.
35. Правила оформления кода С# /сайт GitHub. – 2017. URL: <https://github.com/gjrfytn/pk/wiki/Правила-оформления-кода-С%23>.
36. Смирнов М. Стандарты и правила оформления кода С# / М. Смирнов //сайт msmirnov. – 2018. URL: http://www.msmirnov.ru/public/TSQL_Coding_Standards.doc

Фирстков Артем Леонидович - студент-бакалавр, гр. ФТ-440007 ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», г.Екатеринбург, ул.Мира, 19, тел. 8 912-264-38-79, e-mail: fristk121@gmail.com

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД ВРАЧА КОСМЕТОЛОГА НА ПРОЦЕССЫ РУБЦЕВАНИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ ДЕФЕКТОВ И ДЕФОРМАЦИЙ ЛИЦА

Алферова А.А.¹, Блохина С.И.^{1,2}, Ткаченко Т.Я.¹, Уфимцева М.А.², Алферова М.А.¹, Утемова О.Л.¹

¹ГАОУЗ СО МКМЦ «Бонум», г. Екатеринбург, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург

Представлены теоретические и практические аргументы необходимости развития детской косметологии как определенного направления комплементарности хирургического пособия при врожденных дефектах внешности у детей. Проанализированы универсальные механизмы заживления поврежденных кожных структур с образованием рубцовой ткани в зависимости от типа коллагенозного процесса. Сформированы представления об особенностях процесса рубцевания при устранении врожденных и приобретенных дефектов лица и шеи у детей. Рассмотрен широкий спектр современных профессиональных косметологических средств и технологий их применения во взрослой и детской практике.

Ключевые слова: детская косметология, приобретенные и врожденные дефекты и деформации лица и шеи, механизм образования рубцовой ткани, технологии применения косметологических средств в различных возрастных группах.

The modern view of the doctor of the cosmetologist on the processes of scarring in the postoperative period after the elimination of congenital and acquired defects and deformities of the face

Alferova A.A.¹, Blokhina S.I.^{1,2}, Tkachenko T.Y.¹, Ufimtseva M.A.², Alferova M.A.¹, Utemova O.L.¹

*¹State Autonomic Health Institution of the Sverdlovsk Region
Multiprofile Clinical Medical Center «BONUM»*

²Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Ural State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg.

Theoretical and practical arguments for the development of children's cosmetology as a definite direction of complementarity of a surgical manual for congenital defects in children are presented. Universal mechanisms of healing of damaged skin structures with formation of scar tissue depending on the type of collagenous process have been analyzed. Representations about the features of the process of scarring with the elimination of congenital and acquired defects in the face and neck in children have been formed.

A wide range of modern professional cosmetology products and technologies for their application in adult and children's practice is considered.

Key words: children's cosmetology, acquired and congenital defects and deformations of the face and neck, the mechanism of scar tissue formation, technologies of using cosmetology in different age groups.

Современная косметологическая практика в своем развитии формирует систему индивидуальных профессиональных ориентиров на совершенствование знаний специалистов восстановительной и эстетической медицины по устранению врожденных и приобретенных дефектов и деформаций лица. В частности, формируется комплексный подход при взаимодействии пластического хирурга, врача косметолога, психолога и врача физиотерапевта, который предполагает использование широкого спектра профессиональных средств, ранжируя их по клинической эффективности, возрастным предпочтениям с учетом индивидуальных показаний.

К сожалению, литературные источники и общая косметологическая практика профильных медицинских организаций ограниченно предоставляют сведения об оказании косметологической помощи детскому населению в раннем возрастном периоде при врожденных и приобретенных дефектах внешности ребенка. Их отсутствие препятствует формированию концепции детской косметологии, созданию соответствующего научно-практического направления и установлению статуса врача – детского косметолога.

Таким образом, актуальным остается рассмотрение предпосылок развития комплексного косметологического воздействия при устранении врожденных и приобретенных дефектов и деформаций лица у пациентов как взрослого, так и детского возраста.

Внешний вид оказывает существенное влияние на социальное благополучие, адаптацию в обществе и качество жизни человека [1]. Лицо человека - это его индивидуальность. Поэтому врожденные и приобретенные косметические недостатки в области лица вызывают комплекс психологических проблем, затрудняющих общение и социальные коммуникации. В связи с этим восстановление первоначального облика человека является важной задачей с точки зрения его психологического состояния и адаптации в обществе.

Особенно значимо устранение косметологических дефектов лица в детском возрасте, т.к. лицо ребенка играет важную роль в становлении его отношений с окружающим миром, формировании личности. Поэтому возникающие дефекты и деформации лица негативно сказываются на психике пострадавшего, причиняют душевный дискомфорт, ведут к развитию комплексов, затрудняют его общение с другими людьми.

На сегодняшний день, одной из наиболее важных проблем детской медицинской практики, в частности челюстно-лицевой хирургии, является своевременное и качественное устранение врожденных пороков, что связано с их частотой, тяжестью анатомических, физиологических и функциональных нарушений, а также трудностью социальной адаптации пациентов.

К наиболее распространенным порокам развития относятся врожденные расщелины верхней губы. Данная патология регистрируется примерно в 86 % аномалий челюстно-лицевой области и в 20–30 % всех пороков развития человека [2].

Ежегодно в РФ регистрируется около 30 тыс. детей с врожденными и наследственными заболеваниями, среди которых от 3,5 до 5 тыс. – с врожденной патологией лица и челюсти, при этом частота их рождения регистрируется в пределах 1 случая на 500 новорожденных. В Свердловской области и г. Екатеринбурге частота рождения таких детей колеблется от 0,96 до 1,63 на тысячу [3].

Врожденная односторонняя или двусторонняя полная расщелина верхней губы и неба является тяжелым пороком развития, который характеризуется выраженными структурными и функциональными нарушениями, обезображивающими лицо и отрицательно влияющими на социальный и психологический статус пациентов [4, 5].

Одновременно, необходимо констатировать, что нарастает число приобретенных дефектов челюстно-лицевой области в структуре взрослого и детского травматизма. Так, по данным Росстата, в 2000 году на 1 000 населения приходилось 86 человек с травмой, в 2011 году — 93 человека. Число повреждений на 100 000 детского населения с 2000 по 2015 год выросло на 23 %. Лидирующие позиции среди детского травматизма занимают дорожно-транспортные происшествия, уличные травмы, укусы собак и ожоги [6, 7].

Возникающие в области лица дефекты и деформации носят многофакторный характер, вызывают повреждение начальных отделов дыхательной и пищеварительной систем, значительное нарушение их функций. Кроме того, близость головного мозга и его сочетанное повреждение усугубляет травматическое повреждение челюстно-лицевой области, затрудняет выздоровление, часто ведет к развитию необратимых последствий и инвалидности [8].

При оказании первичной медицинской помощи пациентам с травмой лица и челюстей, в том числе в детской практике, важна квалифицированная тактика врача хирурга по восстановлению анатомической структуры и функциональности тканей поврежденной области.

Безусловно, основная задача врача - спасение жизни и восстановление здоровья человека. Однако, как только жизнь и здоровье пациента оказываются вне опасности, встает вопрос лечения грубых послеоперационных и посттравматических рубцов [9,10].

Вопросы последующего ведения пациентов, в том числе и детского возраста, оценка отдаленных результатов остается важной проблемой как для хирурга, так и для врача косметолога. Поэтому актуально формирование совместной тактики контроля процесса рубцевания в послеоперационном периоде.

Возникновение грубых рубцов может являться причиной развития нервно-психических расстройств вплоть до случаев тяжелой депрессии и даже возникновения нетрудоспособности [11]. Таким образом, профилактика формирования патологических рубцов кожи (при травмах и хирургических вмешательствах) и их лечение (коррекция) представляет собой важную медико-социальную проблему [12].

Необходимо отметить, что независимо от этиологического фактора, поврежденные кожные структуры обладают универсальными механизмами заживления дефекта с образованием рубцовой ткани, при этом рубцеобразование может пойти как по гипертрофическому, так и по атрофическому типу [13].

Наиболее распространенной классификацией рубцовых деформаций является декомпозиция их в зависимости от типа коллагенообразования, что позволяет выделять нормотрофические, гипертрофические, атрофические и достаточно специфические келоидные рубцы [14].

Келоидные и гипертрофические рубцы в области лица и шеи способны вызвать множество деформаций и функциональных нарушений дыхания, зрения, пищеварения, открывания рта, движений в области шеи и др [15, 16].

Кроме того, наличие келоидных рубцов в большинстве случаев сопровождается постоянными субъективными ощущениями (болью, зудом, жжением), негативно влияющими на самочувствие человека, особенно ребенка, может вызвать инфицирование и последующее более грубое рубцевание.

Поэтому при планировании операции на лице перед хирургом стоит цель не только устранить деформацию или дефект, восстановить утраченную функцию, но и сделать все возможное, чтобы рубцы в косметическом отношении были малозаметными и не нарушали эстетическую привлекательность лица.

Необходимо учитывать, что заживление ран - это сложный биологический процесс, который включает в себя ряд перекрывающихся этапов: гомеостаз, воспалительные и

пролиферативные фазы, ремоделирование. Прерывание любой из этих фаз приведет к патологическим ранозаживляющим осложнениям.

На основе клинического опыта была разработана клинико-морфологическая классификация стадий неосложнённого заживления ушитой хирургической раны у взрослых пациентов [17], которая, по мнению автора, помогает ориентироваться по срокам вмешательства на рубцах. При этом необходимо отметить, что в литературе не зарегистрированы существенные отличия в стадиях и механизмах заживления ран у детей.

Первая стадия - это послеоперационное воспаление и эпителизация раны, продолжительность - 7-10 суток. Отличительная особенность этой стадии является соединение краев раны непрочной грануляционной тканью, а не рубцом. Для получения в будущем рубца, минимального по ширине, края раны должны удерживаться швами в течение более длительного времени – 10-12 суток.

Вторая стадия получила название активного фибриллогенеза и образования непрочного рубца (10-30-е сутки после операции). В этот период происходит интенсивный синтез коллагеновых и эластических волокон, который заканчивается образованием рубца, еще растяжимого и заметного для окружающих. Вмешательства на рубце в данный период нежелательны.

Третья стадия — образование прочного рубца (30-90-е сутки). Она длится в течение 2-го и 3-го месяцев после травмы (операции). На этой стадии происходит стабилизация коллагеновых волокон, количество клеточных элементов и сосудов уменьшается, рубец становится менее ярким и менее заметным. Белоусов А.Е. отмечал [17], что именно в этот период «при неблагоприятных исходных условиях» начинается формирование гипертрофического рубца. Значительное влияние на характеристики образующегося рубца на этой стадии оказывает воздействие на него сил растяжения (активная мимика, резкие движения, пережевывание грубой пищи и т.д.).

Четвертая стадия - окончательная трансформация рубца (4 – 12-й месяц). В этот период идет дальнейшее упорядочивание волокнистых структур в соответствии с действующими на рубец нагрузками. Происходит всё более медленное созревание рубцовой ткани с практически полным исчезновением из неё мелких кровеносных сосудов. Изменяется цвет рубца, он становится бледным и малозаметным для окружающих. Именно в середине четвертой стадии можно окончательно оценить качество рубца и определить возможность его коррекции.

На сегодняшний день сформированы общепризнанные представления о механизме заживления ран [18 - 21]. Нужно подчеркнуть, что в ране достигается сбалансированное соотношение между процессами созидания и разрушения, которые и лежат в основе нормального течения раневого процесса. Нарушение этого равновесия с преобладанием процессов фибриллогенеза ведет к образованию гипертрофических рубцов.

Все факторы, влияющие на формирование патологических рубцов, могут быть разделены на две группы: общие и местные [22].

К общим факторам риска относятся наследственная предрасположенность, расовая принадлежность, женский пол, ожирение, анемия, дефицит питания, наличие новообразований, гормональные нарушения, сахарный диабет, системные заболевания соединительной ткани, васкулиты, инфекционные заболевания, системное применение кортикостероидов, цитостатиков, противовоспалительных средств, антикоагулянтов.

К местным факторам риска относятся локальные изменения кровоснабжения тканей, приводящие к ишемии, присоединение вторичной инфекции, развитие гематомы, отека, попадание инородного тела в рану, длительная мацерация раневой поверхности, механическое повреждение рубцовой ткани, топическое применение некоторых лекарственных средств (анестетики, антибиотики, кортикостероиды), неадекватный выбор техники хирургического вмешательства (техники наложения шва, качество шовного материала и пр.) и тактики послеоперационного ведения раны, а также характер, глубина и обширность повреждения, наличие натяжения, тканевой гипоксии, расположение раны в функционально активных зонах и в областях с пониженным кровообращением.

Ряд авторов подчеркивают, что на качество процесса рубцевания определенное воздействие оказывает направление линии разреза, а, следовательно, и шва [23-27]. Часто гипертрофируются рубцы, пересекающие естественные физиологические кожно-мышечные линии лицевого скелета.

Отдельно хотелось бы обратить внимание на особенности процесса рубцевания при устранении врожденных и приобретенных дефектов лица и шеи у детей. В этом случае важен вопрос профилактики грубого рубцевания, поскольку дети неосознанно могут повреждать область заживления раны. Поэтому важен охранительный режим, контроль со стороны родителей.

Данные позиции отражены в алгоритме совместных действий врачей хирургов и косметологов в рамках реабилитационных программ после проведенных хирургических вмешательств по устранению внешних дефектов лица и шеи в детской практике [28]. Авторы обосновывают необходимость комплементарности хирургического лечения

внешних дефектов лица и шеи у детей за счет развития косметологической реабилитации в виде динамического наблюдения пациентов. Данный подход позволяет расширить число участников реабилитационного процесса с включением детского психолога, социального работника и других специалистов, активизировать партнерство команды реабилитологов и семьи ребенка-пациента.

Рассматривая этиологию, механизмы, процессы рубцевания, характерные для зоны лица взрослых и детей, хотелось бы более подробно остановиться на вопросах терапии.

По данным литературы 40-50% пациентов, обратившихся за косметологической помощью, нуждаются в коррекции рубцовых деформаций, большинство пациентов - молодые люди (до 40 лет) в возрасте наибольшей социальной активности [29].

Особую категорию составляют пациенты детского и подросткового возраста после первичных и вторичных оперативных вмешательств по поводу врожденных дефектов внешности (расщелина лица, гемангиомы, невусы и др.), а также после травматических повреждений (ожоги, ранения, укусы и т.д.).

Профилактике и лечению келоидных, гипертрофических и атрофических рубцов посвящено много исследований отечественных и зарубежных учёных. Эти работы отражают применение современных физических методов терапии, новых местных препаратов, лазерных методик и их сочетания, использование клеточных технологий и гистологических исследований особенностей рубцовых тканей.

К наиболее распространенным физиотерапевтическим методам реабилитации детей с челюстно-лицевой патологией в косметологической практике относятся курсы магнито- и электростимуляции. Магнитостимуляция мягкого неба проводится на аппаратах типа «Малахит-10п», «Градиент-3» «Атос», «Полимаг-02» с малыми индукторами, генерирующих низкоинтенсивное импульсное магнитное поле.

Электростимуляция назначается после полного заживления рубцов (примерно через 1 месяц после операции на лице, если не пройден курс магнитостимуляции). Она проводится на аппаратах типа «Амплипульс» или иных, генерирующих импульсный ток [30].

Среди современных и перспективных методов лечения рубцовых деформаций во взрослой и детской косметологической практике рекомендуют лазерную терапию в комбинации с другими методами. Преимуществом лазерной терапии является то, что ткани иссекаются с кровоостанавливающим эффектом и минимальной травмой, тем самым предотвращая чрезмерные воспалительные реакции [31].

Так, Течиева С.Г [32] предлагает новый высокоэффективный комбинированный фармако-физиотерапевтический метод лечения пациентов с атрофическими рубцами различной этиологии, основанный на применении высокоинтенсивной селективной лазеротерапии и фармафореза биологического препарата на основе плаценты, который позволяет добиться более значимого клинического эффекта в более ранние послеоперационные сроки.

С целью повышения терапевтической эффективности лазерного лечения целесообразно применять аутологичную обогащенную тромбоцитарную плазму - PRP [33]. Применение PRP после лазерного облучения увеличивает выраженность p-Akt, TGFβ1, TGFβ3, β-катенина, коллагена 1 и коллагена 3, что способствует лучшей регенерации рубцовых образований.

Отличные косметические результаты без рецидивов или значительных побочных эффектов у пациентов с келоидами дает комбинированная терапия фракционированным CO₂-лазером и топической мази ацетонида триамцинолона [34].

Широкое применение в лечении атрофических рубцов получил метод микронидлинга, сочетаемый с 70% гликолевой кислотой, TCA 15%, PRP плазмой крови, витамином С, топическим третиноином 0,05% и эрбиевым лазером [35-38]. Данный комбинированный метод благотворно влияют на качественные характеристики рубца. Микронидлинг хорошо переносится пациентами и сопровождается меньшим количеством побочных эффектов. Представленные методики, как правило, показаны с 18 лет, но есть случаи «off label», когда врачи-косметологи используют такие сочетания в более ранние возрастные сроки.

Интересен способ применения при лечении атрофических рубцов инъекций гиалуроновой кислоты высокой плотности [39], при котором наблюдались удовлетворительный клинический исход и низкий риск осложнений. К сожалению, в детской практике применение данного метода в литературе не отмечено.

Наиболее распространенным методом коррекции патологических рубцов являются аппликации силиконового геля. Такие «повязки» широко используются для лечения гипертрофических рубцов и келоидов с начала 1980-х гг. Механизм действия силиконовых пластин связывают с пониженным испарением воды и гидратацией тканей [40].

При гипертрофических рубцах силиконовый гель дает заметное уменьшение длины и улучшение цвета шрамов, а также высокий уровень удовлетворенности пациентов [41]. Стоит отметить, что данный метод широко используется как за рубежом, так и на территории РФ. С позиций врача косметолога детской практики хорошие результаты

показывает использование таких наружных средств, как аппликационные гели, пластыри, мази и т.д.

Сегодня экспериментально разрабатывается технология применения нанофатных инъекций при коррекции патологических рубцов. Показано, что нанофатная трансплантация смягчает шрамы, делает их менее рельефными и снижает интенсивность окраски [42].

Интересен еще один современный метод аутологичная трансплантация жира в область рубца, приводящий к уменьшению фиброза и повышению его эластичности [43]. Однако случаев применения данной технологии в детской и подростковой практике в литературе не найдено.

На стадии клинических испытаний находится метод применения ди-рамнолипида. Так, Shen C. et al. [44] сообщают о новом и эффективном использовании данного препарата для лечения фиброза (в том числе рубцов). Ди-рамнолипид (RNA), биосурфактант, выделяемый *Pseudomonas aeruginosa*, демонстрирует антифибротические функции в дозе 10-30 мг/л. Его уникальность заключается в селективном уничтожении миофибробластов без токсического воздействия на фибробласты. Для подтверждения эффекта рубцевания в данном исследовании использовали гипертрофированные модели рубца уха.

Не менее интересным и перспективным остается использование свойств ботулинического токсина (БТА) в лечении патологического рубцеобразования. Введенный в подкожные мышцы (или даже подкожно с последующей диффузией в мышцы) ботулинический токсин обеспечивает эффект пролонгированной миорелаксации, за счет длительной фармакологической иммобилизации (хемоиммобилизации) кожи лица. Таким образом, инъекции БТА на стадии формирования рубца в случае повторной хирургической коррекции позволяют исключить риск неблагоприятного рубцевания ввиду чрезмерного натяжения тканей. Подобная профилактика особенно актуальна в случае оперативных вмешательств в челюстно-лицевой области. Следует отметить, что при введении ботулотоксина в область сформировавшегося гипотрофического / атрофического рубца за счет расслабления подкожных мышц происходит выравнивание поверхности кожи и уменьшение визуализации рубца. При лечении гипертрофических и келоидных рубцов инъекции БТА могут способствовать уменьшению болевых ощущений и улучшению клинической картины [45].

В литературе отмечена высокая эффективность ботулотоксина при заживлении ран после оперативных вмешательств [46]. Показано, что ботулотоксин уменьшает напряжение на краях раны, денервируя лежащие в основе мышцы, что улучшает качество

полученного шрама. Поэтому применение ботулотоксина остается актуальным направлением в коррекции рубцовых деформаций не только во взрослой, но и в детской практике.

Таким образом, в представленном обзоре литературных источников рассмотрен широкий спектр современных профессиональных косметологических средств и технологий их применения в челюстно-лицевой области, который указывает на быстрое развитие косметологии как практической дисциплины и рост квалификации врачей косметологов как профильных специалистов. Однако остается актуальным вопрос оценки эффективности и безопасности использования существующих средств общего и местного воздействия для пациентов различных возрастных групп.

Список литературы

1. Нельга И.О. Рубцовые изменения кожи: методы лечения и профилактики / Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. № 1, 2014. Нельга И.О., Петинати Я.А., Ткаченко С.Б.
2. Таалайбеков Н. Т., Ешиев А. М. Статистика рождаемости детей с врожденными пороками развития и использование современных технологий в реабилитации // Молодой ученый. — 2016. — №3. — С. 310-312.
3. Мамедов А.А., Адмакин О.И., Нелюбина О.В., Селицкая А.Б., Блиндер Ж.А. Оказание специализированной помощи детям с врожденной расщелиной губы и неба / Сеченовский вестник, №1 (11), 2013. – С. 24 – 29.
4. Блохина С.И., Леонов А.Г., Ершова О.Ю. и др. Специализированная диспансеризация детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области: модели и эффекты // Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: Актуальные вопросы комплексного лечения. - М.: МГМСУ, 2009. - С. 50-53
5. Топольницкий О.З., Дьякова С.В., Тутуева Т.Д., Першина М.А. и др. Лечебно-консультативный центр высоких технологий для детей с врожденной и наследственной патологией челюстно-лицевой области: Итоги работы в течение 2006-2009 г.г. И пути ее совершенствования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии». - Уфа, 2009. - С. 251-254.
6. Росстат. Здравоохранение [Электронный ресурс] /Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>.
7. Немсадзе В.П. Детский травматизм как социальная проблема/Неотложные состояния у детей: Шестой конгресс педиатров России. -М., 2000.-С. 17-20.

8. Александров Н. М., Аржанцев П. З., Вихриев Б. Травмы челюстно-лицевой области. – М., 1986.-448 с.
9. Дельвиг А.А. Исследование метаболизма коллагена гипертрофических и келоидных рубцов // Вестн. РАМН. 1995. - №12. - С. 41-45.
10. Малыхина Т.В. Лечение и профилактика келоидных рубцов на коже молочных желез после оперативного лечения: автореф. дисс. . канд. мед. наук. Самара, 2000. - 30с.
11. Ahmed Samir Edris, V. Smrcka. Therapy of keloid and hypertrophic scars: a review. European Journal of Plastic Surgery (2011) 34:425–436.
12. Кирьянова В.В., Максимов А.В. Электрофорез препарата ферменкол в лечении рубцов кожи в дерматологии и хирургии. Методические рекомендации. СПб. 2012;20.
13. Раны и раневая инфекция: руководство для врачей / [Б. М. Костюченко и др.]; под ред. М. И. Кузина, Б. М. Костюченка. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Медицина, 1990. - 591 с. : ил.; 25 см.
14. Grossman K.L. Facial scars. Clin Plast Surg. 2000 Oct; 27(4):627-42.
15. Сибилева К.Ф. Келоидные рубцы, их клиника, лечение и профилактика: автореф. дис. канд. мед. наук. -М., 1964. -30 с.
16. Балина В.Н., Александров Н.М Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия // Руководство для врачей. СПб.: СпецЛит, 2005. 574 с.
17. А.Е. Белоусов. Очерки пластической хирургии. Том 1: Рубцы и их коррекция. – СПб.: «Командор SPB». – 2005. – 128 с.
18. Kerstein M.D. The scientific basis of healing // Adv. Wound Care. - 1997. - Vol. 10. - P. 30-36. 182.
19. Шехтер А.Б. Серов В.В. Воспаление, адаптивная реакция и регенерация (анализ межклеточных взаимодействий) // Арх. патологии. - 1991. - 7. -С. 7-14. 95.
20. Brissett A.E., Sherris D.A. Scar contractures, hypertrophic scars and keloids // Facial. Plast. Surg. -2001. -Vol. 17, 4. -P. 263-271.
21. Al-Attar A., Mess S., Thomassen J.M., et al. Keloid pathogenesis and treatment // Plast Reconstr Surg. - 2006. - Vol. 117. - P. 286-300.
22. Владимирова О.В. Комплексный подход к первичной и вторичной профилактике посттравматических рубцов: автореф. дисс. канд. мед. наук. Ставрополь., 2011.-20с.
23. Буриан Ф. Атлас пластической хирургии. — М, 1967.-200с
24. Пешкова Г. Пластические операции при косметических дефектах. Прага., 1971.-347 с.
25. Хрусталева И.Э. Первично-восстановительные операции при неогнестрельных механических повреждениях мягких тканей лица и шеи: дисс. ... канд. мед.наук. - СПб., 1997. - 150 с.

26. Borges A. Relaxed skin tension lines (RSTL) versus other skin lines // *PlastReconstr-Surg.*- 1984. - № 73. – P.144-149.
27. Freeman M. Incision planing and basic soft-tissue surgery // *Otolaryngol-Clin-NAmer.*- 1990. - Vol. 23. - № 5. - P. 865-874.
28. Утемова О.Л. Развитие комплементарности хирургической реабилитации при наличии врожденного дефекта внешности как направления детской косметологии/ *Электронный научный журнал “Системная интеграция в здравоохранении”* · №1(38) 2018. Утемова О.Л., Блохина С.И., Диомидов И.А., Алферова М.А.
29. Шапов С.А. Психогенные расстройства при косметических дефектах лица в зрелом возрасте : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Д., 1982. - 19 с.
30. Реабилитация детей с расщелиной верхней губы и неба: Методическое пособие для врачей и родителей/Под общ. ред. С.И Блохиной.- Екатеринбург: НПЦ «Бонум», 2016.-50 с.
31. Kelly AP. Medical and surgical therapies for keloids. // *Dermatol Ther* 2004. - Vol.17.-№2.- P. 212–218.
32. Течиева С.Г. Комбинированное применение форева экстракта плаценты и лазерных технологий в коррекции атрофических рубцов. Автореф. дис. канд. мед. наук «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный нмедицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна», Москва,2016.
33. Min S. et al. (2017). Combination of platelet rich plasma in fractional carbon dioxide laser treatment increased clinical efficacy of for acne scar by enhancement of collagen production and modulation of laser-induced inflammation. *Lasers Surg Med.* 2018 Apr; 50(4):302-310.
34. Kraeva E. et al (2017). Successful Treatment of Keloid With Fractionated Carbon Dioxide (CO2) Laser and Laser-Assisted Drug Delivery of Triamcinolone Acetonide Ointment in an African-American Man. *JDD.* 2017 Sept.
35. Chawla S. (2014). Split Face Comparative Study of Microneedling with PRP Versus Microneedling with Vitamin C in Treating Atrophic Post Acne Scars. *J Cutan Aesthet Surg.* 2014 Oct-Dec; 7(4): 209–212.
36. Garg S. et al. (2014). Combination Therapy in the Management of Atrophic Acne Scars. *J Cutan Aesthet Surg.* 2014 Jan-Mar; 7(1): 18–23.
37. Asif M. et al. (2016). Combined autologous platelet-rich plasma with microneedling verses microneedling with distilled water in the treatment of atrophic acne scars: a concurrent split-face study. *J Cosmet Dermatol.* 2016 Dec;15(4):434-443.
38. Rana S. et al. (2017). Efficacy of microneedling with 70% glycolic acid peel vs microneedling alone in treatment of atrophic acne scars-A randomized controlled trial. *J Cosmet Dermatol.* 2017 Dec;16(4):454-459.

39. Hussain S. et al. (2017). Treatment of a traumatic atrophic depressed scar with hyaluronic acid fillers: a case report. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2017; 10: 285–287.
40. Романец О.А. Методы оптимизации лечения и профилактики рубцов. Автореф. дис. канд. мед. наук «Институт хирургии им. А.В.», Москва, 2016.
41. Goldberg D. (2016). Efficacy and Safety of a Novel 100% Silicone Scar Gel Treatment for Early Intervention in Scar Management. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2016 Dec; 9(12): 13–20.
42. Vinicus Da Silva et al. (2016). Evidences of autologous fat grafting for the treatment of keloids and hypertrophic scars. *Rev. Assoc. Med. Bras*. vol.62 no.9 São Paulo Dec. 2016.
43. S Uyulmaz S. et al. (2018). Nanofat Grafting for Scar Treatment and Skin Quality Improvement. *Aesthetic Surgery Journal*, Vol. 38, Is. 4, 14 March 2018, p. 421–428.
44. Shen C. et. al. (2016). Targeted killing of myofibroblasts by biosurfactant di-rhamnolipid suggests a therapy against scar formation. *Sci Rep*. 2016; 6.
45. Е. В. Тимошенко, Я.А. Юцковская (2011). Нестандартное использование ботулинического токсина типа А: возможности профилактики образования и коррекции рубцов// *Инъекционные методы в косметологии №3*, 2011, стр. 64-71.
46. Zhibo X., Miaobo Z. Intralesional botulinum toxin type A injection asa new treatment measure for keloids. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 124, 5: 275–277.

Алферова Алена Альбертовна – врач – дерматовенеролог, косметолог ГАУЗ СО МКМЦ «Бонум», 620149, Екатеринбург, ул. Бардина, 9а, тел: (343)240-42-68, e-mail: a.a.alferova93@yandex.ru

СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ МИКРОАНГИОПАТИЕЙ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ «ОБУХОВСКИЙ»

Борзунова Н.С., Борзунов О.И.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Екатеринбург.*

Пациенты, страдающие сахарным диабетом, проходившие курс реабилитационных мероприятий в санаторно-курортных условиях) и получающие помимо базисного лечения гидрокарбонатно-хлоридно-натриевую минеральную воду «Обуховская» непосредственно из источника, а также курсовой прием «сухих» углекислых ванн, имели достоверно лучшие показатели почечного кровотока по сравнению с пациентами, находившимися на амбулаторном лечении, что позволяет рекомендовать физиобальнеотерапию в качестве комплексного подхода к лечению и профилактике сосудистых осложнений на микроциркуляторном уровне у больных сахарным диабетом с почечными и глазными проявлениями.

Ключевые слова: диабетическая микроангиопатия, почечный кровоток, физиобальнеолечение, санаторное лечение.

The condition of hemodynamics in patients with diabetic microangiopathy receiving treatment in the sanatorium «Obukhovskiy»

Borzunova N.S., Borzunov O.I.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education Ural State Medical
University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg.*

Patients suffering from diabetes mellitus, who underwent a course of rehabilitation measures in sanatorium-resort conditions) and receiving in addition to basic treatment hydrochloric-chloride-sodium mineral water "Obukhovskaya" directly from the source, as well as course reception of "dry" carbonic baths, had significantly better renal function blood flow compared with patients on outpatient treatment, which allows us to recommend physiobalneotherapy as an integrated approach to treatment and prevention of vascular complications at the microcirculatory level in patients with diabetes mellitus with renal and ocular manifestations.

Keywords: diabetic microangiopathy, renal blood flow, physiobalneotherapy, sanatorium treatment.

Введение

Сахарный диабет (СД) на протяжении последних десятилетий характеризуется неуклонным ростом заболеваемости и смертности и вполне обоснованно трактуется некоторыми авторами как неинфекционная пандемия [1]. Диабет является мощным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, при этом риск заболеваемости ими у таких пациентов возрастает в 2-4 раза, около 80% из них умирают от сердечно-сосудистых осложнений [2, 3]. Изучение влияния лечебных физических факторов на течение СД является актуальным наряду с основными методами лечения (диетотерапия, инсулинотерапия, пероральные гипогликемические препараты и т.д.), что способствует замедлению прогрессирования сосудистых осложнений и их профилактике, а также стабилизации или компенсации сопутствующих заболеваний.

Материалы и методы исследования

За 2013–2016 годы нами было обследовано 65 пациентов с диабетической микроангиопатией на фоне СД 1 и 2 типа, находившихся на санаторно-курортном лечении в санатории «Обуховский». Перед поступлением, а также через неделю и 2 недели лечения всем пациентам проведено лабораторное (общий анализ крови, биохимический анализ крови с определением уровня глюкозы, общий анализ мочи и анализ мочи по Нечипоренко) и инструментальное обследование (ультразвуковое дуплексное сканирование почечных артерий на магистральном, сегментарном и междолевом (интерлобарном) уровнях, рефрактометрия, периметрия и определение внутриглазного давления), а также осмотр эндокринолога и офтальмолога.

В санаторно-курортных условиях все обследуемые получали лечебное питание (стол № 9), базисную патогенетическую гипогликемическую терапию и прием внутрь непосредственно из источника слабоминерализованной гидрокарбонатно-хлоридно-натриевой минеральной воды «Обуховская» в подогретом виде до 37°C за 40 минут до еды 3 раза в день из расчета 3 мл на 1 кг массы тела ежедневно, а также «сухие» углекислые ванны в концентрации CO₂ - 1,2-1,4 г/л, температура 35°C, продолжительностью 7-12 минут № 10 [4].

Для расчета статистической значимости использовался критерий Стьюдента. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Применение гидрокарбонатно - хлоридно-натриевой минеральной воды «Обуховская» в сочетании с «сухими» углекислыми ваннами у пациентов, страдающих СД и микроангиопатиями, через 7 и 14 дней привело к достоверной нормализации показателей общего анализа мочи и анализа по Нечипоренко, сахара крови ($p < 0,01$), улучшению состояния зрительного анализатора (остроты и полей зрения, периметрических показателей ($p < 0,05$), а также достоверному повышению скоростных показателей почечной гемодинамики в виде повышения максимальной систолической скорости кровотока V_{max} ($p < 0,05$), конечной диастолической скорости V_{min} ($p < 0,05$) и снижению индекса резистентности (RI) на уровне междолевом уровне сосудов ($p < 0,05$) (табл.).

Таблица
Показатели ренального кровотока на междолевом уровне у пациентов, получающих санаторно-курортное лечение

	При поступлении	7-е сутки	14-е сутки
V_{max} , см/сек	22,9 ± 1,75	24,7 ± 3,39	26,9 ± 1,04*
V_{min} , см/сек	6,32 ± 0,92	7,22 ± 0,99	8,44 ± 0,54*
S/D	3,44 ± 0,12	3,42 ± 0,7	3,29 ± 0,2
RI	0,71 ± 0,01	0,71 ± 0,02	0,68 ± 0,01*
PI	1,22 ± 0,05	1,21 ± 0,04	1,21 ± 0,02

*- $p < 0,05$ по сравнению с данными на момент поступления

Различия в скоростных показателях кровотока (V_{max} , см/сек, V_{min} , см/сек) между 1-ми и 7-ми сутками имели тенденцию к улучшению, различия между 1-ми и 14-ми сутками были статистически достоверны ($p < 0,05$), значимых различий между 7 и 14 сутками отмечено не было ($p > 0,05$).

S/D и PI не обладали достоверными отличиями во все сроки наблюдения.

RI между 1-ми и 7-ми сутками находился на одном уровне и стал достоверно отличаться к концу 14-х суток наблюдения ($p < 0,05$).

На магистральном и сегментарном уровнях почечного артериального дерева достоверно значимых изменений получено не было.

Динамическое наблюдение офтальмолога показало достоверное повышение остроты зрения между 1-ми и 14-ми сутками от 0,8 до 0,9 ($p < 0,05$), расширение полей зрения с назальной стороны на 8% ($p < 0,05$). В сравнении 7-х и 14-х суток изменения находились в пределах статистической тенденции.

Выводы

1. При лечении пациентов сахарным диабетом и микроциркуляторными осложнениями, целесообразно рекомендовать санаторно-курортное лечение, включающее

прием гидрокарбонатно-хлоридно-натриевой минеральной воды «Обуховская» и сухие углекислые ванны в комплексном лечении основного заболевания.

2. Санаторно-курортное лечение при комплексном подходе к лечению пациентов с СД и микроангиопатиями оказывает благоприятное воздействие на показатели обменных процессов, достоверному улучшению почечной гемодинамики и стабилизацию некоторых офтальмологических параметров.

Список литературы

1. Асфандиярова Н.С. Смертность при сахарном диабете 2 типа. Сахарный диабет. 2015;18(4):12-21.
2. Gazzaruso C. Anti-diabetic agents and heart health: how to use new diabetes medications in a global strategy for the prevention of cardiovascular complications in type 2 diabetes / C. Gazzaruso, A. Coppola, T. Montalcini, C.Falcone // Ann Transl Med. 2018 May;6(10):195. doi: 10.21037/atm.2018.03.30.
3. Coppola A. The role of patient education in the prevention and management of type 2 diabetes: an overview./A. Coppola, L. Sasso, A.Bagnasco, et al. // Endocrine 2016;53:18-27.
4. Пат. 2557425 РФ Способ комплексного лечения сосудистых осложнений сахарного диабета в условиях санатория «Обуховский» / О.И. Борзунов, А.А. Макарян, Н.С. Борзунова, И.В. Борзунов. – заявл. 25.07.2014; опубл. 24.06.15. Бюл.№ 20.

Борзунова Наталья Сергеевна – кандидат медицинских наук., ассистент кафедры Управления сестринской деятельностью, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3, тел. 89122732642, e-mail: masyab@el.ru

РОЛЬ ХИРУРГА В ПАЛЛИАТИВНОЙ ПОМОЩИ. ДВУХЛЕТНИЙ ОПЫТ.

Шурыгина Е.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, Екатеринбург*

В статье представлен анализ двухлетней деятельности хирурга в отделении паллиативной помощи МБУ ЦГБ № 2 им. А.А. Миславского. Убедительно показано, что складывается она, в первую очередь, из консультативной работы, из связи отделения с высокотехнологичными хирургическими центрами города, и только потом из производства хирургических вмешательств. Наш опыт убеждает в необходимости иметь в штате паллиативного отделения (на основной работе на целую ставку) перевязочную медицинскую сестру, хорошо бы со специализацией по хирургии, комплект хирургических инструментов, сухожаровой шкаф, современные перевязочные средства.

Ключевые слова: стационарная паллиативная помощь, объем хирургических вмешательств.

The role of the surgeon in palliative care. Two years experience.

Shurygina E.P.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Ural State Medical University"
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg.*

In the article the analysis of two-year activity of the surgeon in the department of palliative care of the MBU of the Central Clinical Hospital № 2 is presented. A.A. Mislavsky. It is convincingly shown that it is formed, first of all, from consultative work, from the connection of the department with the high-tech surgical centers of the city, and only then from the production of surgical interventions. Our experience convinces us of the necessity to have a dressing nurse in the staff of the palliative department (at the main job for the whole rate), it would be good to have a specialization in surgery, a set of surgical instruments, a dry closet, modern dressings.

Keywords: stationary palliative care, volume of surgical interventions.

В России около полутора миллионов человек нуждаются в паллиативной помощи, и с прогнозируемым ростом продолжительности жизни россиян эта цифра будет увеличиваться. Система паллиативной помощи в нашей стране еще не выстроена, становление идет сложно и неравномерно.

Задачи паллиативной помощи определены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от апреля 2015 года: «... в стадии, когда исчерпаны возможности

радикального лечения, ... эффективное и своевременное избавление от боли и облегчение других тяжелых проявлений заболевания ...» [1].

По мнению экспертов ВОЗ к клиническим состояниям, при которых пациентам необходима паллиативная помощь, относятся запущенные формы неинфекционных хронических заболеваний: рак, сердечно-сосудистые заболевания, хронические обструктивные заболевания легких, почечная недостаточность, хронические заболевания печени, рассеянный склероз, болезнь Паркинсона, ревматоидный артрит, неврологические заболевания, болезнь Альцгеймера и другие виды деменции [2]. Но для эффективного функционирования отделением паллиативной помощи важнее знать виды и частоту встречаемости тягостных симптомов, чтобы понимать чему и как обучать специалистов.

Цель работы – анализ вклада хирурга в купирование тягостных симптомов паллиативных пациентов.

Материалы и методы исследования

Паллиативное отделение МБУ ЦГБ № 2 имени А.А. Миславского г. Екатеринбурга на 30 коек было открыто 1 июля 2016 года. За полтора года помощь получили 1131 (100%) пациент. Соотношение женщин и мужчин было 1 : 1,2. Возраст пациентов колебался от 22 (острый лимфобластный лейкоз) до 95 (инфаркт мозга), в среднем составил $67,6 \pm 0,5$ лет. Средний срок пребывания в отделении $15,3 \pm 0,3$ дня. Летальность – 38,86%. Подавляющее большинство наших пациентов традиционно были онкологического профиля – 73,21%. На втором месте по частоте госпитализации – больные с неврологической патологией – 19,36%. Третье место у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями – 5,44%. В единичных случаях госпитализировали больных с хроническими обструктивными заболеваниями легких (0,26%), хроническими заболеваниями печени (0,66%), ревматоидным артритом (0,8%), рассеянным склерозом (0,13%) и болезнью Паркинсона (0,13%).

Результаты исследования и их обсуждение

Самый частый тягостный симптом у пациентов отделения – хронический болевой синдром, и самая частая причина госпитализации в отделение паллиативной помощи подбор обезболивающей терапии, что составляло 85,67% пациентов. И это не хирургическая проблема.

Хотя в руководствах по паллиативной медицине есть данные по инвазивным методам обезболивания. [3] Например: локальная фармакотерапия боли введением опиоидов в суб- и эпидуральное пространство; методы длительной катетеризации эпидурального

пространства или ликворной системы головного мозга; локальное применение местных анестетиков, например, сакральная анестезия при тазовых болях. Возможна блокада нервов с помощью анестетиков и химических препаратов или физических методов – для прерывания нервных импульсов и подавления возбуждения болевых рецепторов. Применение местных анестетиков для блокады нервов в ряде случаев может привести к длительному обезболивающему эффекту при поражении опорно-двигательного аппарата, суставов, связок, когда фармакотерапия не обезболивает движения. Для постоянной блокады используются спирт, фенол. Их введение вызывает разрушение нервных волокон, но может сопровождаться различными осложнениями: невриты, некрозы тканей.

Следует заметить, что упомянутые методы редко применяются на практике по причине их технической сложности и высокой частоты осложнений. Применение инвазивных методов обезболивания оправдано при наличии некупируемого болевого синдрома, и, как правило, в стационарных условиях.

В отделении за два года работы было два пациента с катетеризацией эпидурального пространства, переведённых из онкоцентра. Один раз эффект обезболивания был удовлетворительным. А во втором случае эта методика пациенту облегчения не принесла, потому что не наступало наркотического состояния, которое он ожидал.

На втором месте среди тягостных симптомов оказались пролежни – 17,11% пациентов. Данные статистики о частоте развития пролежней в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации практически отсутствуют. По данным английских авторов, в медико-профилактических учреждениях по уходу пролежни имеются у 15-20% пациентов [3]. Пролежни паллиативных пациентов имеют некоторые особенности.

Во-первых, пролежни образовались не в паллиативном отделении. Пациентов госпитализировали с ними, причем иногда как раз наличие пролежней явилось поводом для госпитализации. Кроме того, следует отметить, что пациентов с пролежнями привозили одинаково часто, как из дома от родственников, которые знать не знают ничего про теорию появления пролежней, так и из других медицинских учреждений: районных больниц, высокотехнологичных центров, то есть от высококвалифицированного медицинского персонала. С горечью необходимо напомнить, что образование пролежней у больного испокон веков считалось признаком плохого ухода.

Внимательный читатель сейчас должен возразить, что у паллиативных больных пролежни образуются легко и быстро. Да. И это вторая особенность наших пролежней.

Третья особенность. Тяжелое течение, глубокие пролежни, обширные, часто расположенные на нетипичных местах, например, в средней трети голени по медиальной

поверхности. Однако механизм появления пролежней в нетипичных местах может быть объяснен с позиций классической теории сдавления, если учесть резкое уменьшение мышечной массы у подавляющего большинства наших пациентов и длительный постельный режим в самых причудливых позах. Вот тогда пятка и прижимает кожу к костям голени. Ведь в зависимости от положения пациента точки давления могут изменяться. Типичные области расположения пролежней всем хорошо известны: крестец, лопатки, затылок, седалищные бугры, локти, пятки.

Четвертая особенность пролежней паллиативных пациентов – они заживают при заботливом уходе. Самый яркий пример и доказательство – 13 рубцов от заживших пролежней у пациента с переломом шестого шейного позвонка с полным перерывом спинного мозга, тетрапараличом в течение 9 лет. Пациент находился в отделении по социальным показаниям, социальная передышка семьи. Ухаживающим родственникам, а это мать, отец, брат, жена брата и племянник, надо было куда-то отлучиться из города.

Проблема профилактики и лечения пролежней хорошо известна. На сегодняшний день приняты и периодически обновляются протоколы ведения больных с пролежнями. Разработаны шкалы оценки риска развития пролежней, например, в отделении используется шкала Ватерлоу, индивидуальная карта наблюдения за пациентом, где есть место и для данных о пролежнях. Суть проблемы пролежней в сестринском уходе. Именно медицинская сестра ответственна за профилактику пролежней, а при начальных стадиях и за лечение. Пациенты с 1 и 2 стадией развития пролежней не нуждаются в хирургическом лечении.

Хирургическая манипуляция – острая некрэктомия – требуется на 3 стадии, хотя при использовании современных перевязочных средств возможно проведение химической некрэктомии. Всё зависит от снабжения отделения паллиативной помощи перевязочными средствами, хирургическим инструментарием. Со снабжением плохо везде, поэтому хирург принимает участие в перевязках, чтобы выбрать из имеющихся скудных материалов лучшее.

В лечении пролежней в отделении используется несколько видоизмененная методика «мобильный пост». Что это значит? Тележка перевязочной медицинской сестры оборудована и оснащена по всем законам асептики и антисептики. Перевязки проводятся в присутствии родственников в палате. Ухаживающие родственники изо дня в день видят, как это делается, принимают посильное участие – подержать, подать, обсуждаем с ними цель перевязки, какое средство лучше, почему. Это обучение дает им уверенность в возможности самостоятельного продолжения перевязок на дому.

Злокачественные язвенно-некротические поражения кожи возникают в результате инфильтрации первичной опухолью или метастазами. Обобщенной информации об эпидемиологии данного осложнения нет, в то же время известно, что наиболее часто язвенно-некротические поражения кожи встречаются у больных раком молочной железы, головы и шеи. В отделении есть клиническое наблюдение о язвенно-некротическом поражении пяточной области у пациентки с меланомой кожи пятки и метастазами в легкие.

Основу лечения таких тягостных симптомов составляют перевязки. В литературе местное применение антисептических растворов, химическое или хирургическое очищение поверхности раны не рекомендуется. Очищение поверхности проводится физиологическим раствором комнатной температуры, в идеале для стимуляции самостоятельного очищения раны и абсорбции экссудата целесообразно использование гидроколлоидов, гидрогелей, полисахаридных паст. В отделении это не всегда возможно, при этом широко используется мазь Левомеколь, при возникновении кровотечения - гемостатические губки, хотя есть средства эффективнее, но дороже.

Клинический случай 1: однажды возникла ситуация, когда в течение нескольких дней врачи отделения не могли справиться с кровотечением из распадающейся язвы кожи в области пятки, испробовав всё, что было в арсенале отделения, от отчаяния предложив пациентке ампутацию на уровне средней трети голени. Не сразу, но пациентка согласилась. По договоренности пациентка была прооперирована в МБУ ЦГБ № 7, по месту жительства больной, операция прошла успешно. Пациентка не захотела вернуться в отделение паллиативной помощи, потому что обслуживала себя самостоятельно и вела достаточно активный, с табуретом, образ жизни. Это классический пример паллиативного оперативного вмешательства – от болезни не вылечили, а качество жизни значительно улучшили, почти на год.

Завершая тему участия врача-хирурга в перевязках, необходимо отметить, что кроме перевязок по поводу пролежней в отделении часто возникает необходимость в снятии швов, удалении дренажей из брюшной или плевральной полостей.

Хирургическая инфекция мягких тканей у наших пациентов возникает не часто, так за два года под местной анестезией было сделано четыре операции дренирования флегмон. Развиваются у пациентов именно флегмоны – разлитое гнойное воспаление, абсцессов не было ни разу. Конечно, это связано с резким снижением иммунитета.

Клинический случай 2: В одном случае была специфическая флегмона – распадающаяся опухоль или распадающийся метастаз в позвоночник, первичный очаг не

был установлен. По законам анатомии гнойный процесс с нижнегрудного отдела распространился на область крестца. Учитывая тяжесть состояния больного, было принято решение под местной анестезией через небольшие разрезы дренировать перфорированным дренажом для длительного пролонгированного промывания антисептиком или физиологическим раствором. Интоксикация была снята, температура нормализовалась, но и только. В любом другом классическом случае надо было бы оперировать под эндотрахеальным наркозом, интубация на спине, потом поворот на бок, анестезиолог всю операцию нервничает, подгоняет, боится за перегиб интубационной трубки. Хирургу надо сделать разрез сантиметров 15-20, некрэктомию, гемостаз, установить перфорированный дренаж с герметичными швами, вот это радикальное лечение. В нашем же случае паллиативный подход.

Следующая проблема, которую необходимо осветить – гидроторакс – опухолевый плевральный выпот. По данным литературы, опухолевый плевральный выпот наблюдается приблизительно у 15% онкологических пациентов, как правило, является экссудатом и представляет собой неблагоприятный прогностический признак. Наиболее часто опухолевый плевральный выпот встречается при раке легкого, молочной железы, лимфомах, раке яичников.

В отделении данная проблема наблюдалась в 11% случаев госпитализации. И поначалу врачи отделения были очень активны, производили плевральные пункции, однако без особого успеха. Подробное изучение литературы, консультации легочного хирурга профессора И.Я. Мотуса показали, что повторные плевральные пункции, дренирование плевральной полости с помощью дренажной трубки без проведения последующего плевродеза не только не даёт эффекта, а приводит к усилению экссудации. Плевродез – это процедура, при которой в плевральную полость вводится вещество, приводящее к асептическому воспалению и адгезии висцерального и париетального листков плевры, что вызывает облитерацию плевральной полости. Для проведения процедуры плевродеза после удаления экссудата и введения в плевральную полость дренажной трубки необходимо рентгенологическое подтверждение расправления легкого, что в отдельно стоящем корпусе ЦГБ № 2 не возможно. Поэтому проводится только пункция тотального гидроторакса, а постановка дренажей Бюлау и Петрова не производится.

Опухолевый асцит - это патологическое накопление жидкости в брюшной полости, развивающееся вследствие онкологического процесса.

Наиболее часто встречается при карциноматозе брюшины, гепатоцеллюлярном раке, массивных метастазах в печень. Наличие асцита обычно указывает на неблагоприятный

ближайший прогноз в течение 1–4 месяцев. Но для отделения паллиативной помощи прогноз в 1–4 месяца приемлем, проводится лечение данного состояния в отделении.

Всем пациентам с асцитом показано назначение диуретиков, контроль гидробаланса. Препаратом выбора является спиронолактон, который назначается в начальной дозе 100 мг/сут 1 раз в день с постепенным увеличением дозы до 400 мг/сут. Для усиления диуретического эффекта целесообразно добавлять фуросемид в начальной дозе 40 мг/сут с постепенным увеличением до 160 мг/сут. Эффективность мочегонной терапии оценивается по гидробалансу и по уменьшению веса пациента.

При напряженном асците производится лапароцентез. По данным отделения - в 3% случаев госпитализации. Редко, да, но инструменты все равно нужны.

Острая кишечная непроходимость, местный перитонит – эти осложнения случаются редко, за два года было четыре случая: два перитонита и две кишечные непроходимости. Пациенты были переведены по экстренным показаниям в хирургические отделения по месту жительства. Благополучный исход оперативного пособия в двух случаях: один перитонит и одна кишечная непроходимость. Судьба пациента с кишечной непроходимостью не известна, а вот больная после санации и дренирования брюшной полости по поводу перитонита вернулась в паллиативное отделение. Тщательные ежедневные перевязки привели к вторичному заживлению раны.

Дисфагия у пациентов с раком пищевода требует применения немедикаментозных мер, включающих переход на частое дробное питание, мягкую пищу и выбор определенной позы при ее приеме. Распространение опухолевого процесса обуславливает применение методов высокотехнологичной паллиативной помощи: дилатация, стентирование, лазеротерапия, фотодинамическая терапия, эндоскопическая аргоноплазменная коагуляция, электрохимическая коагуляция.

В отделении за два года подобная проблема возникла четыре раза, дважды в хирургических отделениях других больниц были поставлены стенты, и дважды у них не получилось.

Эндоскопическое стентирование пищевода – оптимальная методика при «высоких» поражениях органов желудочно-кишечного тракта, а именно пищевода и пищеводно-желудочного перехода и невозможности радикального лечения. Стентирование пищевода в паллиативной помощи позволяет: разрешить симптомы обструкции, связанные с опухолями, разрешить дисфагию, возобновить энтеральное питание, предотвратить развитие аспирационной пневмонии у пациентов с трахеопищеводными свищами.

Наиболее широко с паллиативной целью применяются такие эндоскопические методики: чрескожная пункционная гастростомия, стентирование пищевода и кардии желудка, стентирование желчевыводящих протоков, лигирование вен пищевода и желудка, стентирование трахеобронхиального дерева, стентирование в урологии. Современная паллиативная медицина – высокотехнологичная отрасль народного хозяйства. Вот почему заведующий единственной в России кафедрой паллиативной медицины профессор Г.А. Новиков настаивает, чтобы паллиативные отделения были в составе многопрофильных современных больниц.

Выводы:

1. Деятельность хирурга в отделении паллиативной помощи складывается, в первую очередь, из консультативной работы, из связи отделения с высокотехнологичными хирургическими центрами города, и только потом из производства хирургических вмешательств.

2. Двухлетний опыт работы хирурга убеждает в необходимости иметь в штате паллиативного отделения (на основной работе на целую ставку) перевязочную медицинскую сестру, имеющую специализацию по хирургии, хирургический комплект инструментов, сухожаровой шкаф, современные перевязочные средства.

Список литературы

1. Приказ МЗ РФ от 14 апреля 2015г. № 187н Об утверждении порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению.
2. Укрепление паллиативной медицинской помощи в качестве одного из компонентов комплексного лечения на протяжении всего жизненного цикла. Всемирная организация здравоохранения, исполнительный комитет, сессия 134 EB 134/28. Доклад секретариата, опубликовано ВОЗ 4 апреля 2014г.
3. Контроль симптомов в паллиативной медицине / под ред. Г.А. Новкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 272с.

Шурыгина Елена Павловна - доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой Управления сестринской деятельностью Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3, телефон 89126674686, e-mail: shellp@mail.ru

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ ДИСКУССИОННЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

Шапошников Г. Н., Айрапетова И. В., Устинов А.Л., Никитина И.А., Ятлук А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург

В статье обобщен трехлетний опыт организации диспутов на исторические темы преподавателями Уральского государственного медицинского университета. Исследование рассматривает особенности, условия и требования к проведению дебатов среди студентов негуманитарных вузов, место, которое занимают диспут, дискуссия, научный спор среди интерактивных форм образовательного процесса в высшей школе. Статья включает анализ анкетирования студентов, участвующих в диспутах, который демонстрирует заметное повышение их эмоциональной и когнитивной эмпатии и мотивации к изучению истории Отечества. В заключение даны рекомендации по организации дискуссий в негуманитарных вузах.

Ключевые слова: диспуты, дискуссии, образовательный процесс высшей школы, интерактивные методы образования, медицинский университет.

The development of cognitive, intellectual and emotional activity of students of medical universities based on the discussion of the forms and methods of extracurricular work

Shaposhnikov G. N., Airapetova I. V., Ustinov A.L., Nikitina I.A., Yatluk A.A.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Ural State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg.

The article summarizes the three-year experience of the organization of disputes on historical topics by teachers of the Ural State Medical University. The study considers the features, conditions and requirements for the debate among students of non-humanitarian universities, the place occupied by the debate, discussion, scientific dispute among the interactive forms of educational process in higher education. The article includes the analysis of the survey of students participating in the debates, which demonstrates a marked increase in their emotional and cognitive empathy and motivation to study the history of the Fatherland. In conclusion, the recommendations on the organization of discussions in non-humanitarian universities are given.

Key words: debates, discussions, educational process of higher education, interactive methods of education, medical University.

Введение

В Федеральном Законе РФ «Об образовании в РФ» особое внимание обращено на использование более эффективных методов обучения и реализации образовательных программ университетов. Когда речь заходит о преподавании гуманитарных дисциплин в технических и медицинских вузах, то первая проблема, с которой сталкиваются преподаватели, – это неразвитость коммуникативных навыков студентов, то есть умений четко формулировать и аргументированно защищать свою позицию перед аудиторией, толерантно воспринимать противоположные позиции, поддерживать беседу на определенную тему и др. Еще одной проблемой является полное отсутствие мотивации студентов к изучению гуманитарных предметов, навыков поиска и рациональной работы с информацией. Сюда следует добавить и малое количество часов, выделяемых ФГОСами и профессиональными стандартами на изучение данных учебных дисциплин в негуманитарных вузах.

В современной вузовской педагогике среди путей преодоления вышеуказанных проблем на первое место выходят интерактивные методы обучения, которые предполагают активное вовлечение студентов в познавательный процесс. побуждают обучающихся к самостоятельной творческой деятельности.

С целью повышения познавательной, интеллектуальной, эмоциональной и творческой активности студентов преподавателям негуманитарных вузов следует более широко внедрять такие формы аудиторной и внеучебной работы как дискуссии, диспуты, научные споры.

Цель работы: обобщить трехлетний опыт работы преподавателей кафедры истории экономики и правоведения ФГБОУ ВО УГМУ по организации диспутов на исторические темы с целью лучшего усвоения наиболее актуальных проблем отечественной истории на основе эмоциональной и когнитивной эмпатии. В рамках данного исследования поставлена задача выявить отношение студенческого сообщества к данной форме обучения.

Материалы и методы исследования

Материалами являются результаты анкетирования студентов. В опросе в марте 2018 г. приняло участие 216 чел., что составляет более половины участников проекта [1]. Результаты опроса можно считать репрезентативными. Методологическую базу составили статистический, сравнительный методы, а также методы идеографии и индукции. Статистический и сравнительный методы позволяют обрабатывать анкетные данные, а методы идеографии и индукции – выводить обобщенные выводы из частных вопросов анкеты.

Результаты исследования и их обсуждение

В современной педагогике существует некоторая терминологическая путаница в определении таких понятий как диспут, дискуссия, научный спор. В ряде словарей даются синонимически близкие значения этих понятий. Например, в словаре С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой диспут трактуется как публичный спор на научную и общественно важную тему. В.А. Слостенин называет его методом формирования суждений, оценок, убеждений.

Чем отличаются диспуты от дискуссий и споров? Спор является столкновением позиций и мнений, при котором каждая из сторон приводит аргументы, позволяющие ей отстаивать собственное понимание обсуждаемой проблемы. При этом участники данного процесса пытаются опровергнуть те доводы, которые имеются у их оппонентов [2]. Диспут – форма, а дискуссия – метод. Метод и форма – отдельные, самостоятельные компоненты педагогического процесса, их ни в коем случае нельзя отождествлять [3]. Отождествление диспута с педагогическим процессом приводит к многим теоретическим ошибкам. Говоря о дискуссионных формах обучения, специалисты начинают выявлять цель, методы, содержание и средства, которые относятся к самому педагогическому процессу и к которым диспут не имеет никакого отношения.

Диспут (от лат. *disputo* – рассуждаю, спорю) – публичный спор на политические, научные, литературные и т. п. темы [4]. В таком контексте, как мы полагаем, диспут вполне совместим с игровыми технологиями. Он может стать одной из наиболее эффективных форм игрового моделирования, поскольку в диспуте могут сочетаться элементы театрализованного представления, ролевой игры и научного спора.

В теории и практике вузовской педагогики сложился комплекс принципов, подходов и технологических приемов, рекомендуемых для реализации образовательного процесса дискуссионного типа.

В основу любой дискуссии положена проблема, выбор которой определяется актуальностью, злободневностью с одной стороны, и уместностью для учебного процесса с другой. К определению предмета дискуссии следует привлечь будущих участников-студентов. Как отмечал Конфуций, «Скажи мне – и я забуду; покажи мне – может быть, я запомню; вовлеки меня – и я пойму» [5]. Диспут и создает особую атмосферу вовлеченности большой аудитории в обсуждаемую проблему. Высшим достижением диспута можно считать такие формы работы студентов, которые стимулируют самостоятельный творческий поиск ими новых возможностей.

Диспут – пожалуй, наиболее сложная и интересная форма развития личности. Он, как и беседа, основан на специально организованном диалоге. Мы солидарны с мнением Ф. А.

Сайфуллина, что диспут – это форма такого педагогического процесса, где истина устанавливается и усваивается в результате бурного столкновения противоречивых мнений, подходов, взглядов участников. Во-первых, для того, чтобы возник спор, среди участников должны быть люди с разными мнениями, порой противоположными подходами к объяснению обсуждаемой проблемы. Второй особенностью педагогического процесса в форме диспута является то, что охватывается большое число вопросов одной обширной проблемы. Активность участников при правильной организации доходит до высшей точки, что относится к третьей особенности. И наконец, еще одной особенностью можно назвать то, что ведущий уходит на второй план. Обсуждение проблем в основном осуществляется силами студентов – всего коллектива. Все эти особенности делают диспут весьма полезной формой всего образовательного процесса [6].

Кроме того, любые дискуссионные формы развивают коммуникативные навыки: умение доказывать, апеллировать, выражать свою или групповую точку зрения, слушать оппонентов, формулировать и задавать вопросы, оценивать и критиковать. Экспериментально установлено, что в памяти человека откладывается до 10 % того, что он слышит, до 50 % того, что он видит, и до 90 % того, что он делает [7]. Именно диспуты дают визуализацию исторического материала на основе элементов театрализации и научной дискуссии. Вместе с тем, проведение диспутов требует больших интеллектуальных и организаторских усилий от всех участников проекта. Им приходится постоянно принимать нестандартные решения, импровизировать, следить за слаженностью работы команд и ведущих.

Не последним условием является выработка единых правил ведения и поведения на диспуте. Мы солидарны с позицией М.В. Кларина, который обращает внимание на следующие правила ведения полемики:

- выступления должны проходить организованно, каждый участник может выступить только с разрешения председательствующего (ведущего), недопустима перепалка между участниками;
- каждое высказывание должно быть подкреплено фактами или доказательствами;
- в обсуждении следует предоставить каждому участнику возможность высказаться;
- в ходе обсуждения недопустимо «переходить на личности», навешивать ярлыки, допускать уничижительные высказывания и т. п. [8]

Немаловажной проблемой остается и выбор времени для проведения диспутов. Если дискуссия готовится небольшим количеством участников, то целесообразно проводить ее на семинаре, в рамках одной студенческой группы, не выделяя дополнительного времени

помимо отведенных аудиторных часов. Если диспут готовится для большой аудитории, (насчитывающей более 100 слушателей), то организаторам нужно создать команды единомышленников и проводить диспуты во внеурочное время в больших лекционных залах.

В этом случае большая ответственность ложится на преподавателя (группу преподавателей), который организует и ведет диспут. Ведущий – это человек, который обязательно должен хорошо разбираться в теме, быть готовым к возможной полемике. Для этого ему необходимо продумать не только содержание своего выступления и уметь подвести итоги, но и подготовить вопросы – главные и второстепенные, противоположные суждения, которые подтолкнут участников к обсуждению. Ведущий (ведущие):

- изучает интересы и возможности аудитории, определяет границы проблемного поля, в границах которого может разворачиваться обсуждение;
- формулирует название дискуссии, определяет будущий регламент работы и определяет задачи, которые должны быть решены участниками;
- регламентирует работу, осуществляет управление когнитивной, коммуникативной и эмоциональной активностью;
- стимулирует развитие элементов коммуникативной компетентности участников дискуссии;
- контролирует степень напряженности отношений оппонентов и соблюдение ими правил ведения дискуссии;
- занимается профилактикой конфликтных ситуаций, возникающих по ходу дискуссии, при необходимости использует директивные приемы воздействия;
- мысленно фиксирует основные положения, высказанные участниками, отмечает поворотные моменты, выводящие обсуждение на новый уровень;
- резюмирует и подводит итоги обсуждения [9].

Вместе с тем позиция ведущего остается нейтральной. Он не имеет права высказывать свою точку зрения по обсуждаемой проблеме, выражать пристрастное отношение к кому-либо из участников, принимать чью-либо сторону, оказывая давление на присутствующих.

К сожалению, диспуты как форма внеаудиторной работы в практике вузов медицинского профиля пока не получили широкого распространения. Это объясняется прежде всего высокими затратами и трудоемкостью при подготовке, организации и проведении диспута, высоким уровнем загруженности преподавательского состава, у

которого не остается времени на такие мероприятия, а также склонностью части студентов к пассивным формам обучения.

Однако новая парадигма образовательной деятельности требует подхода к студенту как к активному, самостоятельно организующему свою деятельность субъекту педагогического взаимодействия. Это студент, который сменил потребительскую позицию на активную, тот, у кого появилась готовность взять на себя ответственность за свое учение, тот, кто способен к самоактуализации. Задача педагога – способствовать становлению такой субъектности. Базовым моментом для решения этой задачи стало определение степени готовности студенческого сообщества к переходу на интерактивные методы обучения. Мониторинг результатов анкетирования студентов, обучающихся на кафедре, показывает, что до 70 процентов студенческой массы проявляют интерес к подобным формам интерактивного обучения. В группах, где практикуется игровая форма семинара, этот вид интерактивного обучения становится лидером предпочтений. Однако представляется, что превращать учебные занятия в поле для дискуссий или подменять их играми нецелесообразно с точки зрения образовательного процесса. Реализовать эти запросы студентов вполне возможно во внеаудиторной работе с ними.

В современной педагогике существует несколько классификаций дискуссий и диспутов. Так, С. И. Поварнин предложил классификацию по целям дискуссии, он выделяет пять основных целей, преследуемых в споре:

1. Проверка истины.
2. Убеждение противника.
3. Победа в споре.
4. Спор ради спора.
5. Спор-игра, упражнение [10, 11].

Другие авторы предлагают их классификации по мотивам (спор для проверки истины, спор для убеждения, спор для победы, спор-игра). Авторам статьи ближе понимание классификации диспутов именно по мотивам. Здесь появляется возможность комплексного подхода к реализации интересов обучающихся через сочетание элементов дискуссии, ролевой игры и театрализованного представления.

В результате в УГМУ формой подобного типа диспута стал проект «Дискуссионная трибуна», который реализуется преподавателями кафедры истории, экономики и правоведения в течение трех последних лет. Модель и формы диспута определяют сами студенты. На выбор модели диспута оказала влияние телепрограмма В. Соловьева «К барьеру!».

В рамках проекта было реализовано четыре больших исторических диспута–ролевой игры:

- «В. И. Ленин vs А. Ф. Керенский»;
- «Н. И. Вавилов vs Т. Д. Лысенко»;
- «Л. Д. Троцкий vs А. В. Колчак»;
- «В. Н. Виноградов vs Л. П. Берия».

Опыт преподавателей нашей кафедры показывает, что для организации диспута требуется прежде всего определить предмет дискуссии, который бы заинтересовал аудиторию. Особо подчеркнем, что выбор проблемы преподаватели кафедры также оставляют за студентами. Это позволяет создать доброжелательную и открытую атмосферу взаимодействия, объединить единомышленников в группы в соответствии с их позицией относительно выбранной темы.

При этом новациями преподавателей нашей кафедры являются широкое внедрение игровых технологий с элементами театрализации, а также организация online-голосования через систему Viber и WhatsApp, (каждый зритель при регистрации получает персональный логин и при помощи своего сотового телефона может принять непосредственное участие в голосовании по наиболее важным проблемам дискуссии. Итоги и оценки зрительских симпатий показывают большие мультимедийные экраны). Применение IT-технологий позволяет зрителям определить победителя на каждом этапе диспута, проникнуться духом игры, почувствовать себя ее активными участниками, осознать суть происходящего спора и сформировать собственную позицию в поисках истины в процессе дискуссии, что обеспечивает высокую степень вовлеченности аудитории.

Новый формат диспута (модель «К барьеру!») позволил значительно повысить активность и самоорганизацию студентов в ходе его подготовки. В роли ведущих выступают сами обучающиеся, что разгружает преподавателя, но значительно повышает ответственность студентов и требует от них высокого уровня знания проблематики дискуссии и умения работать с аудиторией. Хорошо ориентироваться в теме и демонстрировать профессиональный подход должна и группа экспертов («историк», «журналист», «политик», «депутат»). Преподаватели рекомендуют участникам дискуссии литературу, совместно со студентами составляют опорный сценарий, контролируют ход подготовки каждого игрока и команды в целом. Кроме того, они формируют и определяют задачи группам, которые обеспечивают театрализацию диспута (гримеры, костюмеры), порядок и безопасность (охрана), техническую поддержку. По инициативе студентов для

координации действий и обмена мнениями начали активно использовать Интернет (в социальной сети «В контакте» была создана группа «К барьеру!»). Участие в проекте стимулировало развертывание творческой самореализации обучающихся. Они подбирали музыку, фото- и видеоряд для игр, писали стихи и манифесты для лидеров команд, готовили плакаты. Обеспечивали видео- и звукозаписывающую аппаратуру, снимали и монтировали рекламные ролики и видеофильмы, а фоторепортеры делали после диспутов коллажи и стенгазеты. Следует отметить, что в ходе подготовки диспутов участники проекта вносили поправки в сценарий. Так появились группы «агитаторов» и «провокаторов» в игре «Троцкий vs Колчак», заключительная песня в игре «Л. П. Берия vs В. Н. Виноградов». В ходе диспутов помимо разработанных персонажами «заготовок» студенты неоднократно прибегали к удачным импровизациям. Стремление персонажей вжиться в роль исторического лица, заявить его позицию в споре обеспечивало высокий эмоциональный накал игры, что вызывало эмоциональную и когнитивную эмпатию аудитории.

Создание новой сферы неформального общения, возможность самореализации, проявления творческого потенциала в различных областях притягивала к проекту многих. Более того, ряд студентов, особенно успешно зарекомендовавших себя в одной из игр, стремились участвовать в следующих. Таким образом, складывался костяк участников «Дискуссионной трибуны».

От игры к игре популярность проекта возрастала. Наибольший интерес у студентов вызвал диспут «Троцкий vs Колчак», который проходил в ноябре 2017 г. Эта тема была выбрана самими студентами в связи с празднованием 100-летнего юбилея революции 1917 г. Участники диспута продемонстрировали хорошие знания фактуры и реалий событий гражданской войны, показали значимость исторических лидеров, которые противостояли в дискуссии, пришли к выводу, что в истории гражданской войны нет положительных и отрицательных героев, но есть две правды, на защиту которых встали команды. Следует отметить, что в ходе диспута были проведены некоторые аналогии с современными событиями на Украине. В заключение диспута участники пришли к определенному компромиссу. Если сотни тысяч россиян в период гражданской войны защищали каждый свою правду с оружием в руках, не стоит вводить какие-либо оценочные показатели и говорить какая правда лучше: белая или красная, надо уважать выбор наших предков и не допустить такого кровопролития в наше время. В ходе подготовки этого диспута был организован творческий конкурс плакатов на тему «Революция и гражданская война в представлении моего поколения». Фото плакатов

были размещены в группе проекта «В контакте», здесь же проводилось голосование и были подведены итоги конкурса.

После диспута «Л. П. Берия vs В. Н. Виноградов» (март 2018 г.) было проведено анкетирование по отношению студентов к дискуссионным формам и методам внеаудиторной работы. Как было отмечено выше, в анкетировании приняло участие 216 студентов разных курсов, т.е. результаты анкетирования являются репрезентативными. Ниже приведем результаты анкетирования.

Прежде всего, анализ анкет показал возросшую мотивацию учащихся медицинского вуза к изучению дисциплин исторического цикла. Анкеты так же показали высокую заинтересованность и желание студентов участвовать в таких формах обучения: большинство респондентов связывают свое участие с интересом к истории, а многие – желанием поучаствовать в театрализованном представлении. Практически все респонденты обусловили участие в проекте новыми возможностями самореализации (см. рис. 1).

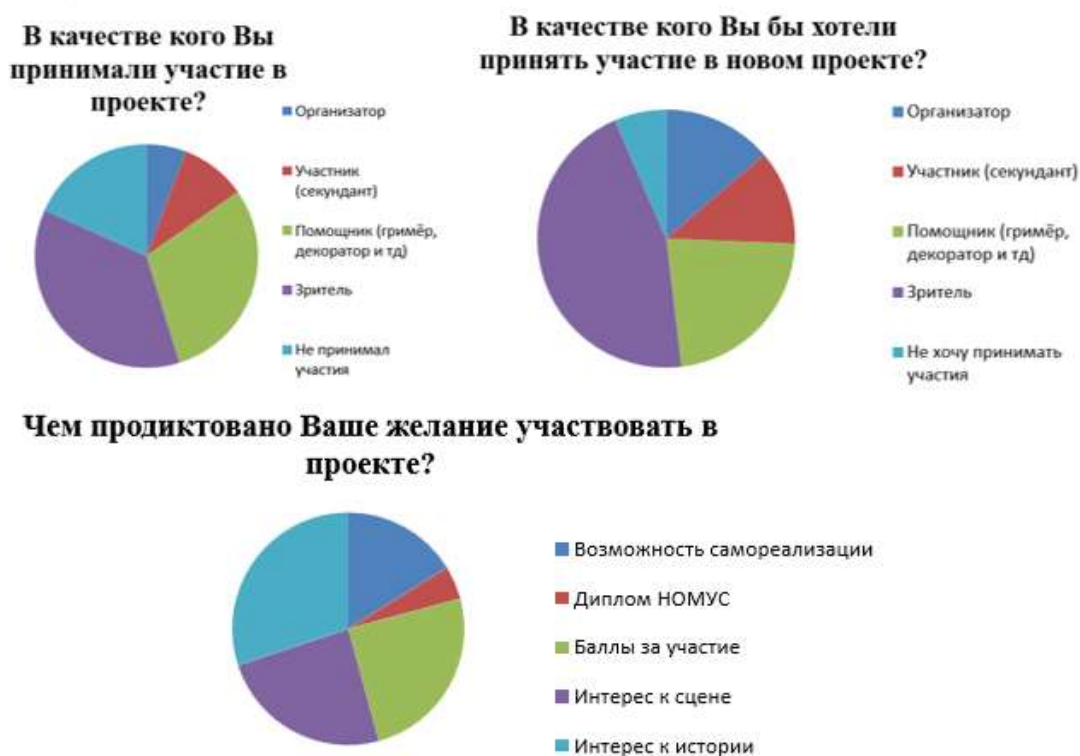


Рис. 1. Роль и мотивация участников проекта «Дискуссионная трибуна» [12]

Большинство опрошиваемых считают, что лучшее в проекте – это «ожившая история», а также интересный и неординарный способ подачи материала. Это свидетельствует о высокой интеллектуальной составляющей проекта. Примерно четверть опрошиваемых отметила хороший подбор актеров и само содержание проекта, помощь преподавателей в

понимании сложного материала. Седьмая часть опрошенных считает, что в проекте минусов нет, отмечая слаженную работу команды организаторов и игру актеров. Иными словами, и эмоциональная составляющая участников и зрителей также оставалась очень высокой на протяжении всего периода реализации проекта.

Вместе с тем, респонденты указали и на ряд недостатков. Основной проблемой была обозначена сложность отбора студентов на значимую роль, никто не хотел быть просто статистом. Многие высказали мнение, что награда за участие слишком низкая. Более 10 % респондентов отметили, что им не нравится ни формат проекта, ни способ подачи материала и, несколько респондентов высказали негативное отношение к исполнителям главных ролей участников на сцене (см. рис. 2).



Рис. 2. Критика и оценка перспектив развития проекта «К барьеру» участниками [12]

Одним из основных вопросов является вопрос о целесообразности продолжения проекта. Из 216 опрошенных только шесть человек решили, что проект уже изжил себя и реализовывать его больше не стоит. Оставшиеся респонденты, уверены, что проект нужен и должен продолжать свое существование, но шестая часть из них предлагают внести различные изменения в формат проведения мероприятия.

Каким же хотят видеть проект участники и зрители в будущем? Анкетирование выявило, что большая часть опрошиваемых желает увидеть историческую театральную постановку. Четверть анкетированных считает, что наилучшим развитием проекта станет его трансформация в «суд истории». Седьмая часть опрошиваемых предложила форму

открытого диалога, для увеличения количества задействованных людей в мероприятии. Как видно из графика, примерно 25 % респондентов вообще не видят необходимости менять действующий формат проекта, предлагая оставить его в виде командных дискуссий (см. рис. 2).

Выводы

Сделаем некоторые выводы:

1. Проект «Дискуссионная трибуна» выполнил поставленную перед ним задачу – внедрение интерактивных форм во внеаудиторную работу со студентами.
2. Диспуты существенно повышают мотивацию студентов к изучению истории. С каждым диспутом увеличивалось количество студентов, желавших принять в них участие.
3. Проект «Дискуссионная трибуна» с точки зрения большинства респондентов имеет потенциал развития в будущем, студенты готовы его поддерживать и продолжать, в том числе передавая опыт новым первокурсникам.
4. В образовательный процесс в негуманитарных вузах следует возможно шире внедрять дискуссионные формы общения и обучения, которые расширяют возможности самореализации студентов, повышают уровень эмоциональной и когнитивной эмпатии.

Список литературы

1. Официальная группа «К барьеру» // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://vk.com/club130288013> (дата обращения: 04.03.2018 г.).
2. Основные виды споров и их классификация // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://fb.ru/article/220066/osnovnyie-vidyi-sporov-i-ih-klassifikatsiya> (дата обращения: 10.06.2018).
3. Сайфуллин Ф.А. Организация педагогического процесса. – Уфа: РИО БашГУ, 2012. // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://studopedia.ru/13_87653_pravilny-vibor-i-umeloe-primeneniye-disputa.html (дата обращения: 08.06.2018).
4. Политическая наука: словарь-справочник / авт.-сост. И. И. Санжаревский: Изд. 6-е, испр. и доп. – Тамбов, 2016 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://glos.virmk.ru/> (дата обращения 18.04.2018 г.).
5. Дневник: Бессмертные высказывания: Конфуций // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/bestquotes/post333968844/> (дата обращения 17.04.2018 г.).
6. Гатауллина В. Диспут как метод воспитания // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://si-sv.com/publ/4-1-0-244> (дата обращения: 10.06.2018 г.)
7. Дискуссионные методы обучения // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://infourok.ru/aktivnie-metodi-obucheniya-diskussiya-1526333.html> (дата обращения 16.04.2018 г.).

8. Методика проведения диспута и дискуссии // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://megapredmet.ru/2-1043.html> (дата обращения: 10.06.2018 г.).
9. Дискуссия как метод активного обучения // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/2855345/> (дата обращения: 10.06.2018 г.).
10. Поварнин С. И. Искусство спора. – Пг, 1923 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.vixri.ru/d/Povarnin%20S.I.%20_Iskusstvo%20spora.pdf (дата обращения: 10.06.2018 г.).
11. Крутикова А. А. Сценарий диалогического события "спор" // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <dspace.nbuu.gov.ua/bitstream...82863...Krutikova.pdf?...> (дата обращения 09.06.2018).
12. Опрос к ролевой игре «К барьеру» // [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeC25aQQ7USGFMC6t20NTh_sLUfvuhu7L5EXi30lrdrGG495Q/viewform (дата обращения: 04.03.2018 г.).

Шапошников Геннадий Николаевич - д.и.н., зав. кафедрой истории, экономики и правопедения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3,, доцент, тел. +79632721273, email: hshaposhnikov@yandex.ru