ISSN 2224-0179

ПРИВОЛЖСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

№ 2
октябрь 2011

Издается с сентября 2011 года
Выходит один раз в месяц

Научно-практический журнал

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Климин К.А. Фильтрация жидкости, содержащей радиоактивные отходы 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Корнилов Д.Ю., Гурьянова А.С. Применение метода свободного высоконагруженного удара для улучшения прочностных характеристик силикатных строительных материалов 5

Мартюшев Н.В. Влияние морфологии включений легкоплавкой фазы на триботехнические свойства бронз 8

Мартюшев Н.В., Мельников А.Г., Некрасова Т.В. Ионно-лучевая обработка спеченного керамического композита 12

Снегирев Ю.В., Тутарова В.Д. Моделирование расплавления реагентов в сталеразливочном ковше при внепечной обработке 16

Шашкова Е.А., Филист С.А., Шаталова О.В. Методы сжатия биомедицинских изображений с помощью вейвлет-анализа 22

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

Лобынева Е.И. Разработка вопросов культуры в документах КПСС в 1960-1980-х гг. 26

Николаева А. Ю. Женщины Красноярского края в 1990-е гг. 33

Учредитель, издатель: ИП Самохвалов Антон Витальевич
E-mail издательства: icnp@mail.ru
Сайт издательства: icnp.ru, ицнп.рф
Почтовый адрес издательства: 426006, г. Ижевск, ул. Клубная, 61, а/я 3171
Главный редактор: А.В. Самохвалов
E-mail редакции: pnv-icnp@mail.ru

Отпечатано в типографии ООО " ПервопечатникЪ": 426000, г. Ижевск,
ул. Красногеройская, д. 38а; тел./факс: (3412) 937001, 937011
Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 14,5.

Подписано в печать: 10.10.2011 г. Тираж: 150 экз. Заказ № И00450.

Ответственность за содержание статей и качество перевода информации на английский язык несут авторы публикаций.

© ИЦНП, «Приволжский научный вестник», 2011

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Медведева Е.В. Исправление ошибок в бухгалтерском учете в соответствии с действующим законодательством 35

Трофимова Л.Н. Прогнозируемые последствия принятия стратегии развития торговли в Российской Федерации на 2011-2015 годы и период до 2020 года 38

Шутов А.Б. Метод долевого участия в исследовании повышательных и понижательных тенденций параметров динамического ряда биржевых акций золота 41

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Воробьева А.Р. Протестантская этика и изменение церковных догматов 48

Мороз Е.Ф. Социально-практическая обусловленность глобализации современного образования 51

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Борисенко Н.А. Сравнительный анализ концепта «любовь» в картинах мира США и Испании 55

Исаев Д.В. Социолингвистическая мотивация как фактор, определяющий тенденции стандартизации языковой подсистемы (на примере Канады) 58

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ильницкий К.О. Привилегии и жалованные грамоты на воспроизведение и распространение произведения по законодательству России и Великобритании 61

Лепехин И.А. Понятие застройщика при кредитовании жилищного строительства, обеспеченном ипотекой 65

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Алехин С.А., Покровский М.В., Покровская Т.Г., Алехина В.В., Колмыков Д.И., Иванова Л.В., Гуреев В.В., Старосельцева О.А., Гудырев О.С., Филимонов В.А. Рекомбинантный эритропоэтин как прекондиционирующий агент при ишемических повреждениях органов брюшной полости 68

Алиева В.Ф. Вопросы организации неврологической и нейрохирургической помощи детскому населению 73

Бабко А.В., Покровский М.В., Терехова Е.Г. Эндотелиопротективные эффекты сочетанного применения ингибитора аргиназы L-норвалина и фиксированной комбинации лозартана и гидрохлоротиазида в одной таблетке при экспериментальном моделировании гипергомоцистеин-индуцированного дефицита оксида азота 80

Кочкаров В.И., Буравлева С.В., Покровский М.В., Покровская Т.Г., Корокин М.В., Гудырев О.С. Эндотелиопротективные эффекты препаратов тиоктовой кислоты 84

Маяков А.И. Метаболически обусловленная эндотелиальная дисфункция 88

Покровская Т.Г., Покровский М.В., Чулюкова Т.Н., Кочкаров В.И., Дудина Э. Н., Коновалова Е. А., Черноморцева Е.С., Жернаков Е.В., Хадиева Т.А., Головченко И.О. Коррекция эндотелиальной дисфункции ингибиторами фосфодиэстеразы-5 92

Файтельсон А.В., Коклина Н.Ю., Гудырев О.С., Покровский М.В., Покровская Т.Г., Кочкаров В.И., Иванов А.В., Корокин М.В., Колесник И.М., Нарыков Р.А., Ванян А.Ш. Фармакологическая коррекция экспериментального остеопороза резвератролом 98

Юдина Н.В., Покровский М.В., Дронова Т.А. Влияние эналаприла, лозартана, милдроната и их комбинации на показатели оксидативного стресса при артериальной гипертензии (экспериментально-клиническая работа) 100

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Быстрова Т.Ю. Повседневность как пространство коммуникаций: методологический аспект 109

К.А. Климин

аспирант, ФГБОУ ВПО «Стерлитамакская государственная педагогическая академия им. Зайнаб Биишевой»

ФИЛЬТРАЦИЯ ЖИДКОСТИ, СОДЕРЖАЩЕЙ РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ

Аннотация. В работе представлена постановка задачи о фильтрации раствора и радиоактивного вещества.
Ключевые слова: фильтрация, радиоактивные отходы, закачка.

K.A. Klimin, Sterlitamaksky state pedagogical academy

LIQUID FILTRATION CONTAINING NUCLEAR WASTE

Abstract. In this work a formulation of the problem of liquid filtration and nuclear waste.
Keywords: filtration, nuclear waste, injection.

Развитие атомной промышленности и широкое использование радиоактивных изотопов привело к накоплению большого количества радиоактивных отходов. В настоящее время по данным Всемирной ядерной ассоциации (World Nuclear Association) ежегодно производится более $2 \cdot 10^5 м^3$ жидких радиоактивных отходов, включая высокоактивные. Ввиду большой опасности радиоактивные вещества необходимо утилизировать или изолировать от биосферы.

По оценкам экспертов оптимальным способом утилизации отходов является их закачка в виде жидких растворов в подземные глубокозалегающие пласты. Такой способ обеспечивает надежную изоляцию радиоактивных веществ от окружающей среды и людей, поскольку глубокие геологические формации труднодоступны для случайного или преднамеренного проникновения.

В связи с этим возникает задача по мониторингу зон, охваченных воздействием радиоактивных элементов, особенно с учетом того, что глубокозалегающие пласты, как правило, имеют выход на поверхность.

Задача усложняется тем, что возможности экспериментальных методов в данном случае весьма ограничены и прогнозирование производится в основном расчетным путем, что актуализирует развитие теории фильтрации радиоактивных растворов.

Поведение пористых сред, состояние фильтруемой жидкости, содержащей радиоактивные примеси, и процессы, происходящие в результате этого, представляют как теоретический, так и практический интерес. Вследствие такой фильтрации возникает особенное распределение давления и температуры. В работе представлена постановка задачи о фильтрации раствора и радиоактивного вещества.

Рассмотрим следующую ситуацию. В пористый пласт закачивается жидкость с примесью радиоактивного вещества при определенной температуре и давлении (рис.1). Происходит процесс фильтрации данного раствора, при этом значения давления и температуры возрастают.

Состояние пористой среды описывается законами сохранения массы и энергии, законом Дарси и уравнением состояния. Следовательно, основная система уравнений,

реализующая фильтрацию раствора воды и радиоактивного вещества, имеет вид:

$$\begin{cases} m\dfrac{d\rho}{dt} + r^{-n}\dfrac{d}{dr}(r^n m\rho\upsilon) = -\alpha\rho \\ c\rho\dfrac{dT}{dt} + m\rho c\upsilon\dfrac{dT}{dr} - r^{-n}(r^n\lambda\dfrac{dT}{dr}) = \alpha L\rho \\ m\upsilon = -\dfrac{k}{\mu}\dfrac{dP}{dr} \\ P = P_0 + C_l^2(\rho - \rho_0) \end{cases} \quad (1)$$

где c – коэффициент удельной теплоемкости воды, C_l – скорость звука в воде, P_0 – значение давления в начальный момент времени, ρ_0 – значение плотности в начальный момент времени, m – пористость, k – коэффициент абсолютной проницаемости, μ – коэффициент динамической вязкости, λ – коэффициент теплопроводности, υ – скорость фильтрации, α – период полураспада радиоактивного вещества.

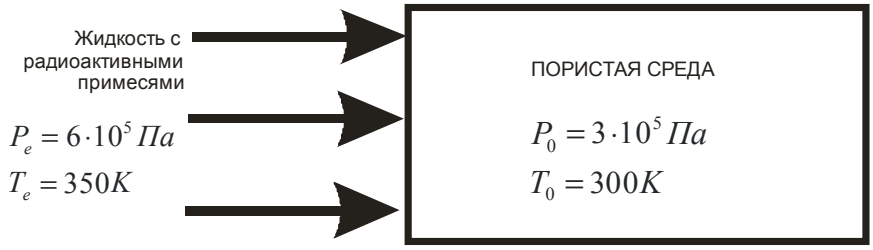


Рисунок 1 – Фильтрация жидкости с примесью радиоактивных отходов

Далее вводится равномерная по координате сетка с шагами h и τ по координате и по времени соответственно. Таким образом, составив разностную схему и решив основную систему уравнений, будут получены графические результаты в виде распределения характеристик, таких как температура, плотность и давление, необходимых для дальнейшего исследования.

В дальнейшем планируется разработка математической модели, описывающей температурные, концентрационные поля и поля давлений, возникающие в глубокозалегающих пористых пластах при фильтрации радиоактивного вещества в рамках процесса гидроразрыва пласта методом закачки ядерных отходов.

Список литературы:

1. Рыбальченко А.И., Пименов М.К., Костин П.П. и др. Глубинное захоронение жидких радиоактивных отходов. – М: ИздАТ. – 1994. – 256 с.

List of references:

1. Rybalchenko AI, Pimenov MK, Kostin PP and other. Deep disposal of liquid nuclear waste. – M: IzdAT. – 1994. – 256 p.

Д.Ю. Корнилов

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет»

А.С. Гурьянова

студент, ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет»

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СВОБОДНОГО ВЫСОКОНАГРУЖЕННОГО УДАРА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИЛИКАТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация. Предварительное измельчение формовочной смеси в качестве песка и извести, методом свободного высоконагруженного удара позволяет многократно повысить прочность изготавливаемых из нее силикатных строительных блоков.

Ключевые слова: строительство, строительные материалы, силикатные строительные блоки.

D.Yu. Kornilov, PhD in Technical Sciences, North Caucasus State Technical University
A.S. Guryanova, Student, North Caucasus State Technical University

THE APPLICATION OF METHOD “THE HIGH-LOADED BLOW” TO IMPROVEMENT THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF SILICATE BUILDINGS BLOCKS

Abstract. Crushing of a mix to sand and exhaust a method of the strengthened blow allows to increase durability of silicate building blocks.

Keywords: construction, building materials, silicate building blocks.

Каждый год строительный рынок России развивается все с большей интенсивностью. Те материалы и технологии, которые еще несколько лет назад можно было отнести к новинкам, сегодня перешли в разряд повседневных, а то и в разряд устаревших. На сегодняшний день застройщики применяют различные строительные материалы: это керамический кирпич, силикатный кирпич, шлакоблок и т.д., пределы прочности на сжатие которых составляют от 75 до 300 кг/см^2, предел прочности на сжатие разработанных по предложенной технологии силикатных строительных блоков составляет 1700 кг/см^2, при значительно меньших стоимостных характеристиках.

Суть разработки состоит в следующем, смесь состоящая из извести и песка в пропорции 1:9 поступает в мельницу, где происходит наноизмельчение методом свободного высоконагруженного удара. Мельница состоит из двух вращающихся во взаимно противоположные стороны дисков с круглыми пальцами (билами) [1], которые расположены на каждом диске по кругу в несколько рядов перпендикулярно к плоскости вращения, образуя корзины (рисунок 1).

Пальцы одной корзины располагаются между двумя рядами пальцев другой. Диски корзин насажены на валы, расположенные на одной геометрической оси, каждый с самостоятельным приводом.

Практически было установлено, что при скорости вращения корзин мельницы 1000-1500 об/мин при соударении зерна песка раскалываются, что приводит к повышению прочностных свойств материала. Такое изменение качества песка после из-

мельчения методом высоконагруженного удара объясняется следующим образом. Песок, находящийся в карьерах, имеет определенную структуру поверхности, которая ввиду длительного пребывания потеряла свою химическую активность. Зерна такого песка можно смешать с известью и впоследствии получить монолит, но для этого смесь нужно подвергнуть очень сильному давлению, чтобы получить максимальный объемный вес. При этом расстояния между частичками песка будут более короткими. При измельчении зерен песка при средней скорости 100-160 м/с их число может увеличиваться в 40 раз. Кроме увеличения числа зерен имеет место очень важное явление – увеличение поверхности зерен песка. Но прирост прочности изделий, полученных из измельченной смеси, не пропорционален приросту поверхности зерен, а превышает его в несколько раз. Это объясняется тем, что новые поверхности, полученные в результате сильных ударов в мельнице, значительно активнее в химическом смысле, чем старые поверхности. Кроме того поверхности зерен песка, получаемые на других помольных машинах, в том числе, например, на вибромельницах, мало отличаются от поверхности зерен естественного песка.

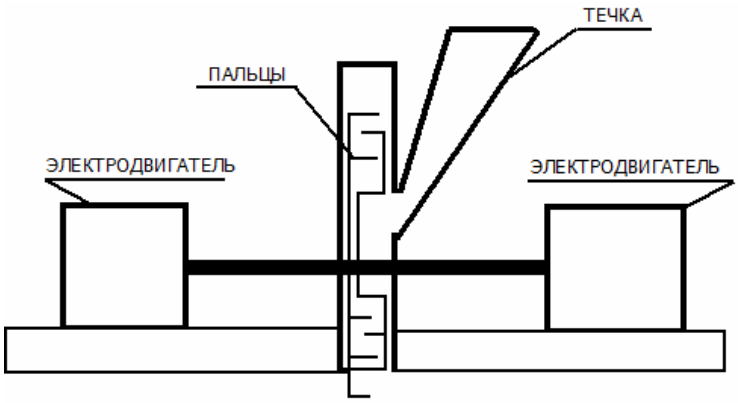


Рисунок 1 – Схема мельницы

В ходе работы было установлено, что поверхность зерен естественного песка имеет сферическую форму (рисунок 2), а измельченного с использованием мельницы имеет граненую структуру с размером грани не более 400 нм (рисунок 3).

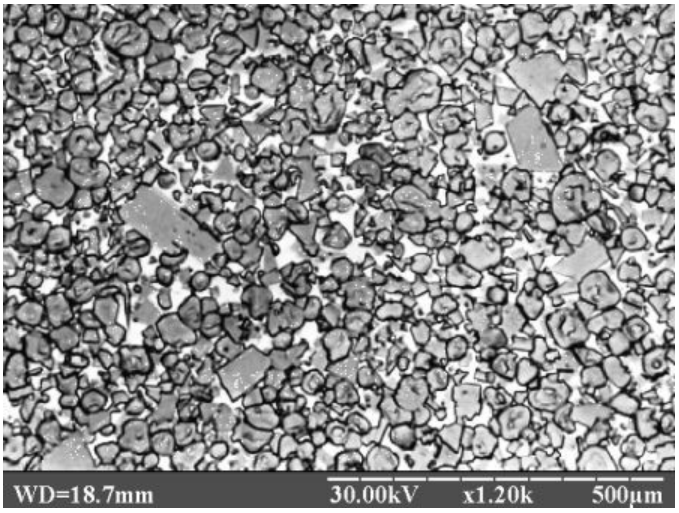


Рисунок 2 – Песок до его измельчения в мельнице

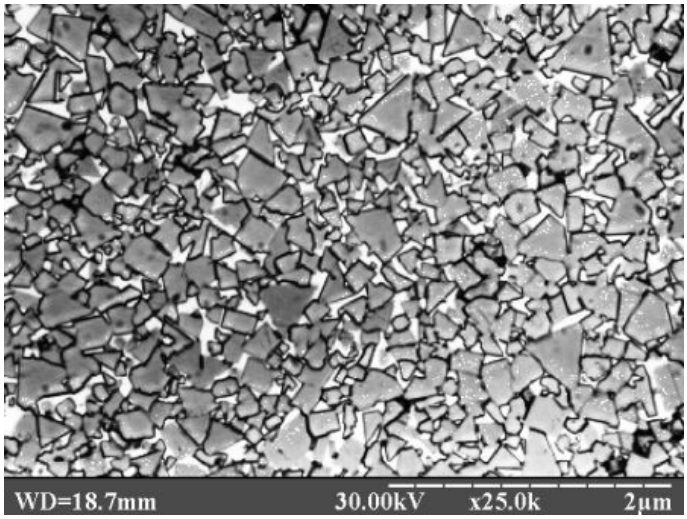


Рисунок 3 – Песок после его измельчения в мельнице

Отформованные на вибростоле из этих смесей изделия, твердея в автоклаве, получают высокие строительно-технические свойства, значительно превышающие свойства аналогичных силикатных изделий. Предел прочности на сжатие силикатных строительных блоков, полученных методом свободного высоко нагруженного удара, составляет 1,7 МПа.

При росте спроса на строительные материалы, связанным с началом реализации приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», а так же в связи с наступившим мировым кризисом остается актуальным вопрос создания новых строительных материалов обладающих высокой прочностью и более низкой стоимостью по сравнению с аналогами [2]. Поэтому, благодаря своим характеристикам высокопрочные силикатные строительные блоки смогут найти применение для решения различных практических задач строительства.

Список литературы:

1. Фасеева Г. Р. Структура пор и сравнительные характеристики кирпича / Г. Р. Фасеева, А. М. Салахов, А. И. Хацринов // Вестник Казанского технологического университета. 2010. № 8. С. 220-223;

2. Шишкина И. В. Применение строительных материалов из нетрадиционного сырья в современном строительстве / И. В. Шишкина, М. Ю. Мальков // Строительство и реконструкция. 2009. № 5-25. С. 87-90

List of references:

1. Faseeva G.R. Pore structure and the comparative characteristics of brick / G.R. Faseeva, A.M. Salakhov, A.I. Hatsrinov Bulletin of Kazan Technological University. 2010. № 8. P. 220-223;

2. Shishkina I.V. Application of construction materials from non-traditional materials in modern construction / I.V. Shishkin, M.U. Malkov, Construction and reconstruction. 2009. № 5-25. P. 87-90

Н.В. Мартюшев

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Научно исследовательский Томский политехнический университет»

ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИИ ВКЛЮЧЕНИЙ ЛЕГКОПЛАВКОЙ ФАЗЫ НА ТРИБОТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БРОНЗ

Аннотация. Изучены закономерности формирование структуры свинцовосодержащих антифрикционных бронз при различных условиях кристаллизации. Изменение условий кристаллизации осуществлялось за счет изменения скорости охлаждения литейных форм. Получены данные о влиянии микроструктуры изучаемых материалов на их трибологические свойства. Показано, что снижение скорости охлаждения свинцовистых бронз приводит к снижению коэффициента трения. Для многокомпонентных свинцово-оловянистых бронз, несмотря на рост некоторых механических свойств, коэффициент трения с падением скорости охлаждения снижается.

Ключевые слова: антифрикционные бронзы, свинцовосодержащие бронзы, трение, свинцовые включения, легкоплавкая фаза.

N.V. Martjushev, Tomsk Polytechnic University

INFLUENCE OF THE FUSIBLE PHASE INCLUSIONS MORPHOLOGY ON BRONZES TRIBOTECHNICAL PROPERTIES.

Abstract. Laws antifrictional bronzes with lead structure formation are studied under various conditions of crystallization. Change of crystallization conditions was carried out at the expense of casting molds cooling speed change. The data about influence of studied materials microstructure on them tribotechnical properties is obtained. It is shown that decrease in cooling speed of bronzes with lead produce to decrease in friction factor. For multicomponent teen-lead bronzes despite growth of some mechanical properties, factor of a friction with falling of speed of cooling decreases.

Keywords: antifrictional bronze, bronze with lead, a friction, lead inclusions, fusible phase.

Свинцовосодержащие бронзы, как правило, обладают высокими антифрикционными и противозадирными свойствами. В состав таких бронз кроме меди и свинца включают такие элементы как олово, никель, цинк. Основное назначение таких бронз – работа в узлах трения, например в подшипниках скольжения. Однако эти материалы обладают низкими механическими характеристиками из-за содержащегося в них свинца. Свинец практически не растворяется в меди и других элементах этих сплавов и образует включения, значительно снижающие прочностные характеристики бронзы. На прочность бронз будет влиять не только количество свинца, но также форма и размер свинцовых включений, формирование которых определяется рядом технологических факторов (температурой заливки, скоростью охлаждения и др. [1, 2]). Подробно вопросы формообразования свинцовых включений рассмотрены в работе [3]. Из нее следует, что сферическая форма включений, получаемая при низких скоростях охлаждения, позволяет получить наиболее высокие прочностные свойства. Однако в работе не рассматривается вопрос о влиянии формы свинцовых включений на триботехнические свойства отливок.

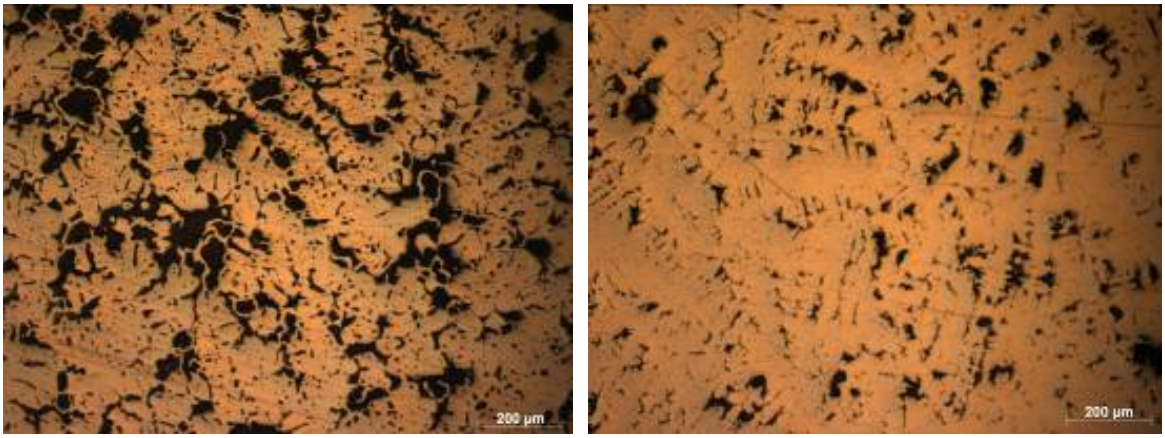
В данной работе изучалось влияние формы свинцовых включений на коэффициент трения свинцовистых антифрикционных марок бронз. Различная форма свинцовых включений получалась путем изменения скорости охлаждения за счет предварительного нагрева литейной формы. Исследования проводились на бронзах, химиче-

ский состав которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав исследуемых бронз

Марка бронзы	Содержание элементов, % масс					
	Pb	Cu	Zn	Ni	Sn	Раскислитель
БрОСЦН-10-8-2-2	8	остальное	2	2	10	0,5
БрС 30	30	остальное	-	-	-	0,5
БрС 10	10	остальное	-	-	-	0,5

Проведенные металлографические исследования показали, что высокая скорость охлаждения привела к образованию большого количества мелких разветвленных включений свинца с рваной межфазной поверхностью. Низкая скорость охлаждения отливок из бинарной свинцовистой бронзы привела к образованию в структуре сферообразных включений легкоплавкой фазы с гладкой межфазной поверхностью. Особенно хорошо это видно на рис. 1, где представлены микроструктуры отливок из бронзы БрС 30. Аналогичная ситуация наблюдается и для бронз марки БрС 10. При высокой скорости охлаждения отливки (заливка в литейные формы комнатной температуры) свинцовые включения имеют разветвленную форму, присутствует большое количество мелких едва заметных включений в виде точек и прожилок. Низкая скорость охлаждения (заливка в нагретые до 1000 ºС литейные формы) дает меньшее количество свинцовых включений с большими размерами. Форма таких включений уже ближе к сферической, межфазная поверхность более гладкая.

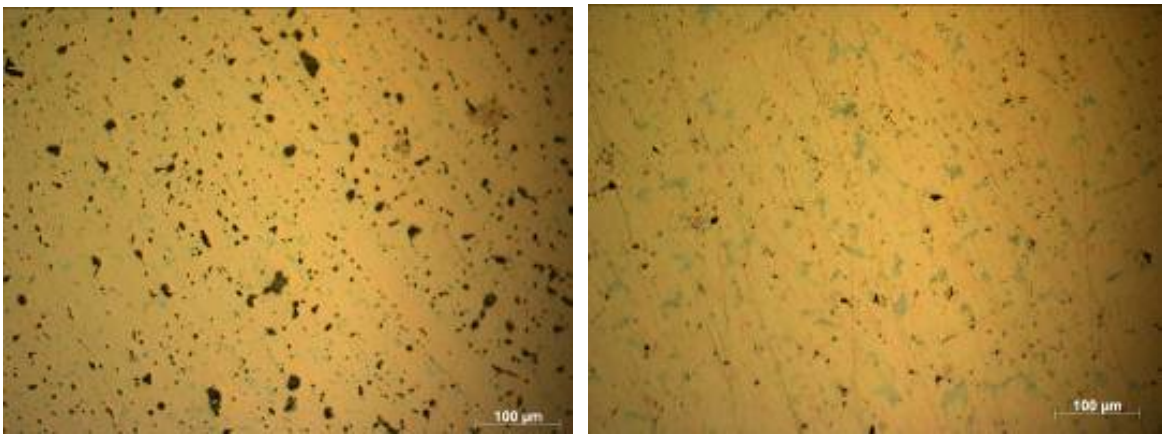


а б

Рисунок 1 – Микроструктура двухкомпонентных свинцовистых бронз марки БрС 30 полученных: а – с низкой; б – с высокой скоростью охлаждения.

На рис. 2 показана микроструктура отливок из многокомпонентной бронзы марки БрОСЦН-10-8-2-2. Здесь, так же как и для БрС 30 на фоне светлой красноватой матрицы видны темные включения свинца. И снова низкая скорость дает более гладкую межфазную поверхность, а низкая более рваную форму свинцовых глобул. Однако стоит отметить, что матрица бронз марок БрС 10 и БрС 30 медная, а у БрОСЦН-10-8-2-2 это твердый раствор легирующих элементов в меди. Кроме того в микроструктуре этой многокомпонентной бронзы присутствует эвтектоид на основе электронного со-

единения Cu31Sn8, на микроструктурах рис. 2 он виден в виде вытянутых голубоватых включений. Визуальный анализ микроструктуры показывает, что изменение скорости охлаждения приводит и к изменению количества эвтектоида, это подтверждается и количественными данными. Так для образцов, полученных с высокой скоростью охлаждения, эвтектоид по площади шлифа занимает около 5-6 %, то для низкой скорости охлаждения отливки уже 10-11 %.



а б

Рисунок 2 – Микроструктура многокомпонентной бронзы марки БрОСЦН-10-8-2-2 полученной: а – с низкой; б – с высокой скоростью охлаждения.

Изменения, происходящие в микроструктуре отливок, при изменении скорости охлаждения сказываются и на их триботехнических свойствах. В процессе трения свинец будет выкрашиваться, образуя поры на трущейся поверхности. Эти пустоты будут играть роль масляных карманов, причем форма и размеры этих карманов будут в значительной мере определять коэффициент трения материала. Проведенные триботехнические испытания показали, для бинарных свинцовистых бронз в диапазоне нагрузок от 20 до 200 кг коэффициент трения образцов со сферической формой свинцовых включений на 30-50 % ниже, чем у аналогичных образцов, но с рваной хлопьевидной формой включений. Так средний коэффициент трения при скорости вращения вала 300 об/мин. составил 0,011 для образцов с рваной формой включений и 0,007 для образцов со сферической формой включений для бронзы марки БрС 10. И для бронзы БрС 30 те же данные составили значения 0,054 для рваной формы включений и 0,039 для сферической формы. Более медленное охлаждение отливок из этих материалов приводит к снижению коэффициента трения. Причиной этого может быть более благоприятная форма масляных карманов, способствующая лучшему удержанию масла.

Триботехнические испытания, проведенные с многокомпонентной свинцовосодержащей бронзой марки БрОСЦН-10-8-2-2, показали противоположный результат. Так в диапазоне нагрузок от 20 до 200 кг коэффициент трения образцов со сферической формой свинцовых включений на 30-50 % выше, чем у аналогичных образцов, но с рваной хлопьевидной формой включений. Средний коэффициент трения при скорости вращения вала 300 об/мин. составил 0,082 для образцов с рваной формой включений и 0,122 для образцов со сферической формой включений. Таким образом, снижение скорости охлаждения многокомпонентной бронзы БрОСЦН-10-8-2-2 приводит к

увеличению коэффициента трения. Как было показано выше, снижение скорости охлаждения бинарных бронз приводит к снижению коэффициента трения в результате образования масляных карманов более благоприятной формы. Можно предположить, что в случае с многокомпонентными бронзами решающее влияние будут оказывать не масляные карманы, а наличие более твердых, чем основная матрица включений эвтектоида. При выкрашивании матрицы контртело в паре трения будет опираться на выступающие более твердые частицы эвтектоида. Медленная скорость охлаждения дает более мелкие частицы. Более мелкие частицы будут быстрее выкрашиваться, попадать в смазку снижая её смазывающие свойства. При этом возможно, работа на разрушение и выкрашивание большого количества мелких частиц эвтектоида будет больше, чем на выкрашивание малого количества твердых частиц эвтектоида.

Показано, что снижение скорости охлаждения при кристаллизации бинарных свинцовистых бронз и многокомпонентной свинцовосодержащей бронзы БрОСЦН-10-8-2-2 приводит к сфероидизации, выравниванию межфазной поверхности свинцовых включений в отливках. Но для бинарных свинцовистых бронз снижение скорости охлаждения дает снижение коэффициента трения, для многокомпонентной бронзы БрОСЦН-10-8-2-2 наоборот снижение скорости приводит к возрастанию коэффициента трения.

Исследования выполнялись при поддержке ОАО «НИИПП» в рамках реализации постановления Правительства РФ № 218 от 9 апреля 2010 года «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».

Список литературы:

1. Осинцев О.Е., Федоров В.Н. Медь и медные сплавы. Отечественные и зарубежные марки: Справочник. – М.: Машиностроение, 2004, – 336 с., ил.

2. Горшков И. Е. Литье слитков цветных металлов и сплавов: учебное пособие. – М.: Металлургиздат, 1952. – 416 с.

3. Мартюшев Н.В. Влияние условий кристаллизации на структуру и свойства бронз, содержащих свинец // Металлургия машиностроения. – 2010. – № 4. – С. 32–36.

List of references:

1. Osintsev O. E, Fedorov V. N. Copper and copper alloys. Domestic and foreign marks: the Directory. – M: Mechanical engineering, 2004, – 336 p.

2. Gorshkov I.E. Lite's pots of nonferrous metals ingots and alloys: the manual. – M: Metallurgizdat, 1952. – 416 p.

3. Martyushev N.V. Crystallization conditions influence on structure and properties of bronzes with lead//Mechanical engineering metallurgy. – 2010. – № 4. – P. 32-36.

Н.В. Мартюшев

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Научно исследовательский Томский политехнический университет»

А.Г. Мельников

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Научно исследовательский Томский политехнический университет»

Т.В. Некрасова

инженер, ФГБОУ ВПО «Научно исследовательский Томский политехнический университет»

ИОННО-ЛУЧЕВАЯ ОБРАБОТКА СПЕЧЕННОГО КЕРАМИЧЕСКОГО КОМПОЗИТА

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы получения высокопрочной керамики на основе нанопорошков оксида алюминия и диоксида циркония. Так же изучены вопросы повышения прочностных свойств поверхности керамических образцов методами ионной имплантации.

Ключевые слова: инструментальная керамика, оксид алюминия, ионная имплантация, диоксид циркония.

N.V. Martyushev, Tomsk Polytechnic University
A.G. Melnikov, Tomsk Polytechnic University
T.V. Nekrasova, Tomsk Polytechnic University

ION-BEAM SURFACE TREATMENT OF THE CEMENTED CERAMIC COMPOSITE

Abstract. In article questions of high-strength ceramics reception on a nanopowder basis of oxide aluminum and a zirconium dioxide are considered. As increase questions strength properties of a ceramic samples surface are studied by methods of ionic implantation.

Keywords: tool ceramics, oxide aluminum, ion-beam surface treatment, zirconium dioxide.

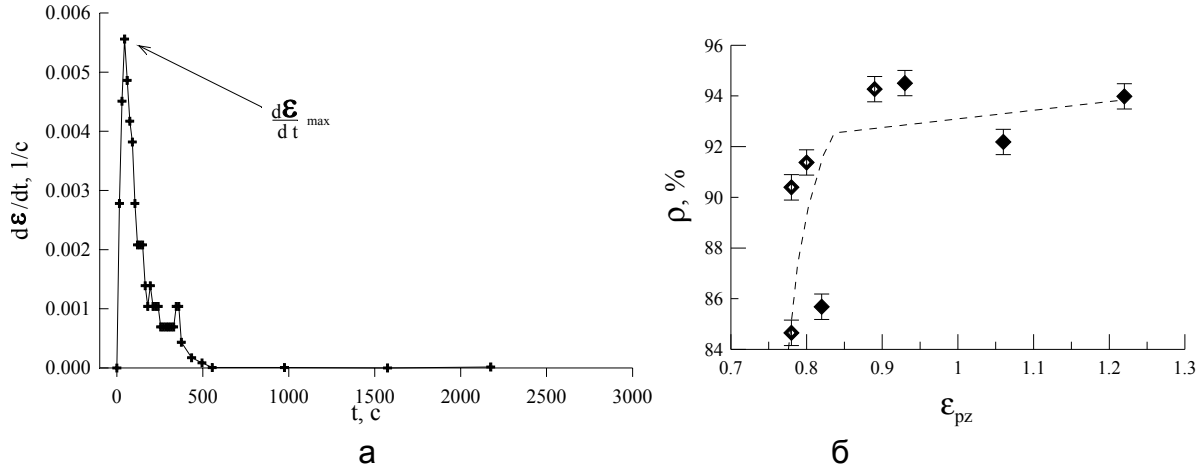
В современном машиностроении большое количество инструмента изготавливается с применением инструментальной керамики на основе диоксида циркония и оксида алюминия. Несмотря на высокую твердость и прочность такого материала, работы в направлении повышения его эксплуатационных характеристик являются крайне актуальными. Авторы в этой работе совместили две технологии направленных на повышение эксплуатационных характеристик инструментальных керамик: спекание керамики под давлением со свободными торцевыми поверхностями из нанопорошков и ионная имплантация поверхности полученной керамики.

Первая часть работы посвящена подбору оптимального состава смеси нанопорошков для спекания и приводится технология получения плотного керамического композита ZrO_2-Y_2O_3-Al_2O_3, в структуре которого имеют место многочисленные сферические включения размером порядка нескольких микрон с сильно различающейся по соотношению количества диоксида циркония и оксида алюминия наноструктурой.

Такой материал был получен в процессе горячей деформации предварительно спрессованной смеси порошков двух составов (80 вес. % ZrO_2 (3 мол. % Y_2O_3) + 20 вес. % Al_2O_3 и 20 вес. % ZrO_2 (3 мол. % Y_2O_3) + (80 вес. % Al_2O_3), полученных методом денитрации растворов солей в плазме ВЧ разряда. Такой метод получения хорошо зарекомендовал себя с точки зрения получения сильнонеравновесных порошков разной

морфологии.

Спекание под давлением, как метод компактирования описанного керамического композита, был выбран не случайно. Так, например, более традиционным спеканием без приложения давления подобный плотный материал, содержащий сферы с наноструктурой, получить невозможно. Причина этого лежит в сильной агломерации исходной смеси, которая ведет к неоднородной по размеру пористости при спекании. Ранее в работах Н.Л. Савченко, С.Н. Кулькова (ИФПМ СО РАН) было показано, что даже посредством высокотемпературного спекание (при температурах 1600-1750 ºС) не удается полностью избавится от крупной межагломерационной пористости. Поэтому именно метод «спекание-ковка» (спекание образца под давлением со свободными боковыми поверхностями) был применен для получения плотного композита, используя присущий этому методу эффект максимально быстрого уплотнения (в сравнении со свободным спеканием) при минимальной температуре для сохранения ультрадисперсной неравновесной структуры исходной порошковой смеси. Спекание под давлением является эффективным способом для удаления именно крупной пористости. Быстрое (относительно спекания без приложения давления) исчезновение больших пор из объема образцов было вызвано процессами пластической деформации композита. С названных позиций вполне объяснима наблюдаемая на рис. 1.а зависимость скорости деформации в направлении оси Z от времени. По-видимому, при достижении плотностей порядка 90% от теоретической меняется механизм деформации пористого компакта. Если на начальной стадии процесса механизм деформации связан в основном с удалением пор за счет пластической деформации, что и обеспечивает высокую скорость деформации, то при достижении высокоплотного состояния, по-видимому, включаются диффузионные механизмы, характерные для деформации сплошных сред. Это приводит к снижению скорости деформации на два порядка.



а б

Рисунок 1 – (а) Изменение скорости деформации вдоль оси сжатия dε/dt в течение времени t; (б) Влияние величины полной пластической деформации ρ на конечную плотность образцов ε_{pz}

На рис. 1.б, представлены данные о влиянии величины полной пластической деформации образцов на их конечную плотность. Видно, что при увеличении деформации в интервале значений 0,7-0,85 наблюдается быстрый прирост конечной плотно-

сти до 90-92 % от теоретической. При дальнейшем увеличении степени деформации прирост плотности снижается. Возможно, что именно смена механизма деформации оказывает влияние на снижение прироста конечной плотности при увеличении степени полной деформации, рис. 1 б.

Полученный композит имеет предел прочности на изгиб порядка 600 МПа, твердость HV = 12644 МПа и вязкость разрушения ($К_1с$=15-19 МПа×м$^{1/2}$). Можно отметить выдающееся значение вязкости разрушения композита, не свойственное композитам подобных составов (по литературным данным обычно это значение не превышает величины 10-12 МПа×м$^{1/2}$). По всей видимости, наличие в плотном образце областей с сильноразличающимися по составу структурами, которые в свою очередь распределены в микронных сферических включениях по всему объёму композита – всё это к новому набору эффективно действующих механизмов упрочнения, например таких, как отклонение трещины на сферических нанокомпозитах и возможных других.

Во второй части работы полученный нанокомпозит на основе диоксида циркония и оксида алюминия подвергали ионной имплантации. Технология ионной имплантации, как универсальный метод, основанный на введении легирующих примесей, в любой материал в строго контролируемом количестве, известен давно и является очень привлекательным, так как дает возможность управлять физико-механическими свойствами материалов согласно их целевому назначению, а значить прогнозировать и продлевать ресурс работы готового изделия.

Совместно с Институтом физики прочности и материаловедения СО РАН (г. Томск) нами были проведены комплексные исследования и выделены два основных недостатка качества имплантации, которые наиболее часто встречаются при использовании метода ионной имплантации и напрямую связанны с техническими возможностями самого оборудования предназначенного для проведения данного вида обработки:

1. Нестабильность полученных результатов, что не позволяет точно выявить структурные изменения, являющиеся необходимым условием процесса ионной имплантации, и как следствие, отсутствие явных положительных эксплуатационных свойств, ожидаемых от воздействия данной технологией.

2. Явный радиационный эффект, который выражается наличием различного рода микро лунками и кратерами на поверхности в местах торможения ионов, и массивная их концентрация приводит к трещинам и микровыкрашиваниям обработанной поверхности.

Недостаток имплантации, характеризующийся радиационным эффектом, возможно устранить подбором режимов имплантации для каждого вида материала, учитывая его физико-механические, технические и тепловые свойства [1; с. 35-39]. К режимам имплантации в первую очередь, следует отнести: материал мишени (Ti, TiB_2, Al, AlB, …), рабочий газ (азот, аргон, криптон, …), ускоряющее напряжение ионов – до 30кВ, ток пучка ионов – до 25 мА, напряжение разряда – до 1 кВ, ток разряда – до 1,5 А, доза имплантации – до Ф = 5х10^{17}ион/см^2.

Выявив недостатки в оборудовании, предназначенного для проведения ионно-лучевой обработки и методы их устранения, совместно с Институтом физики прочности и материаловедения СО РАН (г. Томск) была разработана и собрана промышленная установка на базе вакуумной камеры «Мир», с использованием газоразрядного ис-

точника металлических ионов модификации «БИОН-2М» (разработка Томского политехнического института, кафедра автоматизации и роботизации машиностроения, автор – доцент Брюхов В.В) с постоянным ускоряющим напряжением до 40кВ, с управлением вакуумной системой и источниками питания программируемым логическим контроллером [2].

Технические испытания данного оборудования в промышленных условиях позволили доработать и устранить недостатки конструктивных элементов оборудования. Технологические же испытания оборудования на качество модификации поверхности при проведении процесса ионной имплантации, доказали достоверность нашего предположения, относительно регулярных пульсаций тока и напряжения в ионном пучке, которые позволяют повысить эффективность ионной имплантации инструментальных материалов, особенно, при упрочнении инструментальной керамики.

Основная доля исследований была направлена на упрочнение режущего инструмента изготовленного из спеченного керамического композита. Это обусловлено тем, что поверхность режущего инструмента работает в наиболее тяжелых условиях и здесь собраны практически все виды разрушения: от абразивного и адгезионного износа до высокотемпературной ползучести. После установления основного вида износа строилась идеология упрочнения. В большинстве случаев это повышение микротвердости поверхностного слоя и уменьшения адгезионного взаимодействия инструмента и стружки. Хотя необходимо отметить, что круг решения проблем данной технологией очень велик, и успешность их решения целиком зависит от грамотно изложенного технического задания, а также заданных условий эксплуатации упрочняемых деталей или материалов. Прогнозирование адгезионного взаимодействия осуществлялось по данным о смачиваемости расплавом обрабатываемого материала тугоплавких соединений. После чего такое соединение либо синтезировалось в поверхностном слое, либо бралось готовым и, выполняя роль экстрактора в ионном источнике, вводилось в поверхность.

Особый интерес представляет процесс ионного перемешивания нанодисперсного порошка с атомами обрабатываемого материала путем ионной имплантации. Такой способ использования ионной имплантации, позволяет наряду с традиционным упрочнением поверхности производить ее легирование необходимым материалом, предварительно нанесенным на поверхность. Являясь на микроскопическом уровне активным и неравновесным процессом, ионная имплантация позволяет получать материалы с составом и структурой, недостижимыми обычными металлургическими способами. Сам процесс ионного перемешивания, когда падающий ион внедряется через поверхность раздела между тонкой пленкой нанесенного нанодисперсного порошка и самого обрабатываемого материала, перемешивание атомов под действием ионов может образовывать область возле поверхности раздела, где будут содержаться как атомы нанесенного порошка, так и атомы обрабатываемого материала.

Устранение недостатков в работе имплантационного оборудования позволило произвести обработку спеченных керамических композитов и повысить эксплуатационные свойства изделий. Так на обработанных поверхностях образцов коэффициент трения понизился на 15%, микротвердость возросла на 10-12%. На основании вышеизложенного, мы с уверенностью можем утверждать, что применение технологии ион-

ной имплантации наряду с технологией получения керамического нанокомпозита, способно снизить затраты на инструмент, за счет увеличения его стойкости. Реализация комплексного подхода в создании керамического инструмента позволяет в целом, решать различные нужды технологического процесса производства.

Список литературы:

1. Быковский Ю.А., Неволин В.Н., Фоминский В.Ю. Ионная и лазерная имплантация металлических материалов. – М: Энергоатомиздат, 1991, 235 с.
2. Брюхов В.В. Повышение стойкости инструмента методом ионной имплантации. – Томск: Изд-во НТЛ, 2003, 120 с.

List of references:

1. Bykovsky Yu.A., Nevolin V.N., Fominsky V.Yu., Ionic and laser implantation of metal materials. – M: Energoatomizdat, 1991, 235 p.
2. Brukhov V.V., Increase of the firmness tool a method of ionic implantation. – Tomsk: Publishing house NTL, 2003, 120 p.

Ю.В. Снегирев

аспирант, кафедра вычислительной техники и прикладной математики, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

В.Д. Тутарова

канд. техн. наук, доцент, кафедра вычислительной техники и прикладной математики, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПЛАВЛЕНИЯ РЕАГЕНТОВ В СТАЛЕРАЗЛИВОЧНОМ КОВШЕ ПРИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКЕ

Аннотация. В статье рассматривается проблема расплавления реагентов в жидкой стали при ее внепечной обработке. Обосновывается актуальность проблемы, определяется цель, ставятся задачи, приводятся способы и результаты их решения.

Ключевые слова: внепечная обработка стали, математическое моделирование, расплавление реагентов, сталеразливочный ковш, алгоритм.

Y.V. Snegirev, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov
V.D. Tutarova, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov

MODELLING OF REAGENTS MELTING IN STEEL LADLE IN SECONDARY METALLURGY

Abstract. The article describes the melting of reagents in steel ladle in secondary metallurgical production. Research problem was proved, the aims were set, the tasks were worked out, their solution and results are given in the article.

Keywords: secondary metallurgy, mathematical modeling, melting of reagents, steel ladle, algorithm.

При производстве стали металл подвергается различным технологическим операциям, в ходе которых имеют место сложные гидро-, газодинамические, физико-химические и теплофизические процессы.

Одним из этапов производства стали в металлургическом переделе является внепечная (ковшевая) обработка стали. Под этим названием скрывается совокупность технологических операций, совершаемых после выпуска металла из плавильного агрегата в сталеразливочный ковш и перед разливкой стали (в изложницы или на машинах непрерывного литья заготовок).

Виды внепечной обработки стали можно объединить в следующие группы:

– присадка в ковш различных реагентов (легирующих и рафинирующих);

– продувка металла инертным газом;

– вакуумная обработка;

– нагрев и охлаждение металла в ковше.

В условиях ОАО «ММК» на установках печь-ковш и агрегатах доводки стали (АДС) для корректировки химического состава осуществляется присадка сыпучих реагентов. Неполное их растворение в стали может привести к возникновению таких дефектов слитка, как различные виды неоднородностей. В связи с этим исследование процесса растворения твердых добавок в жидкой стали является актуальной задачей.

При изучении процессов черной металлургии в условиях действующего производства активно применяются математические модели, что позволяет значительно снизить материальные и временные затраты при освоении новых технологий и настройке оборудования.

В основу математического описания процесса расплавления реагентов в жидкой стали была положена модель, описанная в [1]. В качестве реагента используются ферросплавы и металлические добавки в виде сферического куска определенной фракции. В зависимости от вида реагента расплавление происходит по разным схемам. На рисунке 1 представлен легкоплавкий реагент на определенном этапе его расплавления.

На основе выбранной модели был разработан алгоритм расчета, блок-схема которого представлена на рисунке 2. Детали расчета расплавления пояснены на блок-схеме, приведенной на рисунке 3.

Реализация компьютерной программы происходила в несколько этапов. Основной проблемой был выбор соответствующего программного обеспечения.

В качестве средств реализации были проанализированы программные продукты и методологии:

– пакеты компьютерной алгебры MATLAB или SCILAB;

– язык программирования Python;

– библиотека на языке C или C++, которую можно было бы использовать в сочетании с [2].

Критерием для их выбора послужили следующие характеристики:

– быстрота разработки и простота отладки;

– платформенная независимость;

– легкость интеграции с существующими автоматизированными системами управления предприятием и автоматизированными системами управления технологическим процессом.

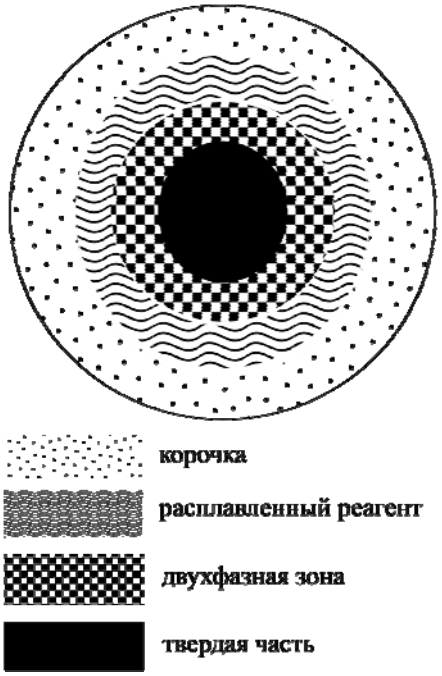


Рисунок 1 – Легкоплавкий реагент при расплавлении

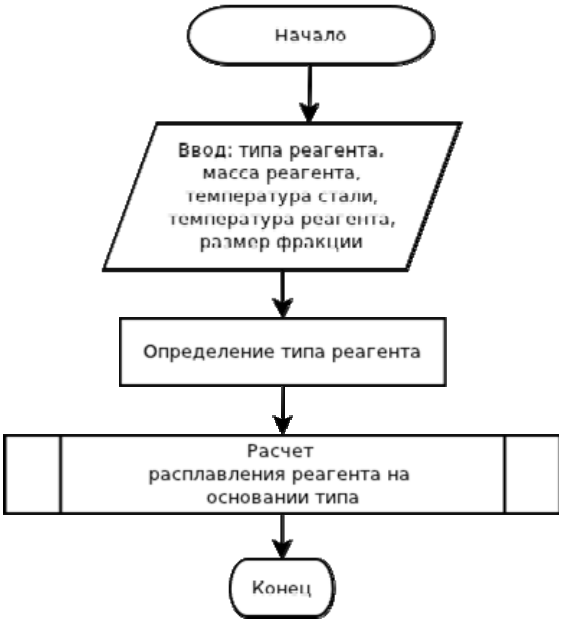


Рисунок 2 – Общий вид алгоритма расчета расплавления реагента

Предложенные средства обладают рядом достоинств и недостатков. Пакеты MATLAB и SCILAB имеют простые в применении встроенные средства решения дифференциальных уравнений в частных производных (в случае SCILAB – в виде расширения). Однако в силу особенностей уравнений модели, решение пришлось бы кодировать вручную. С этой точки зрения данные пакеты выгодно не отличаются от других рассматриваемых средств. К тому же, в случае применения MATLAB или SCILAB могут возникнуть проблемы с интеграцией программного продукта в корпоративную информационную систему.

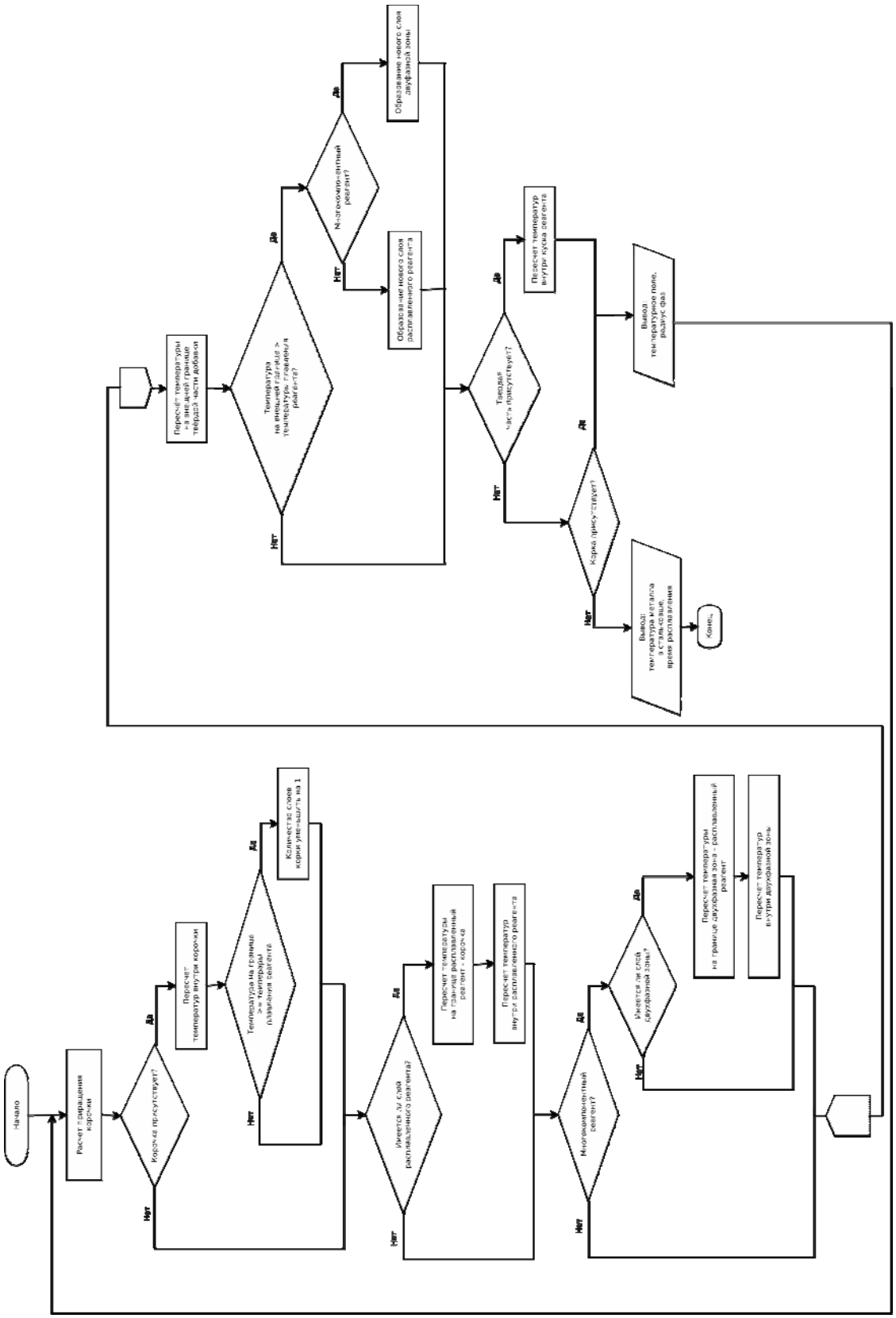


Рисунок 3 – Детализация алгоритма расчета расплавления реагента в жидкой стали

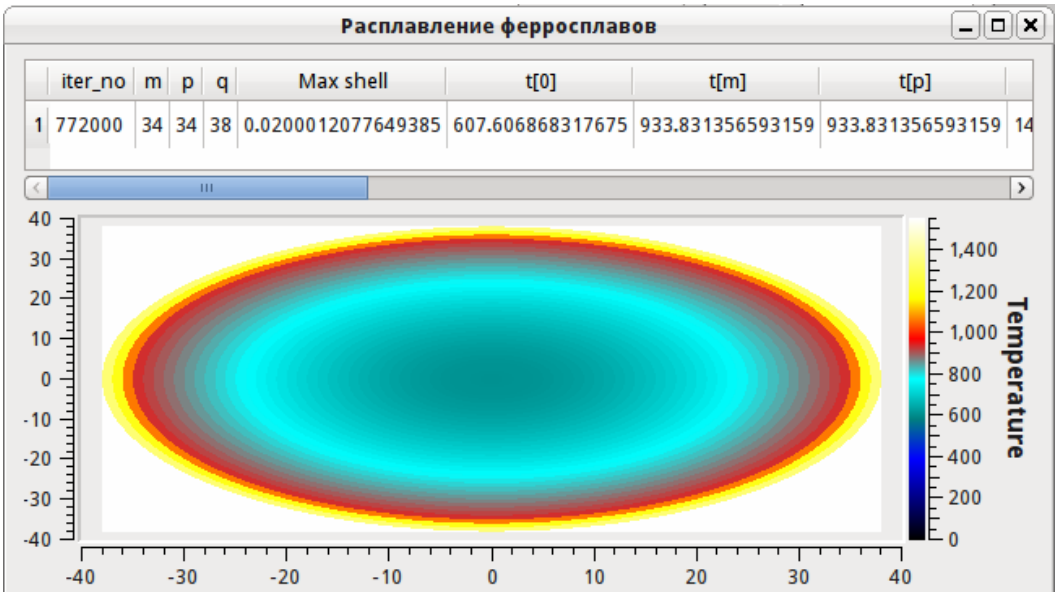


Рисунок 4 – Диалоговое окно «Расплавление ферросплавов»

Следующим средством для реализации поставленной задачи рассматривался язык Python. Он прост в изучении, поддерживает несколько парадигм программирования (нам показались наиболее интересными процедурная, объектная и функциональная). В стандартной библиотеке языка присутствуют мощные средства, которые могли упростить интеграцию с существующей корпоративной информационной системой. К тому же, интерпретатор языка свободно распространяется и реализован для большого количества операционных систем (нас интересовали Windows, Linux и Solaris; также присутствует реализация для виртуальных машин Java и .Net). Следует так же отметить большое количество библиотек для этого языка, которые можно использовать в научных расчетах (таких как NumPy для численных вычислений и SimPy для символьных). Первые прототипы реализовались на Python, но для последующих были вынуждены отказаться от использования этого языка из-за возникших сложностей с отладкой и проблем с быстродействием: например, расчет расплавления куска ферросилиция диаметром 35 мм в реализации модели на языке Python занимал ~15 мин., а в виде библиотеки на C – ~1 мин.

Было решено остановиться на последнем варианте, а именно, реализовать модель на языке C. Предпочтение было отдано именно ему (а не C++) в силу того, что программы на C легче поддаются переносу между платформами (при надлежащем проектировании интерфейсов модулей и использовании переносимых или стандартных библиотек). К тому же, библиотеку, написанную на C, можно использовать в программах, написанных на большом количестве языков. По сравнению с предыдущими вариантами, библиотека на C обладала более высоким быстродействием, а алгоритмы решения лучше поддавались отладке из-за строгой типизации языка. К тому же, из этой библиотеки при необходимости можно сравнительно просто задействовать такие средства параллелизации вычислений, как OpenMP, MPI, CUDA и OpenCL.

Для визуализации результатов моделирования была разработана программа, реализующая графический интерфейс пользователя, позволяющий использовать воз-

можности разработанной библиотеки. На рисунке 4 приведено диалоговое окно, демонстрирующее состояние моделирования процесса расплавления реагента на примере ферросилиция 75.

При моделировании расплавления ферросилиция 75, были получены результаты, представленные в таблице 1 и на рисунке 5.

Таблица 1 – Зависимость времени расплавления и толщины корочки от температуры нагрева ферросилиция 75

Начальная температура, ˚С	Время расплавления, сек	Максимальный радиус корочки, мм
20	17,5	1,85
50	17,2	1,85
75	16,9	1,84
100	16,5	1,84
125	16,2	1,84
150	15,9	1,84
175	15,5	1,84
200	15,3	1,83
225	14,9	1,83
250	14,6	1,83
275	14,3	1,83
300	14,2	1,83
325	13,9	1,82
350	13,6	1,82
375	13,4	1,82
400	13,1	1,82

Рисунок 5 – Зависимость времени расплавления ферросилиция 75 от размера фракции

На основании результатов моделирования, приведенных в таблице 1, можно

сделать вывод, что нагрев реагента перед присадкой его в сталеразливочный ковш не оказывает значительного влияния на время расплавления.

Увеличение фракции ферросилиция 75 приводит к увеличению времени расплавления, особенно при размере фракции свыше 30 мм.

Однако для доведения стали до заданного химического состава в ковш присаживают несколько видов реагентов. При этом пропорционально возрастает время расчета их расплавления. Быстродействие можно увеличить, применяя приведенные выше в тексте статьи технологии параллелизации вычислений.

Таким образом, созданный программный продукт позволяет определять время полного растворения реагентов, что обеспечивает оптимальную технологию получения высококачественной стали.

Список литературы:

1. Никулин А.Ю. – Математическое моделирование кинетики растворения реагентов при внепечной обработке черных металлов: Дис. д-ра техн. наук. – Магнитогорск, 1997. – 340 с.

2. Моделирование процессов при внепечной обработке (программа для ЭВМ). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010615314 // ОБ ПБДТ. 2010. № 4. – С. 252.

List of references:

1. Nikulin A.Yu. – Mathematical modeling of reagents dissolution kinetics during in secondary metallurgy: Thesis for Full Doctor of Technology – Magnitogorsk, 1997. – 340 p.

2. Modeling of secondary metallurgical processes (computer software). Certificate of state registration N2010615314 //OP PBDT. 2010. N4 – p. 252.

Е.А. Шашкова

аспирант, ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»

С.А. Филист

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»

О.В. Шаталова

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»

МЕТОДЫ СЖАТИЯ БИОМЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗА

Аннотация. В данной работе описываются методы сжатия биомедицинского изображения при помощи вейвлет-преобразований в пакете Wavelet Toolbox расширения MatLab.

Ключевые слова: вейвлет-преобразования, пороговая обработка, детализирующие коэффициенты.

E.A. Shashkova, post-graduate student, Southwest State University
S.A. Filist, doctor of technical Science, professor, Southwest State University
O.V. Shatalova, Ph.D., associate professor, Southwest State University

METHODS OF BIOMEDICAL IMAGES COMPRESSION WITH THE HELP OF WAVELET ANALYSIS

Abstract. The present work describes methods of biomedical image compression with the help of wavelet transformations in Wavelet Toolbox of MatLab expansion.
Keywords: wavelet transformations, treshhold processing, itemizing factors.

Компьютерная обработка изображений в качестве основного научного направления является неисчерпаемым. Это направление основывается на математике, физике, биологии, компьютерной науке. Методы и средства компьютерной обработки изображений имеют различия в приложениях: наука, технология, медицина, социальная сфера.

Для успешного функционирования технологии в современном мире, данные должны свободно передаваться по сети, быстро обрабатываться и компактно сохраняться. Немаловажным показателем в таком контексте выступает битовый объём обрабатываемой информации. При работе с медицинскими изображениями этот показатель, к сожалению, довольно высок, и его снижение представляет собой задачу определенной сложности. С одной стороны, большой объем информации затрудняет передачу, обработку и хранение данных, с другой, для такого рода изображений фактором первой важности является сохранение их высокой точности.

По этим причинам к сжатию изображений проявляется значительный интерес во всем мире.

Одним из методов сжатия изображений является применение двумерного вейвлет-преобразования.

Под N-кратным двумерным вейвлет-преобразованием понимается применение N раз двухмерного вейвлет-преобразования, причём очередное двумерное вейвлет-преобразование применяется к младшей четверти матрицы. В итоге *N*-кратное преобразование выглядит так, как показано на рис. 1 (при $N = 3$). Где квадрант LL соответствует низкочастотным вейвлет-коэффициентам, HH – высокочастотным вейвлет-коэффициентам (L означает Low, H – High).

В случае, показанном на рисунке 1, для получения нового квадранта LL2 используются квадранты LL3, LH3, HL3 и HH3.

Далее для восстановления квадранта LL1 используются квадранты LL2, LH2,HL2, HH2, и т. д. [1].

Вейвлет-преобразование осуществляется при помощи пакета Wavelet Toolbox расширения MatLab. Wavelet Toolbox позволяет синтезировать всевозможные алгоритмы обработки информации – данных, сигналов и изображений – с использованием вейвлет-функций.

В данном случае использовался вейвлет Хаара. Вейвлеты Хаара ортогональны, обладают компактным носителем, хорошо локализованы в пространстве. Вейвлет Хаара, определяется выражением:

$$\phi(t) = \begin{cases} 1, \ при \ \ 0 \le t \le 1/2, \\ -1, \ при \ \ 1/2 \le t \le 1/2, \\ 0, \ при \ \ t < 0, \ \mathrm{t} > 1. \end{cases}$$

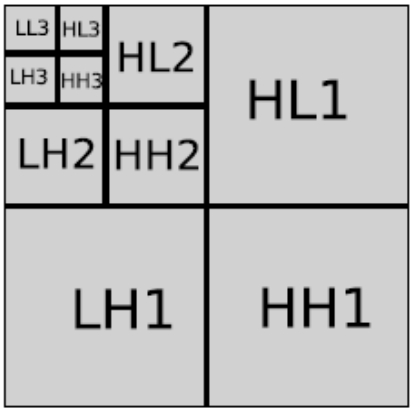
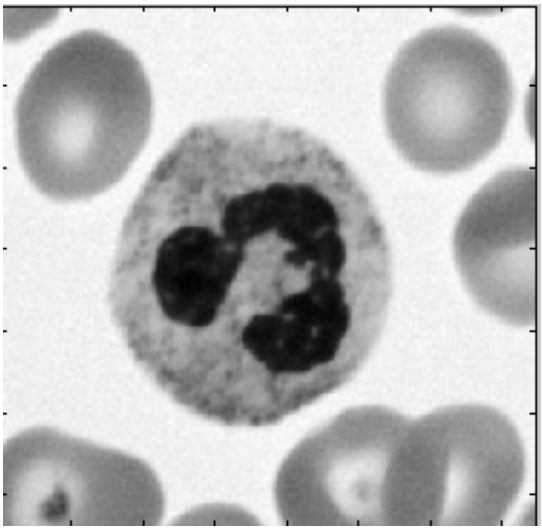


Рисунок 1 – Трёхкратное применение двумерного вейвлет-преобразования.

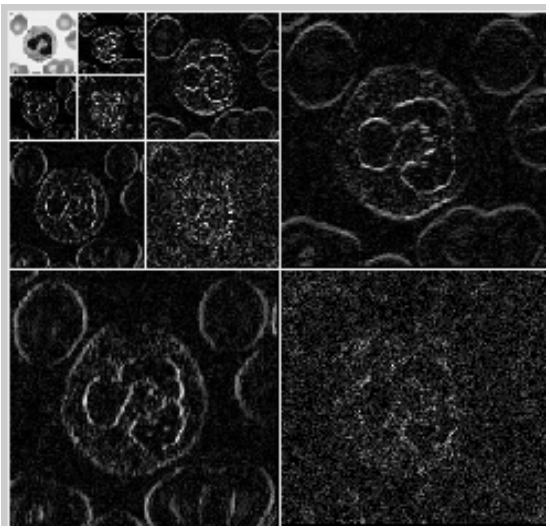
Преобразование Хаара используется для сжатия входных сигналов, компрессии изображений, в основном цветных и черно-белых с плавными переходами. Вейвлет Хаара идеален для картинок типа рентгеновских снимков. Данный вид архивации известен довольно давно и напрямую исходит из идеи использования когерентности областей. Степень сжатия задается и варьируется в пределах 5-100. При попытке задать больший коэффициент на резких границах, особенно проходящих по диагонали, проявляется «лестничный эффект» – ступеньки разной яркости размером в несколько пикселов.

В данной работе в качестве исходного изображения был взят микроскопический снимок лейкоцита (рис. 2 а)

Результаты трёхкратного двумерного вейвлет-разложения представлены в виде блочной матрицы на рис. 2.б, не сложно проследить аналогию между рис. 1 и рис. 2.б.



а)



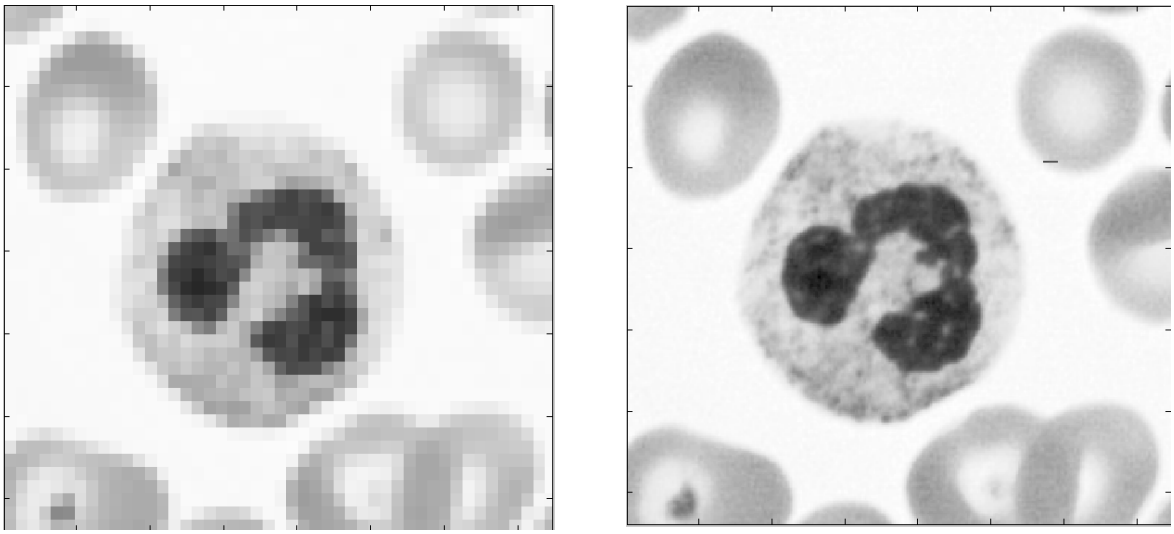
б)

Рисунок 2 – Трёхкратное двумерное вейвлет-преобразование в пакете Wavelet Toolbox: а – исходное изображение; б – вейвлет-разложение

Wavelet Toolbox позволяет осуществлять сжатие в двух режимах: метод глобальной пороговой обработки и пороговая обработка в зависимости от уровня детализирующих коэффициентов.

В начале рассмотрим метод глобальной пороговой обработки детализирующих коэффициентов обеспечивающий быстрое и простое сжатие (рис.3.а) [2].

При выборе вейвлета Хаара и разложения до 3-го уровня сигнал сжимается в 16 раз с сохранением 99,5% энергии сигнал. Несмотря на очень малое значение порога, удалено 97,43% вейвлет-коэффициентов.



а) б)

Рисунок 3 – Результат сжатия изображения:
а – методом глобальной пороговой обработки; б – методом пороговой обработки в зависимости от уровня детализирующих коэффициентов

Более гибким методом является пороговая обработка методом в зависимости от уровня детализирующих коэффициентов. Существует несколько методик по выбору оптимальных пороговых уровней отсечения детализирующих коэффициентов вейвлет-разложения ряда. В данной работе была выбрана стратегия удаления детализирующих коэффициентов, стремящихся к 0 (remove near 0).

На рисунке 3.б приведен результат сжатия изображения методом remove near 0 при этом 43 % коэффициентов обнулено, а в оставшихся сосредоточено 100 % от энергии всех коэффициентов разложения.

Несмотря на то, что сжатие осуществлено в десятки раз, качество изображения остается вполне хорошим, таким образом, данный вейвлет-метод показывает высокую эффективность в обработке и хранении медицинских данных.

Сжатие изображений с помощью вейвлетов имеется два недостатка, во-первых, доступные масштабы определяются количеством уровней вейвлет-преобразования и, во-вторых, масштабы не произвольны, а отличаются увеличением в два раза [1].

Список литературы:

1. Шокуров А. В. Кодирование изображений с последующим возможным оптимальным декодированием. Фундаментальная и прикладная математика. / А.В. Шокуров

//Центр новых информационных технологий МГУ, Издательский дом «Открытые системы» 2007. Т. 13, №5. С. 225-255.

2. Смоленцев Н.К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в Matlab / Н.К. Смоленцев // М.: ДМК Пресс, 2005. – 304 с.

List of references:

1. Shokurov A. V. Image Encoding And Optimal Further Decoding. Basic And Applied Mathematics. /Shokurov A.V. // Center Of New Information Technologies of MSU, Publishing house «Otkrytye sistemy» 2007. V. 13, №5. P. 225-255.

2. Smolentsev N.K. Basics of Wavelet theory. Wavelets and Matlab/ Smolentsev N.K.// M.: DMK Press, 2005. – 304 p.

Е.И. Лобынева

аспирант, кафедра «Отечественная история»,
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

РАЗРАБОТКА ВОПРОСОВ КУЛЬТУРЫ В ДОКУМЕНТАХ КПСС В 1960-1980-Х ГГ.

Аннотация. В статье анализируется роль КПСС в определении основных направлений развития страны. Автор характеризует главные задачи культурной политики в формировании нового человека коммунистической морали, проводимой партией в 1960-1980-е гг. Прослеживается работа съездов партии с XXII по XXVII.

Ключевые слова: государственная политика, культурная политика, строительство коммунистического общества, воспитание нового человека, идеологическая направленность.

E.I. Lobyneva, Siberian Federal University

DEVELOPING CULTURAL PROBLEMS IN DOCUMENTS OF CPSU IN THE 1960-1980S

Abstract. The role of the Communist Party of the Soviet Union in defining major directions of the country development is analyzed. The author characterizes the principle problems of cultural policy in forming ‘a new man of the communist morale’ which was conducted in the period of 1960-1980s. The work of Party Congresses is observed.

Keywords: state policy, cultural policy, building communist society, upbringing ‘a new man’, ideological orientation.

В 1960-1980-е гг. государственную политику определяла Коммунистическая партия Советского Союза. Партия играла огромную роль в определении основных направлений развития страны. Не было сферы деятельности, которая не оказалась бы в поле зрения КПСС. Партия осуществляла политическое руководство, определяла генеральную линию и перспективу развития во всех сферах общества. Она выдвигала главные задачи в социально-экономической и духовной областях жизни, занималась подбором и расстановкой кадров, осуществляла контроль за выполнением принятых решений.

Главную задачу своей культурной политики партия видела «в воспитании людей, формировании гармонично развитой, общественно активной личности, сочетающей в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство» [1,

с. 163]. КПСС стремилась «обеспечить непрерывный прогресс общества, предоставить каждому члену общества материальные и культурные блага по его растущим потребностям, индивидуальным запросам и вкусам» [2, с. 133].

На XXII съезде КПСС в 1961 г. была принята Третья Программа КПСС, которая обозначила задачи по строительству коммунистического общества и воспитанию нового человека. Программа определила задачи в области развития народного образования, науки, культуры, литературы и искусства. На съезде был сформулирован «Моральный кодекс строителя коммунизма» – обобщенное представление о качествах нового человека, формирование которых стало целью коммунистического воспитания. Формирование нового человека происходило «в процессе активного участия в строительстве коммунизма, развития коммунистических начал в экономической и общественной жизни, под воздействием всей системы воспитательной работы партии, государства и общественных организаций, в которых важная роль принадлежит печати, радио, кино и телевидению» [2, с. 195].

Изучение данной программы, на четверть века определившей судьбу культуры, позволило сделать выводы о том, что этой сфере жизнедеятельности придавалась идеологическая направленность. Перед культурой ставилась задача активного участия в «воспитании всех трудящихся в духе высокой идейности и преданности коммунизму» [3, с. 408]. Указывалось, что культура коммунизма «воплотит в себе все многообразие и богатство духовной жизни общества, высокую идейность и гуманизм нового мира. Это будет культура бесклассового общества, общенародная, общечеловеческая» [3, с. 419].

Учитывая огромную роль радио и телевидения в политическом и культурном воспитании населения, ЦК КПСС в постановлениях в январе 1960 г., июне 1962 г., марте 1965 г. обращал серьезное внимание как на идейный и художественный уровень передач, так и на оснащение радио и особенно телевидения новой техникой. Острой критике были подвергнуты шаблонные, неинтересные программы, подчеркивалось огромное значение детских и юношеских передач в трудовом и эстетическом воспитании подрастающего поколения. Средства массовой информации и пропаганды призывали родителей создавать «нового человека», ставящего превыше всего благо советского народа, умеющего жить для других, подчиняющего свои личные интересы интересам всего народа, способного жертвовать собой для общего блага.

Состояние идеологической работы в целом обсудил июньский Пленум ЦК КПСС 1963 г. Пленум потребовал от партийных организаций повышения ответственности за состояние идеологической работы, за обеспечение неразрывной связи пропаганды и агитации с конкретными задачами коллективов на производстве, подчеркнул огромное значение дальнейшего развития литературы и искусства в воспитании нового человека, в формировании коммунистической культуры.

XXIII съезд КПСС в 1966 г. отметил повышение эффективности производства и ускорение научно-технического прогресса. Особое внимание на съезде уделялось вопросу улучшения материального благосостояния населения. Средняя заработная плата трудящихся по стране возросла на 19%, было усовершенствовано пенсионное законодательство, введены дополнительные льготы для инвалидов Великой Отечественной войны, семей погибших воинов.

В сентябре 1967 г. Пленум ЦК КПСС рассмотрел вопрос «О мерах по дальнейшему повышению благосостояния советского народа». Пленум одобрил шаги, предпринятые Политбюро ЦК КПСС в этом направлении: был увеличен минимальный размер заработной платы рабочим и служащим (до 60 рублей в месяц); введены значительные дополнительные льготы для трудящихся, живущих на Крайнем Севере; повышены размеры пособий по временной нетрудоспособности; увеличен размер пенсий некоторым категориям населения (в частности, инвалидам войны и бывшим военнослужащим). Повышение заработной платы коснулось также значительных групп рабочих промышленности и строительства, работников просвещения, здравоохранения, торговли и общественного питания, жилищно-коммунального хозяйства.

XXIV съезд КПСС, проходивший в 1971 г., высоко оценил роль культуры в формировании мировоззрения советского человека, его нравственных убеждений, духовной культуры и эстетических вкусов. На съезде получила дальнейшее развитие идея о возрастании роли литературы и искусства в жизни социалистического общества: литература и искусство формировали у трудящихся марксистко-ленинское мировоззрение, сознательное отношение к труду, коммунистической морали.

Так как на одном из первых мест в идеологической работе партии стояло воспитание коммунистического отношения к труду, большое внимание съезд уделил патриотическому воспитанию трудящихся. На съезде говорилось о необходимости создания такой моральной атмосферы в обществе, которая способствовала бы утверждению во всех звеньях общественной жизни, в труде и быту уважительного и заботливого отношения к человеку, доверия, сочетающегося со строгой ответственностью.

Целый комплекс факторов обуславливал повышение роли культуры в формировании нового человека: изменение в социальной структуре общества и в нравственно-психологическом настрое, рост культурных и художественных потребностей, многообразие форм участия каждого члена в жизни общества, научно-технический прогресс, предъявляющий повышенное требование к образованию трудящихся. Формирование человека, в том числе культурное и художественное, стало обязательным условием роста производительности общественного труда, требовало неуклонного совершенствования возможностей общества, чтобы обеспечить материальные и духовные предпосылки для его воспитания.

В 1976 г. XXV съезд КПСС подчеркнул специфическую особенность воздействия произведений литературы и искусства на сознание людей, прежде всего на молодое поколение, что делало художественное творчество ни с чем несравнимым фактором его воспитательного влияния: «… художественное слово, переливы красок, выразительность камня, гармония звуков вдохновляют современников и передают потомкам память сердца и души о нашем поколении, о нашем времени, его треволнении и свершениях» [4, с. 80].

Повышение активности творческой интеллигенции в формировании и развитии духовных основ социалистического образа жизни советских людей во многом было обусловлено правильным направлением подготовки смены, молодых кадров литературы и искусства. Уделяя этому вопросу огромное внимание, ЦК КПСС в постановлении «О работе с творческой молодежью» (1976 г.) отметил, что партийные организации, комсомол, органы культуры и творческие союзы имели положительный опыт работы с

молодыми кадрами литературы и искусства [5, с. 453-455]. Сложившаяся система обучения и воспитания обеспечили приток достойной смены в сферу культуры. Возрастание роли литературы и искусства в коммунистическом строительстве требовало дальнейшего усиления внимания государственных и общественных организаций к профессиональному и идейному воспитанию творческой молодежи.

Постановление намечало широкий круг мероприятий, призванных обеспечивать дальнейшее совершенствование всей системы подготовки творческой смены, создание реальных условий для развития и расцвета талантов и дарований. Могучим резервом развития профессиональной литературы и искусства были коллективы художественной самодеятельности, литературные студии, народные театры, кружки народного творчества.

Массовое участие рабочих и колхозников, служащих и студентов, армейской молодежи и школьников в художественном творчестве стало проявлением духовного богатства советского народа. На развитие самодеятельного творчества, создание благоприятных условий для всестороннего развития личности было направлено постановление ЦК КПСС «О мерах по дальнейшему развитию самодеятельного художественного творчества» (1978 г.). Рост материального благосостояния, повышение уровня образования и культуры народа создали возможности для приобщения широких масс к художественному творчеству.

Принципиальные позиции и руководящая роль государства в области художественной культуры получили законодательное выражение в соответствующих статьях Конституции СССР, принятой в 1977 г. Конституция:

- утверждала заботу государства об охране, о приумножении и об использовании духовных ценностей для эстетического воспитания народа, о всемерном поощрении развития профессионального искусства и народного художественного творчества (ст. 27);

- обеспечивала право граждан СССР на пользование достижениями культуры (ст. 46);

- гарантировала в соответствии с целями коммунистического развития свободу художественного творчества, создавала необходимые материальные условия и оказывала поддержку творческим союзам, охраняла права авторов (ст. 47);

- провозглашала сохранение культурных ценностей долгом и обязанностью граждан СССР (ст. 68).

В Конституции СССР определялись обязанности профсоюзов, ВЛКСМ, кооперативных и других общественных организаций, трудовых коллективов в решении социально-культурных вопросов (ст. 7, 8).

XXVI съезд КПСС (1981 г.) отметил заслугу деятелей культуры литературы и искусства в том, что духовная жизнь общества стала более многообразной и богатой. Съезд отметил повышение интереса широких масс трудящихся к культуре.

В 1981 г. было опубликовано постановление ЦК КПСС «Об улучшении производства и показа кинофильмов для детей и подростков», в котором отмечалось, что советский кинематограф на протяжении десятилетий успешно воспитывал у детей и подростков благородные человеческие качества. Лучшие кинокартины способствовали всестороннему развитию личности юных граждан, помогали познавать окружающий

мир, готовить себя к вступлению в большую жизнь.

Обстоятельно рассматривались вопросы дальнейшего развития художественной культуры на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС, посвященном задачам идеологической, массово-политической работы партии [6, с. 46]. На Пленуме отмечалось, что формирование нового человека не только важная цель, но и непременное условие коммунистического строительства. На Пленуме ЦК КПСС отмечалось: «Не все удовлетворяет нас и в таком популярном искусстве, как эстрадное. Нельзя, например, не видеть, что на волне этой популярности подчас всплывают музыкальные ансамбли с программами сомнительного свойства, что наносит идейный и эстетический ущерб» [6, с. 48]. Поэтому возникла необходимость более тщательного отбора зарубежной духовной продукции и повышение ответственности работников культуры за то, что из художественных ценностей получало распространение.

Партийные организации активно влияли на идейную направленность театров и киностудий, литературных объединений, журналов, на воспитание кадров. Свидетельством заботы правительства о кинематографе страны стало постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему повышению идейно-художественного уровня кинофильмов и укрепления материально-технической базы кинематографии» (1984 г.), в котором были намечены направления на возрастание роли кино в духовной жизни общества.

По мере роста культурного уровня населения усиливалось воздействие искусства на сознание людей и тем самым возрастали возможности влияния культуры на духовную жизнь общества. Одной из важнейших миссий социалистической культуры была следующая: «формировать, возвышать духовные потребности человека, активно влиять на идейно-политический и нравственный облик личности…» [6, с. 47].

Вопросам литературы и искусства, государственного руководства их развитием уделялось большое внимание на апрельском и октябрьском (1985 г.) Пленумах ЦК КПСС. Концепция социально-экономического ускорения, выдвинутая на этих пленумах, предполагала творческий поиск новых форм и методов совершенствования общественных отношений, повышения уровня обобществления производства, его интенсификации, усиления в нем роли социалистической культуры, инициативы и творчества самих трудящихся масс. Поэтому ключевым вопросом социальной политики КПСС стала разработка сознательного управления развитием социалистической культуры.

XXVII съезд КПСС в 1986 г. определил пути ускорения социально-экономического прогресса, достижения качественно нового состояния общества, активизации человеческого фактора, с которыми связывали экономическое, идейно-политическое, социальное и культурное развитие. Съезд нацеливал деятельность партийных организации в области культурного строительства на решение задач все более полного удовлетворения духовных запросов и интересов людей, обеспечение условий для реализации их способностей, содержательного использования свободного времени.

Особое место в материалах XXVII съезда КПСС отводилось соотношению функций партийных комитетов с функциями государственных и общественных органов управления. Партия осуществляла политическое руководство, определяла генеральную перспективу развития, формулировала главные задачи в социально-экономической и духовной областях жизни, занималась подбором и расстановкой кад-

ров, общим контролем [1, с. 81].

На съезде КПСС отмечалось, что нравственное здоровье общества, его духовный климат в немалой степени определялись состоянием литературы и искусства. Чем выше культурный уровень народа, тем больше искусство и литература влияют на общественную жизнь, морально-психологическую атмосферу. Поэтому съездом были поставлены задачи: повысить роль художественного творчества в идейно-политическом, нравственном, художественном и эстетическом воспитании, удовлетворять духовные потребностей населения, формировать их коммунистическое мировоззрение.

В соответствии с решениями XXVII съезда КПСС и принятой на нем новой редакции Программы КПСС началась организационная перестройка, осуществлялись творческие реформы, эксперименты в практике культурного строительства. Во-первых, общественное внимание было нацелено на укрепление материальной базы социально-культурной сферы, на ускоренное строительство и ввод социально-культурных объектов в целях создания наиболее благоприятных условий для удовлетворения духовных запросов различных категорий населения. Во-вторых, к имеющимся и вновь возникающим центрам культуры предъявлялось требование исключить из своей работы заорганизованность, бюрократизм, однообразие, разобщенность и ведомственность. Главную задачу своей культурной политики партия видела в том, «чтобы открыть самый широкий простор для выявления способностей людей, сделать их жизнь духовно богатой, многогранной» [1, с. 90]. В-третьих, в процессе социальных экспериментов менялись формы управления развитием духовной культуры. Этому свидетельствовали перестройка высшей школы, реформа общеобразовательной школы, дальнейшее развитие театрального дела, изобразительного искусства, киноискусства, создание и эффективное использование культурно-спортивных комплексов.

Дальнейшее развитие социалистической культуры не могло быть успешным без рассмотрения вопросов планирования, программирования,, управления как «сверху», так и «снизу», т.е. на принципе демократического централизма, предусматривающего широкую инициативу на местах: в республиках, в краях, областях. В связи с этим в общественную науку были введены следующие понятия «региональный уровень культуры», «социально культурный комплекс региона», «целевые программы духовной культуры». Был необходим поиск новых форм управления духовной жизнью населения на территориально-отраслевом уровне, в условиях межведомственной координации и кооперации.

Проанализировав содержание документов КПСС, мы можем сделать вывод, что основное назначение государственной политики в сфере культуры было в том, чтобы:

- определять главные направления, а также пути и способы ее становления и развития;

- способствовать развитию культуры в соответствии с каждым этапом социального и культурного развития общества;

- содействовать активному воздействию культуры на различные стороны жизни общества, на формирование нового человека;

- обеспечить эффективную и координированную деятельность социальных институтов разных уровней в целях сближения народа с искусством, а также искусства с жизнью народа, растить и развивать подлинно художественные таланты.

Задачи, стоящие перед государством в вопросах руководства развитием культуры, указывали на многогранность этого процесса. Условно можно было выделить три направления: теоретико-методологическое, идейно-политическое и партийно-организаторское [7, с. 10].

Теоретико-методологическое направление руководства культурой включало научное познание сущности культуры, ее место в системе общества, законы развития и принципов воздействия на нее. Идейно-политическое направление заключалось в разработке путей деятельности, определении задач средств достижения целей, в последовательности действий, в выработке конкретной политики в области культуры. Партийно-организаторское направление состояло в практической реализации намеченной политики, в использовании наиболее действенных в данной специфической области культуры форм, способов и методов деятельности, в организации и координации работы всех социальных институтов, имеющих отношение к культуре, в расстановке, подготовке и воспитании руководящих кадров.

Культурная политика государства была направлена на воспитание нового человека коммунистической морали, на повышение культурного уровня трудящихся, создавала возможности для приобщения каждого человека к культурным ценностям страны.

Список литературы:

1. Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза. М.: Политиздат, 1986. – 352 с.

2. Программы и Уставы КПСС. – М.: Политиздат, 1969. – 423 с.

3. Программа КПСС. Часть вторая. Раздел V. П. 4 // Материалы XXII съезда КПСС. М., - 1962. – 592 с.

4. Материалы XXV съезда КПСС. – М.: Политиздат, 1976. – 360 с.

5. Об идеологической работе КПСС. Сборник документов. – М.: Политиздат, 1983. – 544 с.

6. Материалы Пленума ЦК КПСС, 14-15 июня 1983г. – М.: Политиздат, 1983. – 64 с.

7. Партийное руководство литературой и искусством: учебное пособие / Академия обществ. наук при ЦК КПСС. Каф. соц. культуры. – М: Мысль, 1986. – 192 с.

List of references:

1. Materials of the XXVII CPSU Congress. M.: Politizdat, 1986. – 352 p.

2. Programmes and Regulations of the CPSU. – M.: Politizdat, 1969. – 423 p.

3. Programme of the CPSU. Part Two. Section V. I. 4 // Materials of the XXII CPSU Congress. M., 1962. – 592 p.

4. Materials of the XXV CPSU Congress. – M.: Politizdat, 1976. – 360 p.

5. About the ideological work of the CPSU. A book, M.: Politizdat, 1983. – 544 p.

6. Materials of the CK CPSU Plenum, 14-15 June 1983. M.: Politizdat, 1983. – 64 p.

7. Party guidance of literature and arts: a textbook / Academy of social science under CK CPSU. Department of socialist culture. – M.: Mysl, 1986. – 192 p.

А.Ю. Николаева

старший преподаватель,
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

ЖЕНЩИНЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В 1990-Е ГГ.

Аннотация. В статье анализируется влияние социально-экономических реформ на положение женщины в обществе в целом и в Красноярском крае в частности. Также, дается характеристика изменений в институте семьи, вызванными реформами российского общества в 1990-е гг.

Ключевые слова: исторический аспект, новые тенденции в институте семьи, социально-экономические реформы, изменение положения женщин, проблемы женской безработицы.

A.Yu. Nickolaeva, Siberian Federal University

THE WOMEN OF THE KRASNOYARSK REGION IN THE 1990s

Abstract. The changes of women socio economic position in the society and in the Krasnoyarsk region due to socio economic reforms are analyzed in the article. Also, the characteristics of family institution changes, caused by the reforms is given here.

Keywords: historical aspect, socio economic reforms in 1990s, the changes of women position, the problems of women unemployment.

Актуальность исследования проблем положения женщин Красноярского края обусловлена следствиями экономических и социальных перемен в стране, произошедших в 90-е гг. XX века. В связи с сокращением производства и перестройкой народно-хозяйственного комплекса в 90-е гг. XX столетия произошло высвобождение женщин из общественно-полезной деятельности.

В разряд высвобождаемых работников все больше попадали высококвалифицированные кадры, сокращались возможности в трудоустройстве, обострялась ситуация на рынке труда, уровень безработицы динамично рос. В результате произошло расслоение семей по доходам, что стало зависеть от занятости в той или иной области экономики. В обществе сформировалась резкая подоходная и имущественная дифференциация, что привело к бедности работников бюджетной сферы, сельского хозяйства, здравоохранения и образования, большинство из которых были женщины.

Либерализация цен осложнила и без того тяжелую экономическую ситуацию. Из-за непомерного роста оптовых цен абсолютное большинство предприятий попало в трудное положение. Предприятия города были вынуждены сокращать производство. Данная экономическая ситуация, несомненно, повлияла на брачное и репродуктивное поведение женщин. Ощущение жизненной нестабильности, женская безработица, и в результате снижение социального уровня жизни многих семей в крае, привели к отказу от рождения детей, ухудшению здоровья женщин, неблагоприятному психологическому климату в семьях, увеличению количества разводов, снижению внимания к воспитанию детей, что вызвало криминализацию поведения некоторых подростков, ранние беспорядочные половые связи.

Все вышеперечисленные негативные изменения в социально-экономическом положении в регионе отрицательно сказались на уровне жизни семей: ухудшение ка-

чества питания, медицинского обслуживания, полноценного отдыха привело к ухудшению репродуктивного здоровья женщин и детей.

Повсеместное ухудшение материального состояния семей сопровождалось как увеличением доли расходов на питание, так и уменьшением доли расходов на непродовольственные товары, сокращением доли сбережений и доли расходов на оплату услуг. Например, в Красноярском крае объем платных услуг населению вырос с 0,9 млрд рублей в 1990 г. до 2513 млрд рублей в 1995 г. [1, с. 205]

Изменения во всех сферах жизнедеятельности российского общества: нестабильность социально-экономической обстановки, моральная и материальная неготовность российского народа к рыночным реформам, развал экономики, рост цен, инфляция, безработица, повсеместный распад социальной инфраструктуры, появление платных социальных услуг, особенно в таких жизненно важных сферах, как образование и здравоохранение, вызвали ухудшение положения женщин [2, с. 350]. В 1990-е гг., впервые после 70-и лет Советской власти, стали действовать факторы, порождаемые переходом к рыночной экономике. Обострение материально-социальной ситуации происходило не только в стране в целом, но, прежде всего, в семьях. Граждане были недовольны жизненными условиями и обострением криминализации общества. Вышеперечисленные факторы, в свою очередь, привели к противоречию между призывами вернуть женщину в семью, и изменениями, произошедшими в поведении женщин в течение XX столетия.

Государственная политика вынуждала женщин работать, чтобы прокормить семью, это ослабило их зависимость от мужа-кормильца, изменило их самосознание. Повысились требования семьи к воспитанию детей, к условиям жизни. Родители хотели дать детям образование и более высокий жизненный уровень. Одним из негативных факторов, влияющих на брачное поведение женщин, была неразвитость бытовой инфраструктуры, которая требовала от работающей матери больших усилий для ухода за ребенком, что побуждало их ограничивать число детей в семье [3, с. 80].

В конце 1980-х – начале 1990-х гг. была разработана государственная Концепция социальной защиты населения при переходе к рынку и на ее базе «Основы государственной политики по улучшению положения женщин, семьи, охраны материнства и детства». Но в связи с распадом СССР этот документ не был реализован. Зато добавились проблемы безработицы, снижение уровня и качества жизни, разрушение социальной инфраструктуры, усиление патриархальных взглядов на роль и место женщины в обществе, падение нравственности и снижение ценности семейных отношений, что негативно влияло на брачное поведение женщин.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что на федеральном уровне должны быть приняты эффективные меры по повышению рождаемости и укреплению института семьи, улучшению здоровья населения и росту его продолжительности жизни, экономической поддержки слабозащищенных слоев населения: женщин, работающих в бюджетной сфере, матерей-одиночек, многодетных семей. Без существенных затрат на такую политику не произойдет улучшения демографической ситуации.

Список литературы:

1. Социальная сфера России: Статистический сборник./Госкомстат России. – М., 1996. – 275 с.
2. Гришаев С. В. Социальная структура и рынок труда: развитие и взаимодействие. - С. В. Гришаев – Красноярск, 2000 - 400 с.
3. Осадчая Г. И. Семьи безработных и семейная политика. / Г. И Осадчая //Социс. – 1997. – № 1. - С. 80-84.

List of references:

1. The social sphere of Russia: State Statistics of Russia Moscow, 1996. – 275 p.
2. Grishaev S. V. Social Structure and Labor Market : Development and Interaction – S. V. Grishaev. – Krasnoyarsk, 2000. – 400 p.
3. Osadchaya G. I. Unemployment Families and Family Policy / G. I. Osadchaya // Socis. – 1997. – № 1. – P. 80-84

Е.В. Медведева

канд. экон. наук, доцент, кафедра «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный университет сервиса»

ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ

Аннотация. В статье рассмотрены основные правила исправления ошибок в соответствии с ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности».

Ключевые слова: исправление ошибок, бухгалтерский учет, бухгалтерская отчетность.

E.V. Medvedeva, Ph.D. in economics, Associate professor, Povolzhskiy State University of Services

CORRECTION OF ERRORS IN ACCOUNTING ACCORDING TO THE CURRENT LEGISLATION

Abstract. In article key rules of correction of errors according to PBU 22/2010 «Correction of errors in accounting and the reporting» are considered.

Keywords: correction of errors, accounting, the accounting reporting.

При составлении годовой отчетности за 2010 год исправление ошибок в бухгалтерском учете нужно осуществлять согласно правилам, установленным Положением по бухгалтерскому учету «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности», утвержденным Приказом Минфина России от 28.06.2010 года № 63н.

До появления ПБУ 22/2010 способы исправления ошибок в бухгалтерском учете были указаны в п.11 Приказа Минфина России от 22.07.2003 г. № 67н «О формах бухгалтерской отчетности организаций», п. 39 Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации», утвержденного Приказом Минфина России от 29.07.1998 г. № 34н. В соответствии с этими документами изменения в утвержденной отчетности не производятся. Изменения по выявленным искаже-

ниям данных утвержденной отчетности вносятся в отчетность, составляемую за отчетный период, в котором искажения были обнаружены.

Начиная с годовой бухгалтерской отчетности за 2011 год Приказ Минфина России от 22.07.2003 г. № 67н отменен и в новом Приказе Минфина России от 02.07.2010 г. № 66н «О формах бухгалтерской отчетности организаций» указаний об исправлениях в отчетности не предусмотрено.

Ошибкой признается неправильное отражение (неотражение) фактов хозяйственной деятельности в бухгалтерском учете или бухгалтерской отчетности организации. Не являются ошибками неточности или пропуски в отражении фактов хозяйственной деятельности в бухгалтерском учете или в бухгалтерской отчетности организации, выявленные в результате получения новой информации, которая не была доступна организации на момент отражения (неотражения) таких фактов хозяйственной деятельности согласно п. 2 ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности».

ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности» не имеет аналогов в базе нормативных актов по бухгалтерскому учету. Можно выделить основные положения:

во-первых, ошибками, которые можно исправлять по правилам ПБУ 22/2010, признаются:

- неправильное применение законодательства о бухгалтерском учете и (или) нормативных правовых актов по бухгалтерскому учету, а также учетной политики организации;
- неточности, допущенные в вычислениях;
- некорректная классификация или оценка фактов хозяйственной деятельности;
- неправильное использование сведений, имеющихся на дату подписания отчетности;
- недобросовестные действия должностных лиц организации [1].

Неточности (пропуски) в отражении фактов хозяйственной деятельности в учете и отчетности, выявленные в результате получения новой информации, которая не была доступна в момент отражения (неотражения) операций, не являются ошибками. В этом случае бухгалтеру достаточно внести в уже отраженную операцию корректировки, восполняющие недоступную ранее информацию.

Во-вторых, все допущенные ошибки делятся на существенные и несущественные (обычные). Существенная ошибка (в отдельности или в совокупности с другими ошибками за один и тот же отчетный период) может повлиять на экономические решения пользователей, принимаемые ими на основе отчетности. Обычная (несущественная) ошибка искажает информацию, но не до такой степени, чтобы повлиять на решения руководства.

В-третьих, ошибки делятся на неточности текущего и предыдущего периодов. Первые исправляются записями по соответствующим счетам бухгалтерского учета в том месяце отчетного года, в котором они найдены. Порядок исправления второй категории ошибок зависит от двух факторов: в какой именно момент они выявлены и являются существенными или несущественными (обычными). При этом изменения показателей финансовой отчетности за любой период могут оказать влияние на налоговые

показатели, тогда ошибку при расчете налогов бухгалтеру придется исправлять по налоговым правилам.

В-четвертых, если ошибка выявлена до даты составления отчетности, то нужно внести исправительные проводки по соответствующим счетам бухгалтерского учета за декабрь отчетного года (года, за который составляется годовая бухгалтерская отчетность). Если существенная ошибка выявлена позже, но до даты утверждения отчетности, последняя подлежит замене на отчетность, в которой существенная ошибка исправлена (пересмотренная бухгалтерская отчетность). Порядок исправления тот же, что и для обычной ошибки, выявленной до даты составления отчетности.

В-пятых, после утверждения отчетности прошлые ошибки исправляются в том периоде, в котором они выявлены, и не влияют на показатели утвержденной отчетности, которую уже нельзя заменить пересмотренной. Существенная ошибка исправляется следующим образом. Вносятся коррективы по счетам учета в текущем отчетном периоде, при этом корреспондирующим счетом является счет учета нераспределенной прибыли (непокрытого убытка). Одновременно пересчитываются сравнительные показатели отчетности, за исключением случаев, когда невозможно установить связь ошибки с периодом либо определить влияние ошибки накопительным итогом.

Несущественную ошибку исправить проще. Нужно внести исправительные записи по счетам бухгалтерского учета в том месяце отчетного года, в котором она выявлена. При этом прибыль или убыток, возникшие в результате исправления указанной ошибки, отражаются в составе прочих доходов или расходов текущего отчетного периода.

Новым правилом ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности» является требование о ретроспективном пересчете сравнительных показателей отчетности за предшествующие отчетные периоды и корректировке вступительного сальдо по соответствующим статьям активов, обязательств и капитала.

В пояснительной записке к годовой бухгалтерской отчетности организация обязана раскрывать следующую информацию в отношении существенных ошибок предшествующих отчетных периодов, исправленных в текущем отчетном периоде:

- характер ошибки;
- сумму корректировки по каждой статье бухгалтерской отчетности по каждому предшествующему отчетному периоду, если это возможно практически определить;
- сумму корректировки по данным о базовой и разводненной прибыли (убытку) на акцию (если организация обязана раскрывать информацию о прибыли, приходящейся на одну акцию);
- сумму корректировки вступительного сальдо самого раннего из представленных отчетных периодов (п. 15 ПБУ 22/2010) [2].

В соответствии с п. 16 ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности», в случае невозможности определения влияния существенной ошибки на предшествующие отчетные периоды, представленные в бухгалтерской отчетности, в пояснительной записке раскрываются причины этого, приводится описание способа отражения исправления существенной ошибки в бухгалтерской отчетности организации и указывается период, начиная с которого внесены исправления.

Список литературы:

1. Положение по бухгалтерскому учету «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности» ПБУ 22/2010 [Электронный ресурс] : № 63н : принят Минфином России от 28.06.2010 года № 63н // Консультант Плюс

2. Донитова Э. Исправление ошибок в бухгалтерском учете [Электронный ресурс] / Э. Донитова // Финансовая газета. Региональный выпуск. – 2010. - № 50. // Консультант Плюс

List of references:

1. Position on accounting «Correction of errors in accounting and the reporting» ПБУ 22/2010 [the Electronic resource]: № 63н: the Adviser Plus is accepted by the Ministry of Finance of Russia from 6/28/2010 of year № 63н//

2. Donitova E.Ispravlenie of errors in accounting [the Electronic resource] / E.Donitova//the Financial newspaper. Regional release. – 2010. - № 50.//the adviser Plus

Л.Н. Трофимова

канд. экон. наук, доцент, Новосибирский филиал
ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет»

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИНЯТИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2011-2015 ГОДЫ И ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА

Аннотация. Условия глобальных изменений, происходящим в мировой экономике, нашли свое отражение и в специфике формирования постреформенной России. Наиболее мобильная часть российской экономики – торговля – должна быть выведена на «орбиту» мирового уровня, для чего необходимо не только регулирование деятельности торговли, но и прогнозирование будущего развития этой отрасли российской экономики. Основополагающим документом стала «Стратегия развития торговли в Российской Федерации на 2011-2015 годы и период до 2020 года».

Ключевые слова: стратегия, государственная поддержка, удовлетворение потребностей населения, макроэкономические показатели, варианты сценариев.

L.N. Trofimova, Russian State Trade-Economic University (Novosibirsk Branch)

PREDICTED CONSEQUENCES OF ACCEPTANCE OF STRATEGY OF DEVELOPMENT OF TRADE IN THE RUSSIAN FEDERATION FOR 2011-2015 AND THE PERIOD TILL 2020

Abstract. Conditions of global changes, an event in world economy, have found the reflection and in specificity of formation Russia. The most mobile part of the Russian economy – trade should be deduced on world level for what it is necessary not only regulation of activity of trade, but also forecasting of the future development of this branch of the Russian economy. Strategy of development of trade in the Russian Federation for 2011-2015 and the period till 2020» became the basic document.

Keywords: strategy, the state support, satisfaction of requirements of the population, macroeconomic indicators, variants of scenarios.

Важнейшим нормативно-законодательным документом, прогнозирующим деятельность торговой отрасли России, стала «Стратегия развития торговли в Российской Федерации на 2011-2015 годы и период до 2020 года» (далее – Стратегия), взаимоувя-

занная с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года. Стратегия станет платформой развития торговли России, если будут решены следующие задачи:

– сформулировать приоритеты и цели, стоящие перед органами законодательной и исполнительной власти для обеспечения развития отрасли;

– определить способы государственной поддержки торговли;

– обеспечить реальные возможности органам власти регионов и муниципалитетов для реализации переданных им функций по развитию потребительского рынка;

– выработать индикаторы и показатели эффективности деятельности органов власти по реализации государственной политики в сфере торговли.

Резюмируя изложенное в Стратегии, отметим следующее.

1. В целом, торговая отрасль в развитых странах характеризуется высокой степенью консолидации, высокой долей малого бизнеса в общем обороте, растущей долей современных форматов торговли, в частности дистанционной. Российская торговля пока отстает от мировых лидеров отрасли.

2. Розничная торговля РФ имеет значительный удельный вес в большинстве макроэкономических показателях национальной экономики (доля поступлений в ВВП, налоговые поступления, уровень жизни населения, занятость и др.). Поэтому необходимо государственное регулирование, контроль со стороны компетентных лиц при соблюдении основных принципов конкуренции в рыночной торговле для более эффективной деятельности отрасли.

3. Основная цель Стратегии – максимально полное удовлетворение потребностей населения в услугах торговли путем создания эффективной товаропроводящей системы, соответствующей требованиям инновационного сценария развития экономики Российской Федерации и способствующей модернизации экономики Российской Федерации в целом. Результаты эффективной деятельности организаций торговли должны базироваться на применение инновационных технологий продаж, увеличение интенсивности деятельности за счет внедрения модернизации действующего оборудования, повышения производительности труда работников.

4. Нормативные правовые акты, регулирующие отношения в сфере торговли, условно подразделяются на организацию торговой деятельности и осуществление торговой деятельности. Принятые законодательные и нормативные акты не лишены недостатков, которые будут преодолеваться по мере реализации Стратегии.

5. Анализ действующего законодательства РФ в сфере регулирования торговой деятельности обозначил проблемы развития внутренней торговли:

– недостаточная эффективность государственного регулирования;

– недостаточный уровень развития инфраструктуры;

– низкая привлекательность отдельных территорий;

– дефицит кадров;

– проблемы развития малого бизнеса в торговле.

6. Реализация Стратегии предположительно будет осуществляться в три этапа:

1-й этап – развитие институциональной базы регулирования торговли в РФ.

2-й этап – ускоренный рост отрасли торговли, обусловленный общим восстановлением экономики, снижением административных барьеров, реализацией регио-

нальных программ развития торговли.

3-й этап – анализ тенденций внешней среды и эффективности реализации Стратегии.

7. Обоснованы критерии эффективности товаропроводящей системы (количество торговых площадей современных форматов на 1000 чел.; доля современных форматов в обороте отрасли; степень консолидации отрасли; доля в обороте дистанционной торговли).

8. Стратегия развития внутренней торговли в РФ на период 2011-2015 годов станет первым документом, в котором будет спрогнозирован сценарий развития оптовой торговли, что позволит определить роль посредников в ценообразовании товаров.

9. Реализация Стратегии базируется на консервативном, умеренно-оптимистическом и двух вариантах сценариев с различной динамикой цен на нефть и темпам роста мировой экономики. Такой подход позволит адаптационно-оперативно реагировать на изменения макроокружения торговли и снизит необоснованные затраты на реализацию Стратегии.

10. Обоснованные механизмы, инструменты и способы достижения поставленных в Стратегии целей и задач предусматривают повышение эффективности регулирования торговой деятельности; развитие инфраструктуры торговли; стимулирование развития торговли в малых и отдаленных населенных пунктах; обеспечение условий для развития конкуренции; поддержку развития малого и среднего бизнеса; снижение кадрового дефицита в торговле; повышение уровня профессиональной подготовки; стимулирование развития дистанционной торговли и рост кооперативной торговли; совершенствование традиционных форматов торговли; рост торговых площадей; увеличение доли современных форматов торговли и консолидации отрасли; увеличение конкуренции между торговыми организациями.

11. Для эффективной реализации Стратегии идентифицированы основные глобальные, макроэкономические, финансовые, инфраструктурные, социальные и другие риски, определенные исходя из оценки возможностей достижения приоритетных целей Стратегии. При этом дополнительно учитывается ухудшение внутренних и внешних факторов к уже предусмотренным в сценариях развития отрасли.

12. Ресурсное обеспечение Стратегии не предполагает дополнительного финансирования. Мероприятия будут осуществляться в рамках существующих бюджетов соответствующих органов федеральной, региональной и муниципальной власти.

13. Реализации Стратегии базируется на выполнении плана-графика и механизме мониторинга ведомственных региональных программ. Контроль за реализацией Стратегии возложен на Минпромторг России с необходимыми корректировками прогнозных значений индикаторов в случае выявления новых внешних условий.

Список литературы:

1. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации» от 28 декабря 2009 года № 381.

2. Постановление правительства РФ от 4 мая 2010 года №305 «Об утверждении методики расчета объема всех продовольственных товаров, реализуемых в границах субъекта Российской Федерации».

3. Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2010 года №754 «Об утверждении Правил установления нормативов минимальной обеспеченности населения площадью торговых объектов».

4. Методические рекомендации по разработке региональных программ развития торговли, Утвержденные приказом Минпромторга России от 28 июля 2010 г. №637.

5. Приказ Минпромторга РФ от 16 июля 2010 г. №602 «Об утверждении Формирования торгового реестра, Порядка формирования торгового реестра и Порядка предоставления информации, содержащейся в торговом реестре».

6. Регионы России: статистический сборник: в 2 т./ Госкомстат России. - М., 2009.

7. Россия в цифрах: краткий статистический сборник / Росстат. – М., 2009.

8. Российский статистический ежегодник: статистический сборник / Госкомтстат России. - М., 2009.

9. Стратегия развития торговли в Российской Федерации на 2010 – 2015 годы и период до 2020 года. ПРОЕКТ. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, 2010. - http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/9

The list of references:

1. The federal law «About bases of state regulation of trading activity in the Russian Federation» from December, 28th, 2009 № 381.

2. The governmental order of the Russian Federation from May, 4th, 2010 №305 «About the statement of a design procedure of volume of all articles of food realized in borders of the subject of the Russian Federation».

3. The governmental order of the Russian Federation from September, 24th, 2010 №754 «About the statement of Rules of an establishment of specifications of the minimum security of the population the area of trading objects».

4. Methodical recommendations about working out of regional programs of development of the trade, Minpromtorga of Russia Confirmed by the order from July, 28th, 2010 №637.

5. The order of Minpromtorga of the Russian Federation from July, 16th, 2010 №602 «About the statement of Formation of the trading register, the Order of formation of the trading register and the Order of granting of the information containing in the trading register».

6. Regions of Russia: the statistical collection: in 2 t./Goskomstat of Russia. - M, 2009.

7. Russia in figures: the short statistical collection / Rosstat. – M, 2009.

8. The Russian statistical year-book: the statistical collection / Goskomtstat of Russia. - M, 2009.

9. Strategy of development of trade in the Russian Federation on 2010 – 2015 and the period till 2020. The PROJECT. The ministry of the industry and trade of the Russian Federation, 2010. - http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/9.

А.Б. Шутов

старший преподаватель, ФГБОУ «Сочинский государственный университет»

МЕТОД ДОЛЕВОГО УЧАСТИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ПОВЫШАТЕЛЬНЫХ И ПОНИЖАТЕЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ПАРАМЕТРОВ ДИНАМИЧЕСКОГО РЯДА БИРЖЕВЫХ АКЦИЙ ЗОЛОТА

Аннотация. Параметры сигналов динамических рядов имеют повышательные и понижательные тенденции. Для их оценки на бирже используют технический анализ. В предлагаемом до-

левом методе определяются изменения мерной модели. С помощью предложенного метода становится возможным выделить и материализовать повышательные и понижательные тенденции параметров динамического ряда в долях участия. Данные исследования динамики цен акций на золото за период с 2009 по 2011 годы позволили выявить общую тенденцию и тенденцию колебаний, которые представлены циклами выпуклых и прогнутых дуг долевого участия. Мониторинг за долевой цикличностью позволяет получать новую информацию о динамических рядах и дает возможность более объективно прогнозировать ситуацию.

Ключевые слова: общая тенденция, тенденция колебаний, тригонометрия, доля участия, кумулирование, цикличность, информационные технологии.

A.B. Shutov, Sochi State University

METHOD OF INDIVIDUAL SHARE IN RESEARCH OF INCREASE AND DOWNTURN OF TENDENCIES OF PARAMETERS DYNAMIC OF SOME EXCHANGE ACTIONS OF GOLD

Abstract. Parameters of signals of dynamic numbers have tendencies of increase and downturn. For their estimation at a stock exchange use the technical analysis. In an offered share method changes of measured model are defined. By means of the offered method begins possible to allocate and materialize tendencies of increase and downturn of parameters dynamic of some in shares of participation. The given researches of dynamics of the prices of actions on gold for the period with 2009 for 2011 have allowed to reveal the general tendency and the tendency of fluctuations which are presented by cycles of the convex and bent arches of individual share. Monitoring behind share cyclicity allows to receive the new information on dynamic numbers and enables more objectively to predict a situation.

Keywords: the general tendency, the tendency of fluctuations, trigonometry, a share of participation, accumulation, cyclicity, information technologies.

Передача информации в живых и технических объектах обычно происходит с исключительно большим числом специфических звеньев, однако, она подчиняется одному важному закону: между начальным и конечным звеном этой передачи должна быть точная и адекватная информационная эквивалентность [4, с.29-40].

Качественная мера оценки изменения информации при взаимодействии может быть выражена через связь. Разделение форм связи на жесткие, вероятностные и корреляционные, увеличивает и число качественных сторон информации [2].

Разделение видов связи по таким признакам как направленность действия, тип процессов, характер результатов, свойства субстрата и другие, ставит вопрос о доле участия признака в цепи причинно-следственной связи [9, с.729-735].

Наша работа посвящена выявлению повышательных и понижательных тенденций в динамических временных рядах, а также определению вида связи и тех признаков, от которых зависит та или иная направленность действия.

В теории статистики для оценки изменчивости признака используются регрессионные и динамические ряды [8]. Динамические ряды определяются темпами прироста показателя в зависимости от времени. В регрессионных рядах для описания характеристик кривой используются коэффициенты уравнений. Это могут быть уравнения прямой, гиперболы, параболы и другие. Так, например, за период с 2009 по 2011 годы цены на акции золота имели следующую динамику (см. рис.1): линейная функция возрастает, общая тенденция динамики имеет волнообразный характер.

Более точно измерить изменения количества информации в динамических рядах позволяет энтропия распределения, интерпретируемая как мера рассредоточения вариантов случайной переменной по ее возможным значениям [3]:

$\mathrm{H} = -\sum_{i=1}^{m} p_i \log_2 p_i$, где, p_i – частность элементов системы, при условии, что $\sum_{p_i} = 1$.

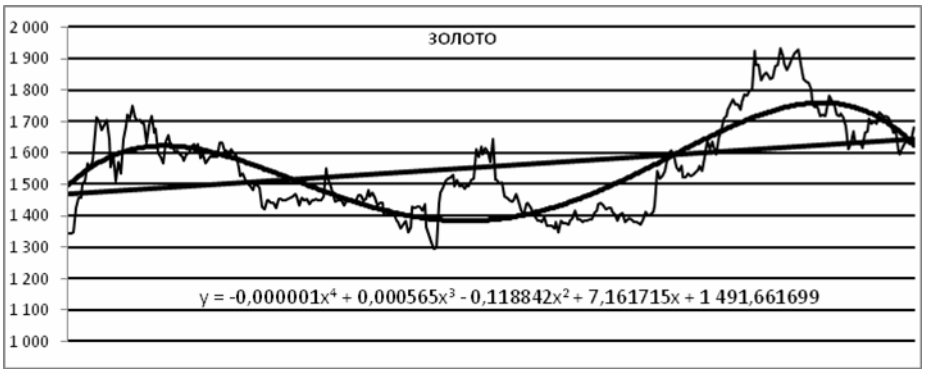


Рисунок 1 – Изменение динамики цен за 1,5 года

Если отделить тенденцию тренда, то колебание приростов примет вид графика, представленного на рис.2. На графике рис.2 угадывается некоторая волнообразность взаимодействия сил «быков» и «медведей», условно назовем их циклами [1, с.47-50]. Необходимо выделить эти взаимодействия и получить информативность о внутренних процессах, что дает возможность узнать, кто принял больше участие в биржевых торгах «быки» или «медведи».

Рынок практически мгновенно реагирует на все изменения в сложившейся ситуации. Технический анализ позволяет внимательно изучить график движения цен. Методика работы с подобными графиками достаточно хорошо разработана и используется на рынке с давних времен. На международных биржах представлен очень широкий набор инструментов – тысячи акций, сотни фьючерсов, опционов и паёв. Причём, на рынке акций представлены всемирно известные компании: General Motors, British Petroleum, IBM, Microsoft, Pepsi, Proctor & Gamble, Philip Morris и т.п.

Любая торговля сопряжена с риском. Ни одна из существующих методик не в состоянии со стопроцентной гарантией предсказать движение цены в ближайшем будущем.

Рисунок 2 – Индекс прироста показателей. Тенденции тренда выбраны

В классическом анализе, то есть при простом разглядывании графика, выделяют довольно регулярно повторяющиеся модели, или фигуры: поддержка и сопротивление, «голова и плечи», двойные и тройные вершины, флажки и вымпелы и др. При-

нято различать симметричный, восходящий «бычий» и нисходящий «медвежий» треугольники. Очень широко используются также различные типы скользящих средних и их сочетаний.

В предложенном долевом методе изменен общепринятый подход в оценке тенденций динамического ряда: вместо определения движения точки в системе координат, предлагается определять движение координатной системы по отношению к точке в выбранной для этих целей аналитической модели [6, 7]. С помощью предложенного метода становится возможным выделить и материализовать повышательные и понижательные тенденции изменения параметров динамического ряда, которые отражают свойство взаимодействия в просматриваемые на графике долевые циклы. Волновая динамика этих циклов представляет упорядоченную взаимозаменяемость. Величины параметров долевого прироста дают так же возможность измерять и сравнивать тенденции циклической активности различных динамических рядов.

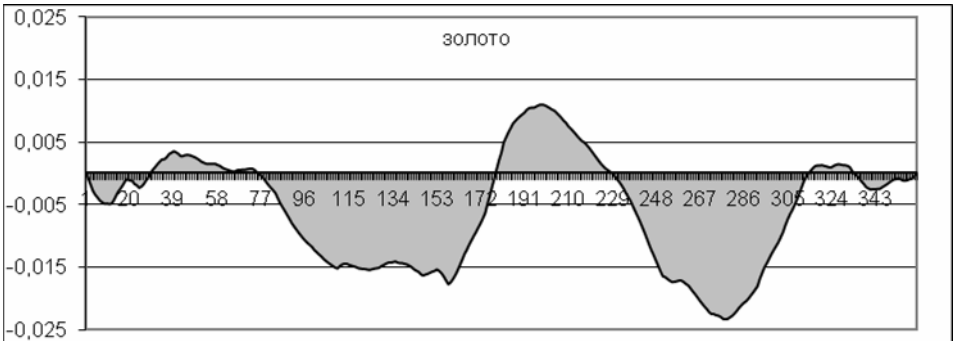


Рисунок 3 – Повышательные и понижательные тенденции индекса прироста, представленные величиной доли участия

На графике рис.3 представлены повышательные и понижательные тенденции, выраженные в долях участия. В форме циклической динамики видна поочередность участия «быков» и «медведей». Первые две дуги маленькие по величине. Вначале «быки» сыграли на повышение, а затем «медведи» на понижение. В дальнейшем их влияние на торгах увеличилось, но если говорить о роли то, можно предположить, что «быки» приняли большую долю участия, так как площадь прогнутых дуг выше выпуклых.

Тренд, выраженный полиномом четвертой степени на графике рис.1 так же имеет тенденции повышения и понижения, а линейная функция данного процесса возрастает. Используя долевой метод, нам удалось перевести общие тенденции в количественные показатели. На графике рис.4 мы видим два цикла. Вначале большую долю участия принимали «медведи», а затем «быки», но, роль последних была более значительна, что и подтверждается линейным трендом.

Общие долевые тенденции тренда, видимо следует увязывать с фундаментальным анализом, где рассматриваются фундаментальные параметры макроэкономического характера. К основным факторам, которые могут привести к изменению динамики параметров можно отнести состояние цен на товары азиатских, европейских и американских торговых площадок, также экономическое состояние сильнейших в мире стран торгующий, и производящих продукцию.

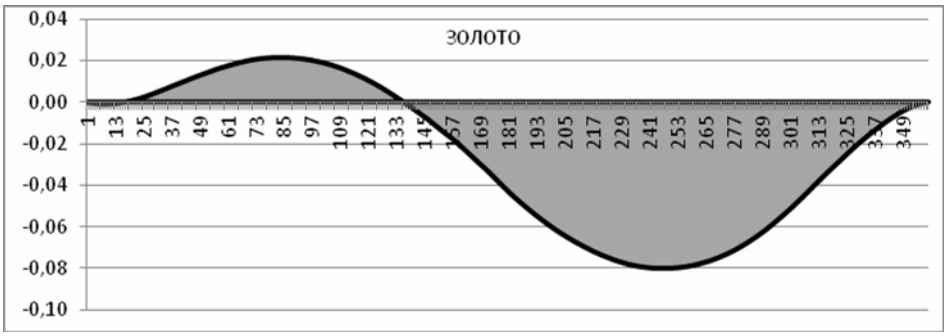


Рисунок 4 – Повышательные и понижательные тенденции тренда, выраженные величиной доли участия

Если наклон тренда на графике рис.1 определяет среднюю годовую доходность фондового рынка. То на рис.4 тенденции тренда материализованы и показано, какая из тенденций в большей мере повлияла на доходность. Изгибы колебаний вокруг тенденции полностью совпадают с колебаниями, представленными на графике рис.3 с той лишь разницей, что эти колебания входят в общую тенденцию (см. рис.5).

Практически в каждой инвестиционной компании есть группа фундаментальных аналитиков, которая собирает сведения об эмитентах ценных бумаг. Аналитиков интересуют финансовые отчёты, планы развития, учредители и крупные владельцы ценных бумаг, календарь экономических событий, в том числе даты проведения советов директоров и собраний акционеров. Аналитики изучают смежные рынки, которые могут повлиять на рыночную цену интересующих их акций. Кроме российских рынков, аналитики следят за международными рынками и устанавливают корреляционные связи между ними.

К показателям микроэкономического характера можно отнести движение рыночной цены в сложившейся ситуации, когда изменение ситуации при внутри дневной торговле на одном рынке приводит к изменению цен на других рынках. В этих случаях более предпочтительно рассматривать тенденции колебаний от общего тренда (см. рис.3).

Если применить статистические определения, то общая тенденция динамических показателей, выраженная долей участия, может быть приравнена к средней величине долевого участия, а тенденция колебаний по отношению к ней – ее дисперсия. На графике рис.5 показано как по отношению к общей повышательной и понижательной тенденции за весь исследуемый период происходят колебания более незначительных, локальных факторов микроэкономического характера.

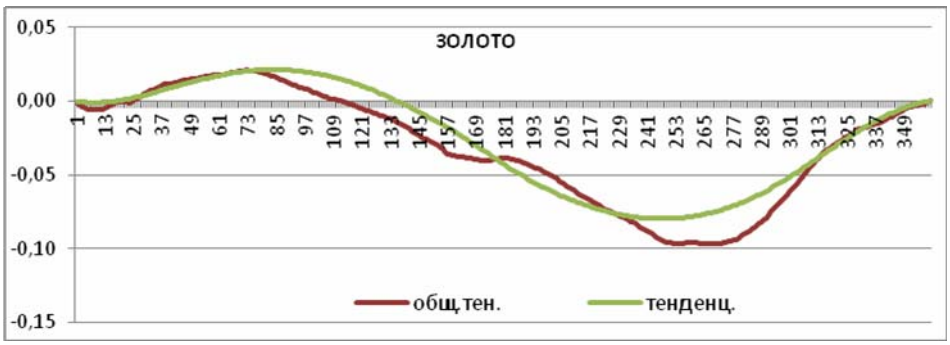


Рисунок 5 – Тенденции, выраженные величиной доли участия

Приведенные на графиках циклы долевого участия были вычислены по сле-

дующим формулам. Так, исключение тенденций тренда определялось индексом прироста [5, с.85-87]:

$ИП = (C*100)/ y$,

где C – исследуемый параметр, а (y) – функция от аргумента (x).

Для удобства воспроизведения вычислений величин долевого участия ниже приводится вычислительная таблица 1.

После кумулирования частностей $F_i = \sum_{i=1}^{i} h_i$, из суммы квадратов нами находилась геометрическая сопряженность признаков (см. табл.1, G):

$$c_n = \sqrt{(p_{i+1} + p_i)^2 + (p_{j+1} + p_j)^2}. \quad (1)$$

Доля определялась из тригонометрической функции мерной модели (см. табл.1, H):

$$q_i = \frac{p_{i+1} + p_i}{c_n} = \cos\angle\alpha. \quad (2)$$

Отношение частности прироста к доле представляет собой величину доли прироста (см. табл.1, Q):

$$B_i = (p_{i+1} + p_i) \times \pi / Arc\cos\angle\alpha \quad (3)$$

Через кумулирование показателей долей прироста определяется величина доли участия *($Д_у$)* признака, она представляет предпоследнюю итоговую величину (см. табл.1, S):

$$Д_у = B_{i+1} + B_i,$$

а доля его активности *($Д_а$)* зависит от числа наблюдений *(n)*:

$$Д_а = \frac{Д_у}{n-1}.$$

Условная доля прироста (см. табл.1, W) представляет отклонение динамики прироста от динамического стандарта (h_{i+1}):

$$\Delta B_{iy} = B_{i+1} - h_{i+1} \quad (4)$$

Измерение цикличности динамического ряда выражается условной долей участия и определяется через кумулятивную емкость *(КЕ)*:

$$КЕ = Д_{уу} * Д_{уа}, \quad (5)$$

где, $Д_{уу}$ – доля условного участия, а $Д_{уа}$ – доля условной активности.

Для сравнения циклической доли участия разных уровней (положительных или отрицательных приростов) мы предлагаем показатель абсолютной кумулятивной емкости (*абКЕ*):

$$абКЕ = (Р_{Ду} * Р_{КЕ}) * 100 \quad (6)$$

$РД_у$ и $Р_{КЕ}$ представляют собой частность от суммы показателей основного и разделенных рядов:

$$РД_у = Ду / \sum Ду \quad и \quad Р_{КЕ} = КЕ / \sum КЕ.$$

Показатель относительной кумулятивной емкости (*отнКЕ)* позволяет сравнивать активность повышательных или понижательных тенденций в волнах различных динамических рядов:

$$отнКЕ = (Р_{Ду} * Р_{КЕ}) * 100, \quad (7)$$

где $РД_у$ и $Р_{КЕ}$ представляют собой частность от суммы разных показателей условной доли участия.

Таблица 1 – Пример расчета данных в программе Excel

		частность								
№	ИП	золото	станд	золото	станд					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		1/∑Bn	1/101	E0+C1	F0+D1	$\sqrt{e^2+f^2}$	E1/G1	F1/G1	ACOSH1	ACOSI1
0										
1	9,7	0,002	0,003	0,00	0,00	0,00	0,67	75	0,84	0,73
2	9,2	0,002	0,003	0,00	0,01	0,01	0,66	75	0,84	0,73

			Д о л я		Доля прироста		Доля участия	
					золото	станд	золото	станд
L	M	N	O	P	Q	R	S	T
J1*180/π	K1*180/π		L1/90	M1/90	E1/O1	F1/P1	S0+Q1	T0+R1
48,29	41,71	90,00	0,54	0,46	**0,00**	0,01	**0,00**	0,01
48,36	41,64	90,00	0,54	0,46	**0,01**	0,01	**0,01**	0,03

		у с л о в н а я доля прироста		$Д_{уу}$
		золото	станд	
U	V	W	X	Y
2/101	V0+U1	Q1-V1	R1-V1	Y0+W1
0,01	0,0	0,00	0,00	0,00
0,01	0,0	0,00	0,00	0,00

Данные исследования динамики за период с 2009 по 2011 годы цен акций на золото позволили выявить долевую цикличность. Общая тенденция динамики, так же как и ее повышательные и понижательные свойства, может быть выражена через долевую цикличность. Учет величин долевой цикличности дает возможность так же сравнивать динамические свойства в разные временные периоды. Мониторинг за долевой цикличностью позволяет получать новую информацию о тенденциях в динамических рядах и дает возможность более объективно прогнозировать ситуацию.

Список литературы:

1. Ерохина Е.А., Маркова А.В. Циклы Н.Д.Кондратьева в структурных сдвигах в экономике развитых стран. //Вестник ТГПУ. 2005. Выпуск 5 (49).Серия: Гуманитарные науки (экономика), С.47-50.

2. Коновалов А.А. Марпл.-мл. С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения: Пер. с англ.- М.: Мир, 1990.- 584с.

3. Теория информации в медицине. Республиканский межведомственный сборник научных работ. Отв. ред. Бондарин В.А.. Минск, «Беларусь», 1974. -272с.

4. Урсул А.Д. Природа информации. М.,Политиздат,1968, С.29-40.

5. Шиятов С. Г. К методике расчета индексов прироста деревьев. // Экология, 1970б, N3.С.85-87.

6. Шутов А.Б., Слепцов В.В. Проблемы метода наименьших квадратов в вариационной статистике и их решение методом долевого участия. // Тез.Докл.4-й Всеросс.науч.-практ.конф., «Актуальные задачи математического моделирования и информационных технологий» - Сочи: СГУТиКД,2008,С.112-118.

7. Шутов А.Б. Новый подход в оценке динамических процессов и способ их описания. // Тез.Докл.2-й междунар. Науч.-практ. Конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы приборостроения, информатики, экономики и права», в кн. «Приборостроение» – Москва: МГАПИ,1999,С.164-165.

8. Юзбашев М.М., Манелля А.И. Статистический анализ тенденций и колеблемости. - М.: Финансы и статистика,1983 – 207с.

9. Яковец Ю.В., Гамбурцев А.Г. Цикличность как всеобщее свойство природы // Вестник РАН. 1996. Т. 66. №8. С. 729-735.

List of references:

1. Erohina E.A., Marcova A.V . Cycle N.D.Kondrateva in structural shifts in economy of the developed countries. // Bulletin TGPU. 2005. Release 5 (49) .Series: the HUMANITIES (ECONOMY), P.47-50.

2. Conovalov A.A., Marpl. S.L. -younger The spectral analysis and its appendices: trans. with engl.-M.: the World, 1990. 584 p.

3.. The Theory of the information in medicine. The republican interdepartmental collection of scientific works. Editor-in-chief Bondarin V.A.. Minsk, "Belarus", 1974.-272 p.

4. Ursul A.D. Nature of the information. M.: 1968, P.29-40.

5. Shijtov S.G. To a design procedure of indexes of a gain of trees. // Ecology, 1970б, N3. P.85-87.

6. Shutov A.B., Slepcov V.V. Problem of a method of the least squares in variational statistics and their decision a method of individual share. // « Actual problems of mathematical modelling and information technologies » - Sochi: SGUTiKD, 2008, P.112-118.

7. Shutov A.B. The approach in an estimation of dynamic processes and a way of their description. // « Fundamental and applied problems of instrument making, Computer science, economy and the rights », in book. "INSTRUMENT MAKING"- Moscow: MGAPI, 1999, P.164-165.

8. Juzbashev M.M., Manellia A.I. Statistical the analysis of tendencies and of fluctuations. - M.: the Finance and statistics, 1983 – 207 p.

9. Jakovets J.V., Gamburcev A.G. Cyclicit as general property of the nature // the Bulletin of the Russian Academy of Science. 1996. T. 66.№8, P.729-735.

А.Р. Воробьева

соискатель, АНО ВПО «Российский православный институт св. Иоанна Богослова»

ПРОТЕСТАНТСКАЯ ЭТИКА И ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕРКОВНЫХ ДОГМАТОВ

Аннотация. Реформация в XVI веке повлекла за собой появление новых протестантских догматов и отделение от Римско-католической церкви, отвержение церковного Предания и возникновение новой протестантской этики и культуры. Причиной кардинальных изменений послужили множество факторов, среди них: гуманизм, развитие, как мы можем выразиться сегодня, СМИ и НТП. Особую в этом деле роль сыграл протестантский хорал, учение М. Лютера, кальвинизм и пуританизм.

Ключевые слова: протестантский хорал, протестантская этика, пуритане, кальвинисты, лютеране.

A.R. Vorobyova, applicant, Russian Orthodox Institute of St. John the Divine

PROTESTANT ETHIC AND PROTESTANT DOCTRINES

Abstract. Reformation in the XVI century led to the emergence of new Protestant doctrines and the separation from the Roman Catholic Church, the rejection of church tradition and the beginning of a new Protestant ethic and culture. The causes of these changes have served a number of factors, including: humanism, the media and other reasons. A special role in this case played a Protestant chorale, the teaching of Martin Luther, Calvinism and Puritanism.

Keywords: Protestant chorale, Protestant ethic, Puritans, Calvinists, Lutherans.

Появление протестантского хорала в XVI веке стало явлением массовой культуры с использованием визуальной, наружной, риторической, лингвистической пропаганды. Новые идеалы свободы и равенства проявили себя во множествах памфлетах, листовках, почти карикатурных песнях, наряду со сложной протестантской аллегорией и преувеличением. После того как Библия для протестантов стала главной книгой для общества, со временем зародилась своеобразная «домашняя религия» – общие молитвы, чтение, пение в семейном кругу, все остальное со временем перестало иметь существенное значение [1]. Эта религия пришла с «базарных площадей», лавок и таверн, улиц и клубов. Особенностью данной религии стала свободная интерпретация, зачастую в революционном смысле слов Священного Писания. И протестантская религиозная песня как исторически сложившийся феномен реформаторского движения в Европе в это время сыграл свою главную роль воодушевления народных масс в условиях нарастающего кризиса феодальных отношений.

Виднейший немецкий социолог М. Вебера в своем фундаментальном труде «Этика протестантизма и дух капитализма» очень наглядно показал ту огромную разницу в этике и самом образе жизни, самосознании себя в этом мире протестантов и католиков [2]. Здесь речь идет о совершенно конкретном распределении протестантов и католиков в различных социальных слоях, их отношении к труду, капиталу, выбору профессии и прочее. Данная культура зарождала новую протестантскую этику, очень практичную и «заземленную», которая декларировала идеалы общности, национализации, гражданственности и трудолюбия в своих гимнах и песнях. Так, например, звучит в одной из песен пуритан отношение к труду: «Благословенны кров и труд того, кто горницу с молитвою метет». Бытовые темы проникают не только в содержание песен, но и темы Священного Писания активно проникает в быт [3].

Среди деятелей Реформации были кембриджские студенты, учащиеся в колледже Иисуса Христа которые под влиянием М. Лютера, Ф. Меланхтона и У.Цвингли в сочинениях отражали взгляды их учений. Это Джон Ламберт, Николас Ридлей, Томас Кранмер, Гюго Латимер, Роберт Барнес, Мэтью Паркер и другие. Обвинения в адрес Рима постоянно повторялись у сторонников Реформации, что вызывало и поддерживало ее боевой дух и агрессию. Впрочем, в отличие от англикан, английские пуритане добивались закрытия музыкальных школ, уничтожения музыкальных инструментов и нот, запрещали занятия композиторской деятельностью, что привело к длительному застою в развитии национальной английской музыки [4].

«Во Франции Кальвин направил свою деятельность на реформу нравов, приурочив ее к своему учению о предопределении». Он убеждал, что мысль о предопре-

делении ко спасению (так как никто не знает, куда он предопределен), должна пробуждать чувство веры и преданности воле Божьей, располагать к строгой нравственной жизни, поэтому от своих последователей, как предопределенных к спасению, он требовал строгой, аскетической жизни. Правила жизни, данные им женевцам, и его стараниями возведенных в 1538 г. женевским советом на степень государственных законов, касались всего быта и отличались большой строгостью и суровостью. Так, например, всякого вида проявления роскоши, обычные увеселения, игры, пение светских песен, музыка и тому подобное, этими правилами, безусловно, запрещались и даже преследовались с неумолимой строгостью разными исправительными наказаниями. Были изгнаны церковная музыка и украшения. Само богослужение ограничивалось проповедью, чтением молитв и простым пением псалмов.

В письме 1521 г. к Ф. Меланхтону М. Лютер поучает: «Будь грешником, греши смело, но еще смелее веруй и радуйся о Христе». Крещение и другие таинства, еще формально сохранившиеся у протестантов, служили лишь символическими залогами этой уверенности каждого в собственной святости. В гражданской жизни для каждого обязателен был только тот закон, который ему нравится. Реформированный Лютером христианин свободен, и никакая попытка ограничить его произвол может исходить только от диавола, хотя бы последний явился даже в образе Христа.

«Как, только диавол, – пишет М. Лютер, – дразнит тебя грешными мыслями, ищи развлечений среди людей, пей и веселись. Надо иногда больше пить, шутить, делать глупости, или какие-либо грехи из ненависти и презрения к диаволу, дабы не дать ему возможности мучить нашу совесть мелочами; иначе мы будем побеждены, если станем слишком боязливо остерегаться греха. Поэтому, если диавол, говорить: не пей то отвечай ему: именно потому-то я буду пить еще больше, что ты это запрещаешь. Надо всегда делать то, что диавол запрещает». Затем М. Лютер ставит в пример самого себя: «Неужели ты думаешь, что я по иной причине так много пью, так безудержно болтаю, так часто чревоугодничаю, как для того, чтобы досадить диаволу и насмеяться над ним, вместо того, чтобы он издевался надо мною? О, если бы я мог совершить какой-либо выдающийся грех, чтобы только насмеяться над диаволом и доказать ему, что я не признаю греха и не сознаю его за собою. Все десять заповедей должны мы, несмотря на угрозы диавола, совершенно изгнать из своих мыслей» [5].

«Учение Лютера в его первоначальном виде, – пишет Н. Л. Бутми, – не только представляло собою полное извращение христианства, но его нельзя назвать религией, так как назначение всякой религии, хотя бы самой грубой сделать возможным человеческое общежитие» [6]. Проповедь же М. Лютера не к чему иному не могла привести как к анархии политической, социальной и нравственной.

Список литературы:

1. Православие и современность. Тальберг Н. Д. История Церкви, Реформация в Швейцарии Кальвин. URL: http://www.eparhia-saratov.ru/

2. Вебер М. Избранные произведения, М.: Просвящение, 1990. – 808 с.

3. Беляева А.В. Музыкальная эстетика западноевропейского средневековья и Возрождения, М.: Музыка, 2001.

4. Moorman, J.R.H., История Церкви в Англии, 1980.
5. Denifle H. Martin Luther: Prophet to the Church Catholic, James Atkinson, Eerdmans, 1983.
6. Бутми Н. Л. Каббала, ереси и тайные общества. С.-Петербург. – 1914. – 41 с.

List of references:
1. Orthodoxy and modernity. Thalberg, ND Church History, Reformation in Switzerland, Calvin. URL: http://www.eparhia-saratov.ru/
2. Weber M. Selected Works, Moscow: Enlightenment, 1990. – 808 p.
3. Belyaeva A.V. Musical aesthetics of Western European medieval and Renaissance, M: Music, 2001.
4. Moorman, JRH, History of the Church in England, 1980.
5. Denifle H. Martin Luther: Prophet to the Church Catholic, James Atkinson, Eerdmans,1983.
6. Butmi N.L. Kabbalah, heresies and secret societies S.-P., 1914. – 41 p.

Е.Ф. Мороз

канд. филос. наук, доцент, Сибирский институт пожарной безопасности – филиал Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы министерства чрезвычайных ситуаций

СОЦИАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ГЛОБАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В данной статье показана роль образования и его влияние на формирование и развитие ценностных ориентаций подрастающего поколения. Данный аспект приобретает особую значимость в условиях глобализации современного образования.
Ключевые слова: кризис образования, культура, общество, ценности, образование.

E.F. Moroz, Siberian institute of the fire protection – branch of Saint-Petersburg university of the state fire safety service of emercom

SOCIAL AND PRACTICAL CONDITIONALITY OF THE MODERN EDUCATION GLOBALISATION

Abstract. This article presents the role of education and its influence on forming and developing of the orientations value basis of the rising generation. The present aspect takes on special significance in conditions of the globalization of the modern education.
Keywords: crisis of the education, culture, society, the value, education.

Современное образование чаще соотносят с процессом становления, развития, раскрытия способностей и возможностей человека. В то же время образование – это социальный институт, осуществляющий целенаправленный процесс обучения и воспитания личности в интересах общества и государства.

Образовательная деятельность – важнейшая составляющая политики государства, инструмент обеспечения фундаментальных прав и свобод личности, повышения темпов социально-экономического и научно-технического развития, гуманизации общества, роста культуры. Образовательная деятельность осуществляется

в контексте реалий современного мира – состояния экономики, политики, социальных отношений, уровня развития науки и техники, экологический обстановки, способов решения национальных и международных проблем, соблюдения прав человека, возможностей самореализации личности, сложившегося менталитета, состояния культуры в целом.

Мировая цивилизация и Россия переживают глобальные, радикальные и болезненные трансформации, изменения во многих фундаментальных ценностях. Эти перемены самым прямым образом отражаются на понимании целей, задач и характера образования. Ведь именно оно является в наше время главным и универсальным каналом исторической трансляции культурных ценностей. Общество через смыслы, деятельность и потребности осуществляет целеполагание для системы образования. Система образования служит уникальным трансфером целей развития общества, доступных баз знаний и методов в комплекс способностей и возможностей обучающихся.

Кризис образования на лицо, он имеет системный характер. Он связан с общим кризисом общественной системы, затрудняющим определение содержательных целевых и ценностных контекстов образования. Кризисы – переломные этапы эволюционного развития систем. Это точки бифуркации, в которых острота противоречий достигает определенных показателей, и при всем многообразии вариаций их разрешения они как бы сосредотачиваются вокруг двух полярностей – либо обновление системы в целом и переход на более совершенный уровень, адекватный социокультурным вызовам времени, либо процесс распада с неясным исходом. Однако кризис – не безысходность. Необходимо своевременно осознать его масштабы и последствия, правильно определить пути и средства его преодоления [4].

Образование должно помочь России ответить на вызовы, стоящие перед ней в социальной и экономических сферах, в обеспечении национальной безопасности и укреплении роли институтов государства. Именно «социальный заказ» общества и государства будет определять направление развития и изменения системы образования России в 21 веке.

Основной целью современного российского образования является подготовка разносторонне развитой личности гражданина, ориентированной в традициях отечественной и мировой культуры, в современной системе ценностей и потребностях современной жизни, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к началу трудовой деятельности и продолжению профессионального образования, к самообразованию и самосовершенствованию. Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовы к межкультурному взаимодействию, обладают чувством ответственности за судьбу страны, за ее социально-экономическое процветание.

Суть кризиса образования состоит в том, что в сфере образования идет напряженный поиск и моделирование нового образа культуры, которая уже давно стала реальностью жизни. В свете этих высказываний кризис образования предстает как отражение и выражение не просто общественных изменений, но изменений именно куль-

турных, связанных с представлением именно о носителе культуры – образованном человеке.

«Образовательный результат – уровень образования личности, включающий уровень воспитанности и нравственности, уровень подготовленности к профессиональной деятельности и реализации прав гражданина; качество образовательного результата есть качества личности, фиксируемые через категории культуры, социально-гражданской зрелости, уровня знаний, умений, творческих способностей, мотивированности, то есть уровня профессионализма и уровня универсализма». Для многих работников вузов кажется бесспорным, что современные методы оценки знаний получаемых в процессе образования не отражают реально заложенного уровня профессиональной подготовки специалистов, а тем более – качества образования, понимание которого включает не только профессиональные знания, но и характер, и уровень образования в целом, культуру. Сегодня качество образования не может определяться, как это было ранее, только знаниями, навыками и умениями. Высшая школа должна формировать научное, демократическое мировоззрение, свободное от догм и предрассудков, интеллектуальный и культурный менталитет общества, основанный на национальных традициях, общечеловеческих ценностях, достижениях современной цивилизации.

Процесс «обогащения» технических вузов гуманитарными дисциплинами за рубежом начался давно. Прагматичные американцы, англичане и японцы считают, что в ряде случаев полезнее поступаться частью чисто технических дисциплин ради гуманитарных. Объясняется это тем, что подобный союз развивает ассоциативно-образное мышление, делая подготовку инженеров более разносторонней, а, следовательно, более эффективной. Таким образом, в мировом общеобразовательном процессе в настоящее время стирается грань между необходимым в век НТР высоким профессионализмом и не менее необходимыми широтой познания и культурой [3].

Роль образования будет заключаться в новом философском осмыслении места человека в мироздании, интерпретации научных знаний, развитии нового мышления, расширении познания, переход его на более высокий творческий уровень. Новую ситуацию в культуре и образовании составляют два фактора: «неопределенность и ориентация на будущее». Значительное влияние на изменение роли образования оказывает резкое ускорение перемен, что делает недолговечным полученные в образовании качества, способности, знания, навыки и стереотипы. Действие личности не по стереотипу провоцируется разнообразием культурных ориентиров, их нелинейной зависимостью и даже противоположностью. Здесь важно заметить, что такие аспекты культуры как ситуация постмодерна, взаимопроникновение культур, создание информационного пространства и т.д., все значительнее зависят от образования и не сводятся только к созданию культурных форм. Поэтому задача образования будет заключаться не в преодолении внешнего стандарта, а в правильном подключении к нему, в правильной подпитке за счет культурных образов, в эффективном потреблении культурного богатства.

Образование отдельного человека складывается и растет в ходе взаимодействия личности с культурой общества, и поэтому приобщение России к Болонскому процессу и мировой цивилизации предполагает такой вариант ее развития, который сочетает открытость к мировой культуре с ориентацией на собственные традиции и ценно-

сти как прошлого и настоящего. В российском обществе, не знавшем западного рационализма, четко прослеживается приоритет духовных начал перед материальными, общественных интересов – перед частными, личными, коллективизма – перед индивидуализмом. В российском обществе духовность неотделима от таких понятий как государственность, патриотизм, привязанность к земле предков. «Архетип народа» (коллективное бессознательное) складывается веками, и его по чьему-то желанию изменить нельзя». Идея величия страны прочно вошла в психологию народа, стала частью его национального характера и менталитета. Более того, она стала составной частью его представления о качестве жизни, что не свойственно большинству других народов. Идеи прошлого россиянам близки и они их поддерживают – это патриотизм, работающий на интересы общества и государства, любовь к родной земле, ее культуре, стремление к достатку, знанию, духовной жизни [1].

Роль образования в системе современной культуры обусловлена пониманием необходимости подготовки человека, осознающего себя частью природы и мироздания, разбирающегося в логике функционирования мировой системы, способного осуществлять разумные преобразования. В связи с этим в образовании должно быть обеспечено изучение глобальных проблем современности, осмысление возможностей преодоления кризисных ситуаций и выработке на этой основе различных вариантов решения этих проблем [2].

Список литературы:

1. Люрья, Н. А. Ценностно-деятельностная природа образованности и культурно-исторические условия изменения ее типа / Н. А. Люрья // Социально-философские проблемы образования. – М., 1992.

2. Розин, В. М. Философия образования. Предмет, концепция, направления изучения / В. М. Розин // Философия образования для XXI века. – М., 1998.

3. Розов, Н. С. Философия гуманитарного образования (Ценностные основания базового гуманитарного образования в высшей школе) / Н. С. Розов. – М., 1998.

4. Савицкий, И. Философия образования для XXI века: кризис образования – необходимость принципиально новых воззрений / И. Савицкий // Современная высш.шк. – Варшава, 1990. – №1.

List of references:

1. Lurya N.A. Value and active nature of the education and cultural and historical conditions of its type changing / N. A. Lurya // Social and philosophical education problems. – M., 1992.

2. Rosin, B. M. Education Philosophi. Sabject, the main thoughts, study direction / B. M. Rosin // Philosophia of the education for XXI century. – M., 1998.

3. Rosov, N. S. Philosophy of the Arts education. (The value base of the basic Arts education in High school) / N. S. Rosov. – M., 1998.

4. Savitskii, E. Education philosophy fov XXI century: crisis of the education – necessity in the main new views / E. Savitskii // Up-to-date High scool – Warsaw, 1990. – №1.

Н.А. Борисенко

магистрант, ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПТА «ЛЮБОВЬ» В КАРТИНАХ МИРА США И ИСПАНИИ

Аннотация. Статья посвящена выявлению концептуальных признаков лексем «love» и «amor» в картинах мира США и Испании. Исследование проведено методом концептуального анализа, посредством буквального прочтения сочетаемости слов. По результатам исследования составлены таблицы с указанием частотности употребления каждого концептуального признака и проведён сравнительный анализ результатов.

Ключевые слова: концепт, картина мира, США, Испания.

N.A. Borisenko, Far Eastern Federal University

COMPARATIVE ANALYSIS OF CONCEPT “LOVE” IN THE WORLD VIEWS OF THE USA AND SPAIN

Abstract. The article is devoted to analysis of conceptual characteristics of lexemes «love» and «amor» in world views of the USA and Spain. The research is realized by means of conceptual analysis and verbal interpretation of word combinations. According to the results of the research, the tables of conceptual characteristics frequency of usage were worked out and comparative analysis was made.

Keywords: concept, world view, the USA, Spain.

Для современной лингвистики характерен интерес к любым проявлениям человеческого фактора в языке. Наиболее обширен и интересен внутренний мир человека, чувственная сторона его бытия. Изучение человеческих эмоций привлекает особое внимание исследователей в силу того, что анализ эмоциональных проявлений, отраженных и закрепленных в языковом знаке, является важнейшим и чуть ли не единственным источником культурологической информации об «обыденном сознании» носителей какого-либо естественного языка [2; с. 46].

В соответствии с решаемыми в работе задачами применяется концептуальный анализ, включающий метод прочтения буквальной сочетаемости слов. За основу берётся метод гештальтного анализа, описанный Л. О. Чернейко, поскольку исследование сочетаемости абстрактного имени - единственный путь к «душе» абстрактных сущностей, да еще таких «высоких» и одновременно «глубоких», как, например, любовь [3]. Однако в работе исследуется сочетание лексемы «любовь» не только с глаголами физического действия, но и с другими частями речи.

Объектом исследования являются концепты «love» и «amor», которые рассматриваются как фрагменты испанской и американской картин мира. Любовь – это сложное психическое состояние, являющееся не только эмоциональным, но и интеллектуальным: его и чувствуют, и понимают. Как замечает Ю. Д. Апресян, «эмоции очень непросто перевести в слова», поскольку они не поддаются непосредственному наблюдению, а только опосредованному. Психический мир эмоций доступен “взгляду” изнутри, ощущению. Эмоции – это язык тела, чуждый интеллекту. Вот почему, как отмечает Ю. Д. Апресян, «слову, обозначающему эмоцию, почти невозможно дать прямое лексикографическое истолкование» [1; с. 27].

Источником материала для данного исследования послужили современные любовные романы наиболее популярных авторов, так как представляется, что они могут наиболее ярко и с разных сторон продемонстрировать употребление лексем «love» и «amor», репрезентирующих концепт любви в английском и испанском языках. В ходе работы было исследовано 250 американских и 250 испанских контекстов, включающих лексему «любовь».

В результате исследования удалось выделить несколько признаков концепта «любовь». К этим признакам относятся: любовь одушевленна, любовь истинна и вечна, любовь очевидна, любовь неконтролируема, любовь – вещь, любовь приносит несчастье, любовь лишает рассудка, а также ряд других признаков. На основе полученных данных были составлены таблицы, демонстрирующие частотность выявленных признаков и их процентную долю в общем количестве исследуемых контекстов.

Таблица 1 – Процентное соотношение признаков концепта «любовь» в американской культуре

Признак	Количество контекстов	Процентное соотношение
Любовь одушевленна	8	3,2%
Любовь вечна	50	20%
Любовь очевидна	5	2%
Любовь неконтролируема	66	26,4%
Любовь – вещь	87	34,8%
Любовь приносит несчастье	17	6,8%
Любовь лишает рассудка	9	3,6%
Другие признаки	8	3,2%

Анализ современных любовных романов США показал, что американцы по большей части воспринимают любовь в качестве вещи или предмета (35%), хотя также существует мнение, что любовь вечна и истинна (20%). Признак неконтролируемости тоже присущ американскому восприятию любви, они считают, что от любви никуда не скрыться, она приходит сама по себе (13% контекстов). 7% контекстов говорят нам о том, что любовь приносит людям несчастье, заставляет страдать. 2% контекстов говорит нам о том, что любовь очевидна, её невозможно скрыть, а в 4% контекстов выделятся признак того, что любовь лишает человека рассудка.

Анализ современных любовных романов Испании показал, что самый большой процент контекстов, содержащих лексему «amor», составляет признак «любовь как смысл, цель жизни» (30%). Следующий по частотности признак – это признак вечности, истинности (17%). Такой же процент получает признак невозможности, невероятности. Таким образом, исследование контекстов показывает, что испанцы верят в настоящую любовь так же часто, как и не верят вообще. В 13% испанских контекстов выявляется признак «любовь – вещь». Надо заметить, что это процент в два раза меньше, чем в контекстах романов США. Небольшой процент принадлежит признаку одушевлённости,

а также некоторым другим признакам.

Таблица 2 – Процентное соотношение признаков концепта «любовь» в испанской культуре

Признак	Количество контекстов	Процентное соотношение
Любовь истинна и вечна	41	16,4%
Любовь приносит счастье	68	27,2%
Любовь – вещь	62	24,8%
Любовь приносит несчастье	31	12,4%
Любовь невероятна	17	6,8%
Любовь обладает силой	10	4%
Другие признаки	21	8,4%

Любовь – эмоциональное состояние, которое может выражаться позитивными и негативными эмоциями и иметь различное лексическое выражение. В данной работе проанализированы репрезентации концепта «любовь» в современных любовных романах США и Испании. Концепт является базовым понятием, ключевым термином, который часто и успешно используется в когнитивной лингвистике. Концепт включает в себя понятие, но не исчерпывается только им, а охватывает все содержание слова: и денотативное, и коннотативное, отражающее представления данной культуры о явлении, стоящем за словом во всем многообразии его ассоциативных связей. Он вбирает в себя значения многих лексических единиц. В концептах аккумулируется культурный уровень каждой языковой личности, а сам концепт реализуется не только в слове, но и в словосочетании, высказывании, дискурсе, тексте.

В концепте отражено то, каким образом общество освоило окружающую действительность, какое наполнение внесло в лексическую единицу в соответствии с культурой определенного национально-культурного сообщества.

Концепты, отображенные в национальном языке, становятся своеобразными маркерами, определяющими разнородную деятельность человека. Концепт «любовь» является базовым и присутствует в каждом языке. На примере нашего исследования видно, что концептуальные признаки в разных картинах мира различаются, что обусловлено мировоззрением народа, его историей и культурой.

Список литературы:

1. Апресян В.Ю., Апресян Ю.Д. Метафора в семантическом представлении эмоций // Вопросы языкознания. – 1993. – № 3. – С. 27-35.

2. Воркачев С. Г. Лингвокультурология, языковая личность, концепт: становление антропоцентрической проблемы в языкознании // Филологические науки. – 2001. – № 1. – С. 64-72.

3. Тер-Минасова С. Г. Языки и межкультурная коммуникация // Учебное пособие. – М.: Слово, 2000. – 624 с.

List of references:
1. Apresyan V.Yu., Apresyan Yu.D. Metaphor in the semantic presentation of emotions // Problems of linguistics. - 1993. – №3. – P.27-35.
2. Vorkachev S.G. Cultural linguistics, language personality, concept: anthropocentric problem in linguistics // Philological sciences – 2001. – Ed. 1. – P. 64-72.
3. Ter-Minasova S.G. Languages and intercultural communication // Tutorial. – M.: Slovo, 2000. – 624 p.

Д.В. Исаев

аспирант, кафедра «Романская Филология»,
ФГБОУ ВПО «Оренбургский Государственный Университет»

СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ МОТИВАЦИЯ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ТЕНДЕНЦИИ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЯЗЫКОВОЙ ПОДСИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ КАНАДЫ)

Аннотация. В статье рассматривается явление социолингвистической мотивации и его влияние на становление, развитие и социально-коммуникативную функциональность языковой подсистемы на примере ситуации билингвизма в Канаде.
Ключевые слова: социолингвистика, билингвизм, социолингвистическая мотивация, социально-коммуникативная подсистема.

D.V. Isaev, Orenburg State University.

SOCIOLINGUISTIC MOTIVATION AS A FACTOR DETERMINING STANDARTIZATION TENDENCIES OF LANGUAGE SUBSYSTEM (CANADIAN ENGLISH AS THE EXAMPLE)

Abstract. The problems of the change in the sociolinguistic motivation in Canada for the last 50 years are investigated as the basis for the change in the language situation.
Keywords: sociolinguistics, Language attitude and motivation, Bilingualism, Language subsystems.

Современная лингвистика немыслима без межпредметных связей, без «стыковых» областей, так как данные, накопленные в течение многих лет исследования, не позволяют работать в рамках исключительно системы языка как абстракции, так как подобное исследование не отражает реальных процессов действительности.

Рассмотрение языка как объекта социальной действительности относится ко второй половине XX века. С этого времени особое внимание уделяется анализу социальных процессов как факторов, непосредственно влияющих на языковую систему.

Одними из основных объектов исследования социолингвистики является билингвизм, развитие и взаимодействие языков в ситуации близкого контакта, а также социальная и ситуативная детерминация использования определенных единиц языка в речи и в системе.

Особый интерес для исследователя представляет социолингвистическая ситуация в Канаде, характеризующаяся, с одной стороны, билингвизмом, близким контактом

двух языков, с другой стороны, пестрой социальной картиной, значительным количеством факторов, оказывающих влияние на формирование национальных вариантов английского и французского языков. Развитие билингвизма в Канаде может быть рассмотрено в контексте общемировых тенденций. Билингвизм становится главным способом существования полиэтнического государства. В связи с этим особый интерес для государства приобретают формы билингвизма, сферы его влияния, отношение государства к двуязычию. Собственно расширение сфер применения билингвизма, его поощрение и государственная поддержка становятся приоритетными направлениями языковой политики Канады на протяжении последних 50 лет. Социальный престиж билингвизма поддерживается на достаточно высоком уровне.

Билингвизм понимается как попеременное использование одним человеком двух языков в зависимости от коммуникативной ситуации. Также существует государственный билингвизм, то есть фактическое существование двух официальных языков на единой территории.

В настоящее время официальными на федеральном уровне являются английский и французский языки. Общее распределение говорящих на официальных языках за последние 50 лет изменялось следующим образом: по результатам анализа данных на 1961 год в Канаде говорили исключительно на французском 19,1% населения, исключительно на английском 67,4%, тогда как к билингвам относились 12,2% всего населения [2, с. 58-59]. Данные 2006 года показывают следующее: исключительно на французском говорит около 13% (4 миллиона жителей из 31 миллиона населения против 18 в 1961), 17,5% владеют обоими языками, порядка 68% говорит только на английском, около 1,5% не владеют ни одним из официальных языков [9]. Если же сопоставить темпы распространения билингвизма в последние годы, то можно отметить, что с 1996 года по 2006 количество билингвов выросло практически на миллион, тогда как с 1961 по 1996 прирост составил около двух миллионов. Ускорение темпов развития билингвизма связано как с государственной политикой, так и с изменением социолингвистической мотивации.

Под социолингвистической мотивацией понимается комплекс отношение к языковой подсистеме, а именно: ее престиж и представленность в обществе, доминирующие рамки употребления и наличие или отсутствие стремления ее изучать. Ее воздействие на язык носит как непосредственный, так и опосредованный характер. Преимущественно, это проявляется в различных ситуациях общения, постепенно доминирующие элементы подобных случаев употребления переходят в систему языка. Кроме того, престиж или ситуативная обусловленность того или иного явления могут влиять на то, насколько широко оно используется, и в случае уменьшения частоты существует вероятность изменения самой системы, а не только узуального и нормативного вариантов.

Социолингвистическая мотивация служит своего рода вектором целенаправленного воздействия на язык [7]. Зачастую изменение социолингвистической мотивации определяет развитие языковой ситуации не только в малых, но и в крупных социумах. Это может касаться как изучения стандартного варианта носителями других компонентов системы, либо напротив, принижением или превышением роли менее значимой кодификационной подсистемы. Данное явление в широком смысле объединяет отношение к кодификационной системе как таковой, и систему престижа конкретных

элементов, то есть, общую и ситуативную мотивацию. На мотивацию оказывает влияние комплекс общественных факторов, начиная от языковой политики и заканчивая образом группы, с которой ассоциируется использование социально-коммуникативной подсистемы.

Канадский английский представляет собой результат не только простого развития языка, но и воздействия американского варианта (доминирует в плане разговорной, повседневной лексики, «низших» тенденций развития), британского варианта (произношение, во многом попытки стандартизации, некоторые единицы), а также воздействия французского и индейских языков. Естественно, что все внешние воздействия, равно как и внутренние процессы, испытывают влияние социолингвистической мотивации.

Примером ситуативно обусловленной мотивации может служить более активное использование американских лексем, когда стандартные канадские, аналогичные британским, хотя и считаются более престижными, не соотносятся с задачами актов коммуникации. Особенно значительно это распространено в сфере интернет-коммуникации, где значительное количество сайтов рассчитано на американскую аудиторию, и соответственно ситуативно варьируется используемая лексика, правила ее написания. Так, количество страниц канадского сегмента сети Интернет, содержащих лексическую единицу Anti-clockwise, характерную для британского и канадского вариантов, составляет 16900, тогда как дублирующая единица Counterclockwise, используемая в американском английском, встречается на 49600 страницах. Лексема burgle встречается 7600 раз, тогда как американский вариант burglarize 42000 раз, при этом они считаются равнозначными [10]. В то же время, американский вариант railroad не получает такого же распространения, как британский railway, 7 млн против 33 млн соответственно. В случае дублирования лексем, чаще развитие получает американский вариант в силу более активного влияния на канадский английский, за исключением тех случаев, когда речь идет о реалиях (parliament), а также о лексемах, закрепившихся в языке.

Внешняя мотивация по отношению к канадскому английскому может быть охарактеризована как отношение к варианту во многом к более «правильному», приближенному к британскому, что отмечают опрошенные как в Канаде, так и в США.

Таким образом, внутри канадского варианта английского языка, можно выделить две доминирующих тенденции стандартизации, каждая из которых затрагивает определенный языковой пласт, оказывая непосредственное влияние на его развитие. Обе они обусловлены социолингвистической мотивацией – «верхняя» престижем, эта тенденция приближает к британскому варианту; «нижняя» простотой коммуникации, эта тенденция затрагивает более активно используемую лексику и соотносится с американским вариантом.

Список литературы:

1. Ахманова О.С. Основные направления в социолингвистике / О.С Ахманова, А. Н. Марченко, – М.: 2000

2. Реферовская Е.А. Французский язык в Канаде / Е.А. Реферовская. М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 216 с.

3. Швейцер А.Д. Современная социолингвистика. Теория. Проблемы. Методы /А.Д. Швейцер. – М.: URSS, 2008. – 178 с.

4. Holmes J. An introduction to Sociolinguistics / J. Holmes – London and New York: Longman., 1992.
5. Dittmar Norbert. Grundlagen der Soziolingustik / N. Dittmar – Berlin, 1996.
6. Labow. W. Social stratification of English in the New York City / W. Labow – Washington: 1966.
7. Sociollingustic and Language Teaching / Sandra Lee McKay, Nancy H. Hornberger, – Cambridge University Press:1996. – 484 p.
8. Telfer G. Dictionary of Canadianisms /G. Telfer, – Folklore Publishing, Canada: 2009. – 352 p.
9. Population by knowledge of official language, by province and territory [Электронный ресурс] URL: http://www40.statcan.ca/l01/cst01/demo15-eng.htm
10. British-Canadian-American Vocabulary. [Электронный ресурс] URL: http://www3.telus.net/linguisticsissues/britishcanadianamericanvocaba.html

List of references:
1. Akhmanowa O.S. Main Trends in Sociolinguistics / O.S. Akhmanowa – M.: 2000.
2. Referovskaya E. A. French Language in Canada / E. Referovskaya. – LKI Press, 2007. – 216 p.
3. Shweitser A. D. Modern Sociolinguistics / A. D. Shweitser. – M.: URSS, 2008. – 178 p.
4. Holmes J. An introduction to Sociolinguistics / J. Holmes – London and New York: Longman., 1992.
5. Dittmar Norbert. Grundlagen der Soziolingustik / N. Dittmar – Berlin, 1996.
6. Labow. W. Social stratification of English in the New York City. / W. Labow – Washington: 1966.
7. Sociollingustic and Language Teaching / Sandra Lee McKay, Nancy H. Hornberger, – Cambridge University Press: 1996. – 484 p.
8. Telfer G. Dictionary of Canadianisms./ G. Telfer, – Folklore Publishing, Canada: 2009. – 352 p.
9. Population by knowledge of official language, by province and territory URL: http://www40.statcan.ca/l01/cst01/demo15-eng.htm
10. British-Canadian-American Vocabulary. URL: http://www3.telus.net/linguisticsissues/britishcanadianamericanvocaba.html

К.О. Ильницкий

соискатель кафедры теории и истории государства и права,
НОУ ВПО «Международный юридический институт»

ПРИВИЛЕГИИ И ЖАЛОВАННЫЕ ГРАМОТЫ НА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИИ И ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Аннотация. В статье проводится правовой анализ привилегий и жалованных грамот как первоисточников авторского права в России и Великобритании. Дано определение жалованной грамоты на предоставление исключительного права на произведения литературы и искусства и выявлены главные различия между привилегиями и жалованными грамотами

Ключевые слова: привилегия, жалованная грамота, авторское право, заведение типографии, Лицензионный закон 1662 г., Гильдия книготорговцев

K.O. Ilnitskiy, Postgraduate student, Department of Theory and History of State and Law, The International Law Institute

PRIVILEGES AND CHARTERS ON REPRODUCTION AND DISTRIBUTION OF A WORK UNDER RUSSIAN AND BRITISH LEGISLATION

Abstract. The article deals with analysis of legal issues on charters and privileges as a copyright primary source in Russia and Great Britain. A definition of the charter on granting the exclusive right on works of literature and art was given, the main features and differences of privileges and charters were analyzed.

Keywords: privilege, charter, copyright, establishing printing houses, Licensing Act 1662, Stationers' Company

До принятия Статута Королевы Анны британским парламентом в 1710 году более 150 лет существовали положения о праве печатания посредством официального предоставления привилегий. В Великобритании привилегии выдавались Гильдией книготорговцев в соответствии с Лицензионным законом 1662 года [1].

Корона обладала исключительным правом в выдаче печатных привилегий как королевскому печатнику, так и другим привилегированным хозяйствующим субъектам.

Одним из первых примеров издания произведений под защитой указа короля Генриха VIII 1518 г., были произведения, напечатанные королевским печатником Ричардом Пинсоном *(Richard Pynson)* в период с 1508 по 1530 гг. Королевская печатная привилегия защищала произведения после их опубликования от незаконного воспроизведения (*These be the Articles of the Pope's Bulle ... to which are added letters of protection from Henry VIII, 1518*) [2].

Эти привилегии были первым механизмом правового регулирования защиты опубликованных произведений, которые явились прототипом закона об авторском праве – Статута Королевы Анны 1710 года. В то же время эти привилегии носили характер «прав Гильдии книготорговцев». В 1557 году гильдии образовали единую Гильдию книготорговцев.

Королевская декларация 1538 г. запрещала воспроизведение и опубликование церковных и других книг без выданного на то разрешения (*A Proclamation Prohibiting Unlicensed Printing of Scripture, 1538*); то же правило относилось к ввозу, продаже и публикации произведений на английском языке, напечатанных в континентальной Европе. Эта декларация установила прецедент в отношении распространения литературного произведения до его издания в Англии, осуществлённого в соответствии с выданным разрешением.

Дарованная короной привилегия Гильдии книготорговцев 1557 г. (*Royal Charter of the Company of Stationers (Stationers' Charter), 1557*) закрепила её юридический статус, а также дала исключительное право на печатание книг на всей территории Англии. Привилегией обеспечивался порядок выдачи лицензий Гильдией книготорговцев: книготорговцы получали право печатать и публиковать литературные произведения. Это дало начало понятию «авторское право Гильдии книготорговцев».

Дарованная Королевой Марией привилегия контролировала деятельность типографий: монархия защищала юридический статус Гильдии книготорговцев, в обмен на абсолютную монополию на выпуск печатных произведений. Однако представляется, что установленная цензура во время правления монархии Тюдоров напоминала больше цензуру ad hoc, ведь тогда, Королевы Мария и Елизавета полагались больше не на

деятельность Гильдии книготорговцев, а на использование законодательных инструментов и королевских деклараций, чтобы ограничить распространение еретических и изменнических изданий.

Один из первых примеров привилегий, которая обеспечивала индивидуальную защиту литературного произведения, была привилегия, предоставленная в защиту произведения Вильяма Коннингэма 1559 г. (*John Day's privilege for printing William Conningham's The Cosmographical Glass, 1559*). Этот прецедент демонстрирует практику применения исключительного права Короны в выдаче привилегии не только королевскому печатнику, но и другим привилегированным хозяйствующим субъектам в отношении отдельного произведения.

Законодательство запрещало публикацию любых литературных произведений без выдачи на это разрешения. Лицензионный закон 1662 г. (*Licensing Act, 1662*) устанавливал всеобъемлющие положения, касающиеся лицензирования типографий и управления книжной торговлей. Кроме того, законом подтверждалось право хозяйствующих субъектов обладать печатными привилегиями, предоставленными в соответствии с королевскими указами. Вводилось новое правило передачи обязательного экземпляра произведения в библиотеки. В периоды 1662-1679 гг. и 1685-1695 гг. закон представлял собой последнюю возможность воздействия цензурой на типографии и формально предоставлял защиту экономических интересов Гильдии книготорговцев. Этот недостаток привел к тому, что Гильдия книготорговцев требовала от парламента возобновить защиту её экономических интересов, что, в конечном счёте, привело к принятию нового законопроекта – Статута Королевы Анны в 1710 году.

Таким образом, привилегии на воспроизведение и распространение произведений в Великобритании первоначально носили чисто экономический характер, а впоследствии стали законодательным механизмом защиты имущественных авторских прав как книготорговцев, так и авторов произведений. Принятый Статут Королевы Анны в 1710 г. явился результатом ранних нормативных предписаний в привилегиях и в судебных прецедентах.

История привилегий на заведение типографий и книгопечатание в России берет свое начало с конца XVII в., когда Великое посольство (1697-1698 гг.) во время пребывания в Нидерландах, во главе с Петром I приняло официальное прошение жителя Амстердама Яна Тесенга на печатание книг и карт и ввоз отпечатанных изданий в Россию и дальнейшее распространение их по всей территории России. Прошение было удовлетворено и официально выдано 10 февраля 1700 г., путем предоставления жалованной грамоты.

Жалованная грамота Голландцу Амстердамскому жителю Ивану Тесенгу от 10 февраля 1700 г. «О печатании ему в Голландии земных и морских карт, чертежей, листов, портретов, математических, архитектурных, и всяких по военной части книг на Славянском, Латинском и Голландском языках, вместе и порознь, и о привозе оных на продажу в Россию с платежом пошлины, по осьми денег с рубля» // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание I. Том IV. Ст. 1751.

Жалованная грамота Тесенгу предусматривала следующее:

1) разрешалось в Амстердаме печатать карты, чертежи, математические, архитектурные, градостроительные, военные и художественные книги на славянском, ла-

тинском и голландском языках;

2) отпечатанные книги перевозились в Архангельск, и, далее Тесенг имел право на распространение книг по всей территории России с уплатой пошлины за каждую единицу издания;

3) в случае если лицо распространяло подобные произведения без данного на то права привилегией, то лицу грозил штраф и конфискация всех ввезенных книг;

4) разрешалось в Амстердаме печатать только те книги, которые были отмечены в жалованной грамоте;

5) отпечатанные книги должны были быть «к славе Великого Государя… и всему Российскому Царствию».

Во время правления Екатерины II практика выдачи привилегий была продолжена.

Сенатский указ от 1 марта 1771 г. «О даче иноземцу Гартунгу привилегии на заведении в С. Петербурге вольной Типографии и словолитной, для иностранных языков» // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание I. Том XIX. Ст. 13572.

Сенатский указ от 22 августа 1776 г. «О дозволении книгопродавцам Вейтбрехту и Шнору завести собственную Типографию» // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание I. Том XX. Ст. 14495.

Прошения Иоаганна Михеля Гартунга и Вейтбрехта и Шнора о дозволении им завести вольную типографию и словолитню для иностранных языков Правительствующим Сенатом были удовлетворены на следующих основаниях:

1) разрешалось печатать книги на всех иностранных языках. Кроме этого, все книги, предполагаемые к печати следовало «объявлять для свидетельства в Академию Наук, и что дозволено будет, то и печатать, означивая на каждом экземпляре так Печатано в вольной Типографии»;

2) разрешалось печатать объявления, но «с дозволения Полиции»;

3) запрещалось печатать книги на русском языке, «дабы прочим казенным Типографиям в доходах их подрыву не было»;

4) допускалось применение настоящего дозволения не только для самого просителя, но и для его наследников.

Таким образом, жалованная грамота на предоставление исключительного права на произведения науки, литературы и искусства была нормативным правовым актом, определяющим порядок распоряжения исключительным правом, порядок использования результата интеллектуальной деятельности, а в некоторых случаях, переход исключительного права к другим лицам.

Главными сходствами привилегий и жалованных грамот в России и Великобритании были: индивидуальность, срочность, платность, угода правящему режиму.

Главное различие между привилегиями и жалованными грамотами было то, что в России выдача жалованных грамот носила внесистемный характер и предоставлялась исключительно по воле монарха, когда как в Великобритании Гильдия книготорговцев оказала существенное воздействие на зарождение законодательного регулирования воспроизведения и распространения произведения, и, в целом, послужило импульсом для принятия первого закона об авторском праве в Европе – Статута Королевы Анны 1710 г. Несмотря на то, что в России существовали разные нормативные правовые акты в области авторского права, закон об авторском праве в России появился

лишь в 1911 г. (Положение об авторском праве от 20 марта 1911 г.).

Список литературы:

1. Бентли Л., Шерман Б. Право интеллектуальной собственности: Авторское право / Пер. с англ. В.Л. Вольфсона. – СПб.: Издательство «Юридический центр Пресс», 2004. – С. 64-68.
2. Ronan Deazley. Commentary on the Statute of Anne 1710, Primary Sources on Copyright (1450-1900). Eds L. Bently & M. Kretschmer (Oxford 2008). – P. 23.

List of references:

1. Bently L., Sherman B. Intellectual Property Law / Translated by V.L. Volfson. – St. Petersburg: “Yuridichesky Center Press”, 2004. – P. 64-68.
2. Ronan Deazley. Commentary on the Statute of Anne 1710, Primary Sources on Copyright (1450-1900). Eds L. Bently & M. Kretschmer (Oxford 2008). – P. 23.

И.А. Лепехин

канд. юрид. наук, заведующий кафедрой экономико-управленческих и правовых дисциплин, ГОУ ВПО «Российский государственный гуманитарный университет» филиал в г. Твери

ПОНЯТИЕ ЗАСТРОЙЩИКА ПРИ КРЕДИТОВАНИИ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБЕСПЕЧЕННОМ ИПОТЕКОЙ

Аннотация. В статье проведен анализ понятия «застройщик», определение которого содержится в различных нормативно-правовых актах и трактуется в них по-разному. Дается авторское определение застройщика при кредитовании жилищного строительства, обеспеченном ипотекой.

Ключевые слова: застройщик, ипотека, кредитование, жилищное строительство.

I.A. Lepekhin, Russian State Humanitarian University – branch in Tver

CONCEPT OF THE TENANT BUILDER IN HOUSING CONSTRUCTION SECURED BY A MORTGAGE

Abstract. In article the analysis of concept "the tenant builder" which definition contains in various regulatory legal acts is carried out and treated in them differently. Author's definition of the developer in housing construction secured by mortgage is made.

Key words: builder, mortgage, lending, house-building.

Кредитование жилищного строительства, обеспеченное ипотекой, – это совокупность действий, совершаемых между заемщиком, залогодателем, застройщиком и банком (иной кредитной организацией), по предоставлению кредита на строительство объекта жилой недвижимости с использованием ипотеки в качестве обеспечения возвратности денежных средств.

К числу основных субъектов правоотношений, возникающих при кредитовании жилищного строительства, обеспеченном ипотекой, кроме кредитора, заемщика, зало-

годателя и залогодержателя, относится также застройщик – физическое или юридическое лицо, которое занимается реализацией строительного проекта.

Понятие застройщика содержится в различных нормативно-правовых актах и трактуется в них по-разному:

В соответствии с п. 16 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ [1] застройщик – это физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Согласно п. 1 ст. 3 Федерального закона «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» [5] застройщик – это гражданин или юридическое лицо, имеющее намерение осуществить строительство, реконструкцию архитектурного объекта.

В соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» [6] (далее по тексту – ФЗ об участии в долевом строительстве) застройщик – это юридическое лицо независимо от его организационно-правовой формы, имеющее в собственности или на праве аренды земельный участок и привлекающее денежные средства участников долевого строительства в соответствии с федеральным законодательством для строительства (создания) на этом земельном участке многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, за исключением объектов производственного назначения, на основании полученного разрешения на строительство.

В п. 1.4 Положения по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций [2] застройщик определяется как предприятие, специализирующееся на выполнении функций строительства, контролю за его ходом и ведению бухгалтерского учета производимых при этом затрат, в частности, предприятия по капитальному строительству в городах, дирекции строящихся предприятий и т. п., а также действующие предприятия, осуществляющие капитальное строительство.

Чтобы понять, как разрешить эти противоречия, в первую очередь необходимо обратиться к ст. 7 Федерального закона «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации» [4], согласно которой до приведения в соответствие с Градостроительным кодексом РФ законов и иных нормативных правовых актов, регулирующих отношения по территориальному планированию, градостроительному зонированию, планировке территорий, архитектурно-строительному проектированию, строительству, реконструкции объектов капитального строительства и действующих на территории Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, а также акты законодательства СССР, действующие на территории Российской Федерации в пределах и в порядке, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации, применяются постольку, поскольку они не противоречат Градостроительному кодексу РФ. Это значит, что с момента введения в действие Градостроительного кодекса РФ норма Федерального закона «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации», «содержащая неадекватное определение понятия «застройщик», перестала действовать. Необходимо применять определение Градостроительного кодекса РФ» [3; с. 37]. В полной мере это относится и к Положе-

нию по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций.

Разные определения застройщика в Градостроительном кодексе РФ и в ФЗ об участии в долевом строительстве, по нашему мнению, не противоречат друг другу. Факт их наличия не вызывает недоумения и полностью оправдан. Градостроительный кодекс РФ дает общее универсальное определение застройщика, а ФЗ об участии в долевом строительстве – частное, которое распространяется на совокупность случаев, когда: застройщик не физическое или юридическое лицо, а только юридическое; имеет место не вся разновидность прав на земельные участки, а только собственность или право аренды на него; не каждый застройщик, а только тот, который привлекает денежные средства участников долевого строительства; не застройщик, который может строить любой объект недвижимости, а только тот, который строит все то, что не относится к объектам производственного назначения.

В определении, данном в ФЗ об участии в долевом строительстве, выдерживается общий критерий определения застройщика, заданный Градостроительным кодексом РФ, а именно – наличие прав на земельный участок. Далее в ФЗ об участии в долевом строительстве вводится спецификация регулируемых этим законом частных случаев [3; с. 38].

Определение застройщика при кредитовании жилищного строительства, обеспеченном ипотекой, также будет распространяться на совокупность частных случаев, когда: осуществляется строительство не любого объекта недвижимости, а только жилого; не реконструкция или капитальный ремонт, а только строительство объекта недвижимости; строительство ведется с использованием денежных средств банка (небанковской кредитной организации), т. е. кредитных средств; в качестве способа обеспечения возвратности этих кредитных средств выступает залог недвижимого имущества или прав на недвижимое имущество – ипотека.

Основываясь на общем, универсальном определении застройщика, данном в Градостроительном кодексе РФ, с учетом частных, специфических особенностей, можно дать следующее определение *застройщика при кредитовании жилищного строительства, обеспеченном ипотекой,* – это физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство жилого объекта недвижимости, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для его строительства с использованием денежных средств банка (небанковской кредитной организации), предоставленных по кредитному договору, обеспеченному ипотекой.

Список литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (ч. 1). Ст. 16.

2. Положение по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций. Утв. Письмом Минфина от 30 декабря 1993 г. № 160 // Финансовая газета. 1994. № 6.

3. Трутнев Э. К., Бандорин Л. Е. Комментарий к Градостроительному кодексу Российской Федерации: Ответы на проблемные вопросы градостроительной деятельности. М.: Экзамен, 2008.

4. Федеральный закон «О введении в действие Градостроительного кодекса

Российской Федерации» от 29 декабря 2004 г. № 191-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (ч. 1). Ст. 17.

5. Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17 ноября 1995 г. № 169-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1995. № 47. Ст. 4473.

6. Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30 декабря 2004 г. № 214-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (ч. 1). Ст. 40.

List of references:

1. Urban Development Code of the Russian Federation of December 29, 2004 № 190-FZ // Collected Legislation of the Russian Federation. 2005. № 1 (Part 1). Art. 16.
2. Position on accounting term investment. Approved. Ministry of Finance letter of December 30, 1993 № 160 // Financial newspaper. 1994. № 6
3. Trutnev E., Bandorin L. Commentary on Urban Development Code of the Russian Federation: Answers to the problematic issues of urban planning. M.: Examination, 2008.
4. The Federal Law "On Implementation of the Development Code of the Russian Federation" of December 29, 2004 № 191-FZ // Collected Legislation of the Russian Federation. 2005. № 1 (Part 1). Art. 17.
5. The Federal Law "On Architectural Activity in the Russian Federation" of November 17, 1995 № 169-FZ // Collected Legislation of the Russian Federation. 1995. № 47. Art. 4473
6. Federal law "On Participation in the shared construction of apartment buildings and other real estate and on amendments to some legislative acts of the Russian Federation" of December 30, 2004 № 214-FZ // Collected Legislation of the Russian Federation. 2005. № 1 (Part 1). Art. 40.

С.А. Алехин

канд. мед. наук, докторант кафедры хирургических болезней,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

М.В. Покровский

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

Т.Г. Покровская

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

В.В. Алехина

аспирант кафедры акушерства и гинекологии факультета последипломного образования,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Д.И. Колмыков

аспирант кафедры хирургических болезней №2,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Л.В. Иванова

аспирант кафедры хирургических болезней №2,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

В.В. Гуреев

канд. мед. наук, докторант кафедры клинической фармакологии,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

О.А. Старосельцева

аспирант кафедры фармакологии,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

О.С. Гудырев

канд. мед. наук, доцент, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

В.А. Филимонов

аспирант кафедры урологии,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

РЕКОМБИНАНТНЫЙ ЭРИТРОПОЭТИН КАК ПРЕКОНДИЦИОНИРУЮЩИЙ АГЕНТ ПРИ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Аннотация. В исследовании изучена возможность фармакологической коррекции ишемических и реперфузионных повреждения тканей тонкой кишки и печени рекомбинантным эритропоэтином в субэритростимулирующей дозе у крыс. Уровень микроциркуляции оценивали в перфузионных единицах с помощью лазерной допплеровской флоуметрии, а выраженность ишемических и реперфузионных повреждений при помощи морфологического исследования. Было установлено, что введение рекомбинантного эритропоэтина в субэритростимулирующей дозе у крыс оказывает выраженный эффект на восстановление микроциркуляции, как в тканях печени, так и в тканях тонкого кишечника, сопоставимый с действием дистантного ишемического прекондиционирования. Уменьшение ишемического повреждения под действием рекомбинантного эритропоэтина подтверждается также и данными морфологического исследования. Полученные результаты свидетельствуют о выраженной противоишемической защите рекомбинантного эритропоэтина и различных видов ишемического прекондиционирования, что позволяет продолжить углубленное изучение механизмов реализации протекторного влияния.

Ключевые слова: фармакологическое прекондиционирование, дистантное ишемическое прекондиционирование, человеческий рекомбинантный эритропоэтин.

S.A. Alekhin, Kursk State Medical University
M.V. Pokrovskii, Belgorod State University
T.G. Pokrovskaya, Belgorod State University
V.V. Alekhina, Kursk State Medical University
D.I. Kolmykov, Kursk State Medical University
L.V. Ivanova, Kursk State Medical University
V.V. Gureev, Kursk State Medical University
O.A. Staroseltseva, Kursk State Medical University
O.S. Gudyrev, Belgorod State University
V.A. Filimonov, Kursk State Medical University

RECOMBINANT ERITHROPOIETIN AS A PRECONDITIONING AGENT IN ABDOMINAL ORGANS ISCHEMIC DAMAGE

Abstract. The pharmacological correction of intestine and liver ischemia reperfusion injury in rat's model by recombinant erythropoietin in nonerythrostimulating doses was investigated. The tissue microcirculation level was measured by laser-dopler flowmetery in perfusion units. Intestine and liver ischemia reperfusion injury level were morphologically estimated. Evident intestine and liver microcirculation renewal effect of recombinant erythropoietin in nonerythrostimulating doses was detected. The latter was confirmed by morphological investigation and comparable with effects of remote ischemic preconditioning. The obtained results indicate antiischemic protection of recombinant erythropoietin and allow performing future experimental studies of tissue defense mechanism.

Keywords: pharmacologic preconditioning, remote preconditioning, recombinant erythropoietin.

Большое количество патологических процессов несет в своей основе механизмы повреждения тканей, пусковым моментом которых является ишемия [1, 2]. Ишемическое прекондиционирование доказало эффективность в отношении ограничения зон некроза при инфаркте миокарда, а открытие дистантного прекондиционирования и его фармакологическое моделирование открывают перспективы создания препарата реализующего действие по механизмам открытым в ходе исследования феномена [3, 4, 5]. Нами изучено влияние человеческого рекомбинантного эритропоэтина на микроциркуляцию и морфологические изменения в печени и тонкой кишке крыс в условиях ишемии и реперфузии.

Материалы и методы.

Эксперимент выполнен на самках белых крыс линии Wistar одного возраста массой 250-280 г. Для исследования взяты крысы без внешних признаков заболевания, прошедшие карантинный режим и содержавшиеся в стандартных условиях вивария Курского государственного медицинского университета. С целью исключения влияния различного кровенаполнения внутренних органов в зависимости от фаз пищеварения на результаты исследования кормление прекращалось за 24 часа.

Уровень микроциркуляции определяли при помощи оборудования Biopac systems MP100 с модулем лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) LDF100C и инвазивным игольчатым датчиком TSD144 в перфузионных единицах (ПЕ). Запись и обработку данных производили при помощи программы AcqKnowledge 3.8.1.

Все манипуляции прозволи под общим обезболиванием путем внутрибрюшинного вводения хлоралгидрата в дозировке 300 мг/кг.

Глубокую ишемию ткани печени воспроизводили путем наложения лигатуры на гепатодуоденальную связку на 30 минут, глубокую ишемию тканей тонкого кишечника воспроизводили путем наложения лигатуры на краниальную мезентериальную артерию на 30 минут. Эффективность наложения лигатур контролировали при помощи ЛДФ. Эффективным считали такое наложение лигатуры, при котором отмечалось снижение микроциркуляции до недетектируемых величин.

Дистантное ишемическое прекондиционирование осуществляли путем наложения жгута на верхнюю треть бедра на 10 минут с последующей 30 минутной реперфузией до воспроизведения эпизода глубокой ишемии [4].

Рекомбинантный эритропоэтин («Эпокрин» эпоэтин альфа; ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт особо чистых препаратов» Федерального медикобиологического агентства г. Санкт-Петербург, Россия.) вводили внутрибрюшинно, однократно в субэритрогенной дозе 50 МЕ/кг за 60 минут до воспроизведения эпизода глубокой ишемии [6].

С целью анализа действия эритропоэтина глибенкламид производства Sigma вводили в дозировке 5 мг/кг внутрибрюшинно, за 30 минут до введения эритропоэтина в противоположный фланк живота.

Статистический анализ полученных данных осуществляли при помощи программы Microsoft Excel версии 2007, рассчитывая среднее значение (M) показателей и ошибку среднего (m), и критерия достоверности (p), статистически достоверными считали различия при значениях $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Исходное значение уровня микроциркуляции в печени составляет 850±34,1 ПЕ. При воспроизведении эпизода глубокой ишемии перфузия ткани в течение 3 минут уменьшается до недетектируемых величин. В течение первой минуты реперфузии отмечается незначительный рост миркроциркуляции тканей 57±6,3 ПЕ, отчетливо видно восстановление микроциркуляции тканей к 15 минуте 340±38,8 ПЕ, которое сменялось выраженным падением до 137±26,3 ПЕ к 30 минуте реперфузии. Для тонкой кишки исходное значение уровня перфузии было 526±41,5 ПЕ. На первой минуте восстановления кровотока перфузия увеличивалась до 43,3±5,4 ПЕ, на 15 минуте продолжалось восстановление объемного кровотока до уровня 280±15,3 ПЕ, а 30 минуте перфузия падала до величин 47,6±7,8 ПЕ что сравнимо с величиной перфузии на первой минуте восстановления кровотока. На наш взгляд выявленные изменения в микроциркуляции тканей печени и кишечника при восстановлении кровотока после эпизода глубокой ишемии закономерно описывают процессы их вторичного повреждения при ишемии реперфузии.

Дистантное ишемическое прекондиционирования проведенное по описанной выше методике за 30 минут до воспроизведения эпизода глубокой ишемии приводило к росту перфузии ткани на первой минуте восстановления кровотока в печени до 98,4±10,6 ПЕ. К 15 минуте продолжался рост перфузии и составил 312,6±17,1 ПЕ. В отличие от контрольной группы 30 минута реперфузии характеризовалась не снижением, а увеличением объемного кровотока до 419,4±25,3 ПЕ, что достоверно отличается ($p \leq 0,05$) от группы без прекондиционирования. В тканях тонкого кишечника выявлено сходное влияние дистантного прекондиционирования на объемный кровоток, который был на уровне 76,3±6,2 ПЕ, 296,7±9,1 ПЕ, 315,5±24,8 ПЕ к первой, 15 и 30 минуте реперфузии. Полученные данные свидетельствуют о положительном воздействии дистантного прекондиционирования на течение, как ишемического, так и реперфузионного повреждения тканей печени и кишечника, что проявляется улучшением микроциркуляции.

Введение человеческого рекомбинантного эритропоэтина по описанной выше методике приводило к изменениям сходным с таковыми при дистантном ишемическом прекондиционировании. Так на первой минуте восстановления кровотока, перфузия ткани печени была на уровне 86,6±12,8 ПЕ, на 15 минуте 317,3±24 ПЕ, а на 30 минуте 408,5±31,4 ПЕ. Аналогичные изменения выявлены при изучении влияния эритропоэтина на перфузию в тканях тонкого кишечника в условиях глубокой ишемии и при восстановлении кровотока. Было установлено, что к первой минуте восстановления кровотока уровень перфузии ткани составил 64,7±13,3 ПЕ, к 15 минуте реперфузии достигая значения близкого к таковому при дистантном прекондиционировании 277,1±22,6 ПЕ, а к 30 минуте увеличиваясь 299,3±30,4 ПЕ ($p \leq 0,05$ в сравнении с группой без прекондиционирования). На наш взгляд полученные данные свидетельствуют о выраженном

протекторном действии эритропоэтина, сходным с действием дистантного прекондиционирования.

С целью установления механизмов реализации действия эритропоэтина нами было исследовано его применение в условиях блокады K^+зависимой АТФазы глибенкламидом в по указанной выше методике. В ходе исследования было установлено, что на фоне действия глибенкламида происходит отмена защитного действия эритропоэтина на восстановление микроциркуляции в ткани, как печени, так и тонкого кишечника. Так на первой минуте восстановления кровотока перфузия была на уровне 60,8±9,9 ПЕ и 35,6±6,2 ПЕ в тканях печени и кишечника соответственно. 15 минута восстановления кровотока на фоне применения эритропоэтина и глибенкламида характеризуется снижением перфузии, в сравнении с группой без прекондиционирования, 185±34,8 ПЕ и 192,7±18,6 ПЕ для печени и кишечника соответственно ($p \leq 0,05$). На 30 минуте объемный кровоток достоверно был ниже, чем в группе без прекондиционирования и составил 128,7±21,4 ПЕ и 54,8±23,3 ПЕ ($p \leq 0,05$).

Морфологическое исследование микропрепаратов с окраской срезов гематоксилин эозином подтвердило положительное влияние дистантного прекондиционирования и эритропоэтина на течение ишемического повреждения тканей печени и кишечника проявлявшееся в уменьшении отека тканей, венозного полнокровия, явлений стаза, а также в уменьшении десквамации кишечного эпителия.

Таким образом, полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о выраженном протекторном влиянии человеческого рекомбинантного эритропоэтина при ишемическом и реперфузионном повреждении тканей печени и тонкого кишечника у крыс, а сопоставимые данные по микроциркуляции с группой дистантного прекондиционирования и отмена действия глибенкламидом позволяют говорить об эритропоэтине как прекондиционирущем агенте, реализующем свое действие через механизмы раннего прекондиционирования.

Список литературы:

1. Биленко М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов (молекулярные механизмы, пути предупреждения и лечения) // М.: Медицина. – 1989. – 279 с.

2. Власов Т.Д. Системные нарушения микроциркуляции как следствие органной постишемической реперфузии // Сб. науч. работ «Патофизиология микроциркуляции» // под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб., 1998. – С. 90-106.

3. Murry C.E., Jennings R.B., Reimer K.A. Preconditioning with ischemia: a delay of lethal cell injury in ischemic myocardium // Circulation. – 1986. – Vol. 14. – P. 1124–1136.

4. Колесник И.М., Покровский М.В., Лазаренко В.А. и др. Влияние дистантного прекондиционирования на выживаемость ишемизированных тканей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2010. – Т. 3, № 3. – С. 214-217.

5. Колесник И.М., Покровский М.В., Лазаренко В.А. / Фармакологическое прекондиционирование эритропоэтином – новые возможности оптимизации выживаемости ишемизированных тканей // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2010. – № 3. – С. 32-36.

6. Корокина Л.В., Колесник И.М., Покровский М.В. и др. Фармакологическая коррекция L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота рекомбинантным эритропо-

этином // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 9. – С. 66-69.

List of references:

1. Bilenko M.V. Ischemia and reperfusion organs damage (molecular mechanisms, prevention and treatment ways) // M.Medicine. – 1989. – 279 p.
2. Vlasov T.D. Systemic microcirculation abnormalities due to postischemia organ reperfusion // Collected papers «Microcirculation pathophysiology» edited by NN Petryschev. – SPb., 1998. – P.90-106.
3. Murry C.E., Jennings R.B., Reimer K.A. Preconditioning with ischemia: a delay of lethal cell injury in ischemic myocardium // Circulation. – 1986. – Vol. 14. – P. 1124–1136.
4. Kolesnik I.M., Pokrovsky M.V., Lazarenko V.A. et all. Remote preconditioning impact at survival of ischemic tissues // Kursk scientific-practical bulletin «Human being and his health». – 2010. – №3. – P.214-217.
5. Kolesnik I.M., Pokrovsky M.V., Lazarenko V.A. et all. Pharmacologycal preconditioning by erythropoietin as new option of ischemic tissues survival // Kursk scientific-practical bulletin «Human being and his health». – 2010. – P.32-36/
6. Korokina L.V., Kolesnik I.M., Pokrovsky M.V. Pharmacological correction L-NAME-induced NO deficiency by recombinant erythropoietin // Kuban scientific medical bulletin. – 2009. –№9. – P.66-69.

В.Ф. Алиева

аспирант кафедры организации производств,
ФГБОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)»

ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ

Аннотация. Осуществлен анализ структуры организации неврологической и нейрохирургической помощи детскому населению г. Самары за 2008-2010 гг. Определены показатели, позволяющие анализировать эффективность работы данных подразделений: оборот койки, средняя длительность пребывания больного на койке, послеоперационная летальность, послеоперационные осложнения.

Ключевые слова: неврологическая помощь, нейрохирургическое вмешательство, организация, эффективность, детское население, оборот койки, средняя длительность пребывания больного на койке, послеоперационная летальность, послеоперационные осложнения.

V.F. Alieva, Samara State Aerospace University named after S.P. Korolev (national research university)

PROBLEMS OF THE ORGANIZATION OF THE NEUROLOGIC AND NEUROSURGICAL ASSISTANCE TO THE CHILDREN'S POPULATION

Abstract. In the clause the structure of the organization of the neurologic and neurosurgical assistance to the children's population of Samara for 2008-2010 is considered, and also the indicators are specified, allowing to analyze efficiency of their work: cot turnover, average duration of stay of the patient on a cot, a postoperative lethality, postoperative complications.

Keywords: the neurologic assistance, neurosurgical intervention, the organization, efficiency, the children's population.

Неврология и нейрохирургия это одна из самых наукоемких и дорогостоящих медицинских услуг оказания помощи населению.

Вопросы оказания качественной медицинской помощи тесно связано с проблемами ее организации.

Неврологическая и нейрохирургическая служба г. Самары представляет собой структуру, включающую родильные дома, поликлиники, детскую городскую клиническую больницу, специализированный дом ребенка, медицинские центры, Самарскую областную клиническую больницу им. М.И. Калинина (СОКБ), санаторий им. В.П. Чкалова, которые оказывают неврологическую и нейрохирургическую помощь детям. Система их взаимодействия представлена на рис.1.

Рисунок 1 – Система взаимодействия неврологических и нейрохирургических служб

В неврологическом отделении педиатрического корпуса СОКБ им. М.И. Калинина оказывают специализированную неврологическую помощь, включающую несколько разделов: госпитализацию и лечение, консультативную работу, поликлинический прием.

Одним из главных звеньев системы неврологической помощи детям является кабинет детского невролога, который решает вопросы о направлении детей в стационарные отделения для их более детального обследования и лечения. При неблагоприятном прогнозе в неврологическом стационаре ставится вопрос о направлении ребенка на медико-социальную экспертную комиссию (МСЭК) для определения группы инвалидности, в особых случаях – в дома ребенка.

При диагностике используются нейросонография, компьютерная и магниторезонансная томография головного и спинного мозга, метод видео-ЭЭГ-мониторинга на аппарате «Энцефалан 131», 2МГ и комплекс клинико-генетических исследований, включающих хроматографию аминокислот, кариотипирование, ДНК-диагностику.

Среди заболеваний нервной системы большую часть составляют ближайшие и отдаленные последствия перинатальной патологии, проявляющиеся синдромами органического поражения головного и спинного мозга, задержкой и отставанием психомоторного развития, пароксизмальными состояниями и другими отклонениями: ДЦП, гид-

роцефалия, симптоматическая эпилепсия. Для данной группы больных важны: ранняя диагностика и своевременная терапия, дифференциальный диагноз с генетически детерминированными заболеваниями.

В нейрохирургическом отделении педиатрического корпуса СОКБ им. М.И. Калинина оказывается помощь детям с патологией головного и спинного мозга не только больным Самарской области, но и другим регионам России. Нейрохирургическое отделение на 49 коек оказывает экстренную и плановую специализированную помощь детям с патологией головного и спинного мозга.

Для диагностики черепно-мозговой травмы круглосуточно функционирует компьютерный томограф. Плановые исследования детей с патологией центральной нервной системы проводятся на субтракционном ангиографе «Дженерал электрик» и магнитно-резонансном томографе. Сложную патологию сосудов головного мозга исследуют, применяя трехмерную реформацию на компьютерном и магнитно-резонансном томографе с помощью специальных ангиопрограмм.

Нейрохирургами освоены и широко применяются шунтирующие операции с использованием импортных систем, нейроэндоскопические операции, микронейрохирургические операции с использованием операционного микроскопа и импортных микроинструментов, все виды операций нейроонкологическим больным, краниопластика аутокостью, операции на периферической нервной системе, внутрисосудистые операции при аневризмах сосудов головного и спинного мозга.

В специализированном доме ребенка «Малютка» проводится лечение и содержание детей до 4 лет с неврологическими заболеваниями и проблемами опорно-двигательного аппарата.

Санаторий им. В.П. Чкалова оказывает лечение и реабилитацию неврологических больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения.

В работе на основе проведенного исследования в СОКБ им. М.И. Калинина за 2008-2010гг получены показатели по числу пролеченных больных, обороту койки, средней длительности пребывания больного на койке, летальности в стационаре, послеоперационной летальности.

Количество выбывших пациентов детского возраста в нейрохирургическом отделении представлено на рис.2.

Количество плановых больных в 2010 г. по отношению к предыдущим годам выросло на 7% и составляет 22% от общего выбывших пациентов. Это свидетельствует о том, что отклонения были выявлены в ходе планово-профилактических мероприятий.

Статистические данные по нейрохирургическому отделению представлены в таблице 1.

Исходя из статистических данных таблицы 1, проведено определение ряда дополнительных показателей, характеризующих работу нейрохирургического отделения [3].

$$Обороткойки = \frac{0,5(выбывших + умерших)больных}{числокоек} \quad (1)$$

Оборот койки: 2008 г. – 38,1 чел.;
2009 г. – 35,6 чел.;
2010 г. – 32 чел.

Показатель оборота койки определяет среднее число больных, прошедших лечение в течение года на одной койке.

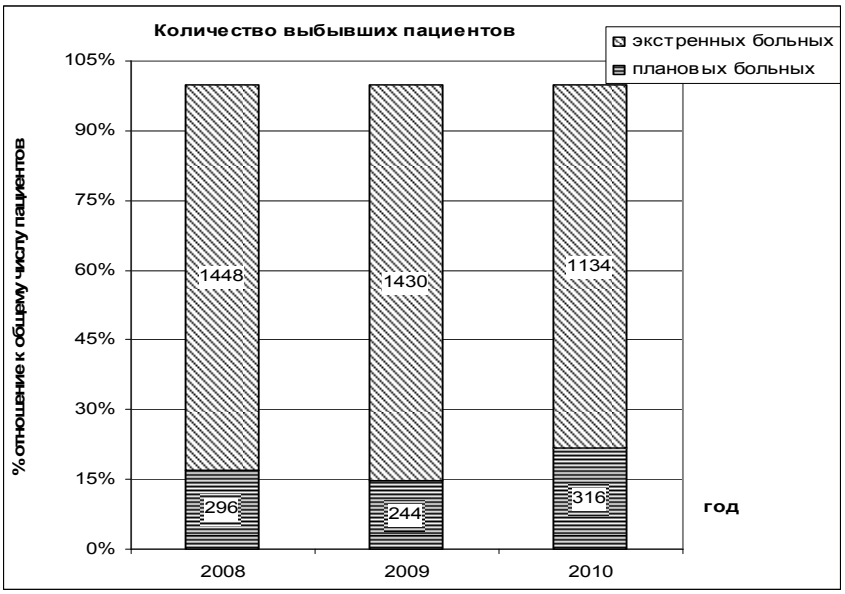


Рисунок 2 – Количество выбывших пациентов

Таблица 1 – Статистические данные по нейрохирургической помощи

	ПОКАЗАТЕЛИ	2008 г.	2009 г.	2010 г.
1	Количество коек	49	49	49
2	Выбыло больных	1744	1674	1450
3	Проведено к/дн	16467	16882	15444
4	Умерло больных	14	18	14
5	Количество операций	360	342	335
6	Оперировано больных	313	281	259
7	Умерло после операции	10	8	10
8	Хирургическая активность	20,6%	20,4%	23%
9	Работа койки	356	359	338
10	Средний предоперационный к/дн	2,9	3,4	3,6
11	Средний послеоперационный к/дн	12,2	16,2	15,6
12	% послеоперационных осложнений	4,2%	6,7%	4,8%

Средняя длительность пребывания больного на койке=

$$= \frac{\text{Число к/}\textit{дн.,проведенных больных в стационаре}}{0{,}5\ (\text{выбывших} + \text{умерших})\ \text{больных}} \qquad (2)$$

Средняя длительность пребывания больного на койке:

2008 г. – 9,4 к-дн;

2009 г. – 10,1 к-дн;

2010 г. – 10,7 к-дн.

Показатель характеризует объем деятельности стационара и эффективность использования коечного фонда.

$$\text{Летальность в стационаре} = \frac{\text{Число умерших в стационаре}}{\textit{Число выбывших больных}} \times 100 \qquad (3)$$

Летальность в стационаре 2008 г. – 0,8%;
2009 г. – 1,1%;
2010 г. – 0,97%.

$$\textit{Послеоперационная}\ \text{летальность} = \frac{\text{число умерших после оперативного вмешательства}}{\text{общее число прооперированных больных}} \times 100 \qquad (4)$$

Послеоперационная летальность 2008 г. – 3,9%;
2009 г. – 2,8%;
2010 г. – 3,8%.

В 2010 году по сравнению с предыдущими годами уменьшилось количество пролеченных больных, соответственно уменьшилось количество койко-дней. Это обусловлено уменьшением потока пациентов старше 15 лет, помощь которым стала оказываться в больницах им. Пирогова и им. Семашко, во взрослых нейрохирургических отделениях.

Показатели работы отделения по данным таблицы 1 показаны на рисунке 3.

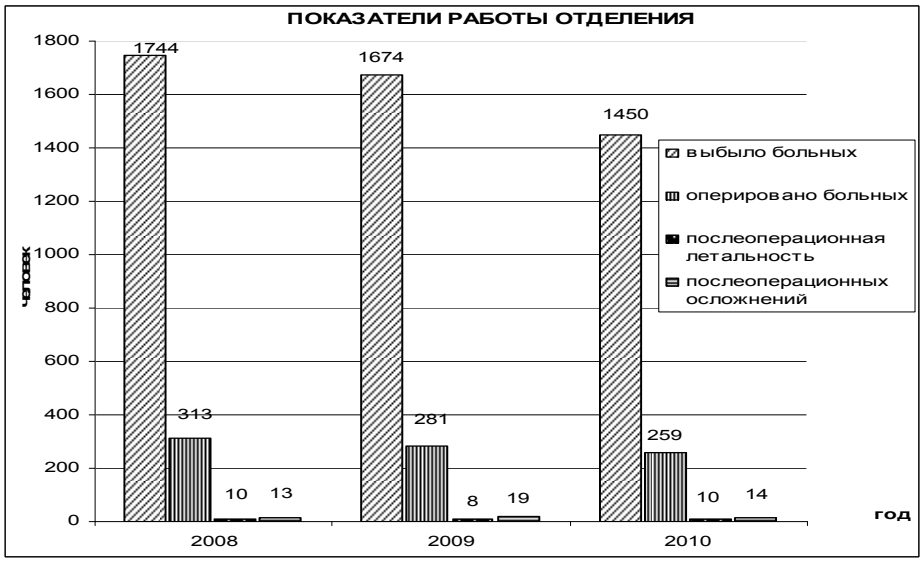


Рисунок 3 – Показатели работы отделения

Анализ данных показателей свидетельствует о росте послеоперационных осложнений по отношению к оперированным больным, из этого следует, что система реабилитации нуждается в качественных преобразованиях. В данное время существуют стационары, поликлиники, санатории. На практике происходит так, что пациенты после нейрохирургических недугов в стационаре уже не нуждаются, а к санаторному лечению ещё не готовы, т.е. образуется время в течение которого они должны прохо-

дить реабилитацию под наблюдением специалистов в патронажной службы, которую следует организовать при поликлиниках.

Распределение по нозологическим группам показано на в таблице 2 и на рисунке 4.

Травматические поражения центральной и периферической нервных систем, травма позвоночника и капсульно-связочного аппарата составляют 65%. Острые и хронические сосудистые патологии нервной системы – 12%, гидроцефалия – 6%, опухоли нервной системы – 5% и другие врожденные и приобретенные заболевания нервной системы – 12%.

Таблица 2 – Распределение пациентов по возрасту

Возраст / Год	До 1 года	1-3 года	3-9 лет	9-15 лет	Старше 15 лет
2010 год	222 (15,3%)	212 (14,6%)	376 (25,9%)	515 (35,6%)	125 (8,6%)

Рисунок 4 – Распределение по нозологическим группа

Распределение пациентов по возрасту приведено в таблице 2 и на рис. 5, из которого следует, что значительно возросло количество госпитализаций детей до 1 года, что связано с увеличением рождаемости и бытового травматизма.

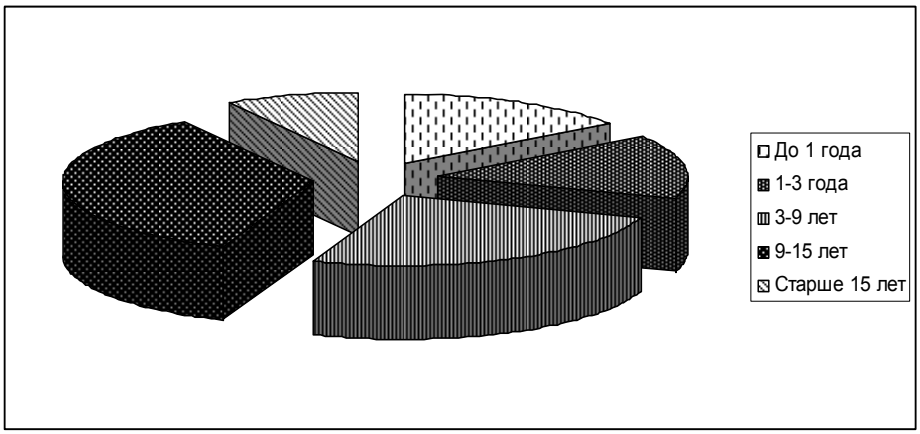


Рисунок 5 – Распределение пациентов по возрасту

Увеличение числа новорожденных в группе с низкой и экстремально низкой

массой тела (до 1,5 кг и до 1 кг), нуждающихся в нейрохирургическом лечении, связано с улучшением качества работы неонатологов – выхаживание маловесных детей. В этой группе на первое место выходит окклюзионная гидроцефалия, как осложнение внутрижелудочковых кровоизлияний и вентрикулитов.

Структура летальности приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура летальности

Показатель по годам / Заболевания	2009 г.	2010 г.
Злокачественные опухоли головного мозга	3 (17%)	3 (22%)
Тяжелая ЧМТ	2 (11%)	2 (14%)
Воспалительные заболевания	8 (44%)	7 (50%)
Нетравматическое кровоизлияние	5 (28%)	2 (14%)

На основе анализа приведенных показателей за 2008–2010 гг. выявлено, что в нейрохирургическое отделение СОКБ им. М.И.Калинина наблюдается нехватка койко-мест, в связи с чем, происходит перевод детей возрастной категории старше 15 лет во взрослые отделения. Динамика основных показателей работы позволяет считать необходимым и целесообразным совершенствование организационных форм неврологических и нейрохирургических служб.

Список литературы:

1. Берснев В.П., Поляков И.В., Яковенко И.В. Аккредитация и современные подходы к оценке качества нейрохирургической помощи. – СПб., 2001. – 89 с.

2. Короткова А.В. Улучшение медицинской помощи, оказываемой врачом// Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2002. – №2. – С. 68-69.

3. Слезкина С.Б., Трубникова Т.И. Экономические основы здравоохранения / Уч.пособие. Саратов.: СГМУ, 1999. 27 с.

4. Сорокин А.В. Система реабилитации детей и подростков на современном этапе. Ремедиум. – 2006. – №6. – С25-26.

5. Программа «Модернизация здравоохранения Самарской области на 2011-2012годы» Правительство Самарской области. Министерство здравоохранения и социального развития Самарской области.

List of references:

1. Bersnev V.P., Poliakov I.V., Iakovenko I.V. Accreditation and modern approaches to a quality evaluation of the neurosurgical help. – Spb., 2001. –89 p.

2. Korotkova A.V. Improvement of the medical aid rendered by the doctor//of the Problem of standardization in health care. – 2002. – N2. P. 68-69.

3. Slezkina S.B., Trubnikova T.I. Economic bases of a health care./ Sc. Paper. Saratov.: SGMU, 1999. 27 p.

4. Sorokin A.V. System of rehabilitation of children and teenagers at the present stage. Remedium. 2006. – N6. – P. 25-26.

5. The program «Modernization of public health services of the Samara region on 2011-2012r years» the Government of the Samara region. Ministry of health and social development of the Samara region.

А.В. Бабко

аспирант кафедры фармакологии,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

М.В. Покровский

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

Е.Г. Терехова

аспирант кафедры клинической фармакологии,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

ЭНДОТЕЛИОПРОТЕКТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРА АРГИНАЗЫ L-НОРВАЛИНА И ФИКСИРОВАННОЙ КОМБИНАЦИИ ЛОЗАРТАНА И ГИДРОХЛОРОТИАЗИДА В ОДНОЙ ТАБЛЕТКЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИН-ИНДУЦИРОВАННОГО ДЕФИЦИТА ОКСИДА АЗОТА

Аннотация. Проведено исследование эндотелиопротективных эффектов L-норвалина и фиксированной комбинации лозартана и гидрохлоротиазида в одной таблетке при моделировании гипергомоцистеин-индуцированного дефицита оксида азота. Полученные результаты позволили установить выраженную коррекцию эндотелиальной дисфункции при сочетанном применении L-норвалина и фиксированной комбинации лозартана в дозе 8 мг/кг и гидрохлоротиазида в дозе 2 мг/кг в одной таблетке.

Ключевые слова: эндотелиальная дисфункция, гомоцистеин, L-норвалин, фиксированная комбинация лозартана и гидрохлоротиазида.

A.V. Babko, Kursk state medical university
M.V. Pokrovskiy, Belgorod state university
E.G. Terehova, Kursk state medical university

ENDOTHELIOPROTECTIVE EFFECTS OF COMBINED USE OF ARGINASE INHIBITOR L-NORVALINE AND THE FIXED COMBINATION OF LOSARTAN AND HYDROCHLOROTHIAZIDE AT MODELING HYPERHOMOCYSTEINE-INDUCED DEFICIENCY OF NITRIC OXIDE

Abstract. The study endothelioprotective effects of L-norvaline and fixed combination of losartan and hydrochlorothiazide in modeling hyperhomocysteine-induced deficiency of nitric oxide. The results obtained allowed to establish expressed endothelial dysfunction in the experiment with the combined use of L-norvaline 10 mg/kg and the fixed combination of losartan 8 mg/kg and hydrochlorothiazide 2 mg/kg.

Keywords: endothelial dysfunction, homocysteine, L-norvaline, fixed combination of losartan and hydrochlorothiazide.

Эндотелиальная дисфункция (ЭД), сопряженная с нарушением продукции оксида азота (NO), является одним из начальных нарушений метаболизма в развитии сердечно-сосудистых заболеваний [2].

Предполагают, что увеличение плазменных уровней гомоцистеина (ГЦ) может быть связано с повышенным сердечно-сосудистым риском в результате неблагоприятного воздействия ГЦ на эндотелиальную функцию [4, 7, 8].

В том случае, если в эндотелиоците накапливается большое количество ГЦ за счет внутренних источников и плазмы крови, наблюдается увеличение количеств S-аденозил-гомоцистеина (SAH), который является ингибитором диметиларгинин диметиланимогидролазы (ДДАГ). Ингибирование ДДАГ ведет к повышению концентрации асимметричного диметиларгинина (АДМА) и торможению эндотелиальной синтазы NO (eNOS). Снижение активности ДДАГ может наблюдаться при наследственных дефектах данного энзима. Кроме того, при повышении в клетке уровня ГЦ, он также может оказывать прямое и косвенное угнетающее действие на NO-синтазную реакцию и доступность продукта в виде оксида азота гуанилатциклазам гладкомышечных клеток [2].

Одним из перспективных путей коррекции ЭД в настоящее время считают использование ингибиторов аргиназы. Наименее изученным среди них является L-норвалин. L-норвалин – неспецифический ингибитор аргиназы. Он воздействует на орнитинтранскарбамилазу, которая катализирует образование L-цитруллина и ортофосфата из L-орнитина (являющегося важным промежуточным продуктом на пути синтеза аргинина) и карбамоилфосфата [5, 6, 10].

Исходя из вышеизложенного, существует необходимость исследования потенциальной роли и перспективности применения ингибиторов аргиназ в качестве дополнения к существующим парадигмам коррекции дефицита NO при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Целью настоящего исследования явилось изучение эндотелиопротективной активности совместного использования L-норвалина и фиксированной комбинации лозартана и гидрохлоротиазида в одной таблетке.

Материалы и методы исследования. Эксперименты выполнены на 50 половозрелых самцах крыс линии Wistar массой 180-250 г. Для моделирования гипергомоцистеин-индуцированной эндотелиальной дисфункции аминокислоту метионин (ОАО «Полисинтез», г. Белгород) вводили внутрижелудочно в дозе 3 г/кг/сутки в течение 7 дней. Раствор для внутрижелудочного введения метионина готовили ex tempore с помощью полисорбата ТВИН-80 и 1% крахмального раствора. В качестве контроля использовали данные, полученные при внутрижелудочном введении эквивалентного количества полисорбата 10% раствора ТВИН-80 и 1% крахмального раствора.

На 8 сутки от начала эксперимента животных наркотизировали (хлоралгидрат 300 мг/кг) и измеряли показатели гемодинамики посредством датчика и аппаратно-программного комплекса «Biopac».

Эндотелийзависимая (ЭЗР) и эндотелийнезависимая (ЭНЗР) сосудистые реакции оценивались посредством проведения функциональных сосудистых проб с внутривенным введением ацетилхолина (40 мкг/кг) [9] и нитропруссида натрия (30 мкг/кг) [1]. Степень ЭД у экспериментальных животных, а также степень ее коррекции исследуемым препаратом оценивали по расчетному коэффициенту ЭД (КЭД), представляющему собой отношение площади треугольника над кривой восстановления АД в ответ на введение нитропруссида натрия (ЭНЗР) к площади треугольника над кривой восстановления АД в ответ на введение ацетилхолина (ЭЗР) [3].

Статистический анализ полученных данных осуществляли в программе Microsoft Excel. «Описательная статистика» применялась для нахождения среднего значения

(M) и ошибки среднего (m). «Двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями» использовался для сравнения показателей в различных группах животных и определения достоверности различий между ними. Статистически значимыми считали различия при значениях двустороннего p<0,05.

Результаты исследований. Обнаружено, что ежедневное введение метионина по обозначенной схеме не вызывает достоверных изменений АД (табл. 1). Обработка полученных экспериментальных данных при проведении функциональных проб на эндотелийзависимое (ацетилхолин 40 мкг/кг в/в) и эндотелийнезависимое (нитропруссид 30 мг/кг в/в) расслабление сосудов у экспериментальных животных позволили установить, что исследуемые препараты достоверно снижали КЭД по сравнению с группой животных, не получавших лечения. Наиболее выраженное эндотелиопротективное действие оказывал L-норвалин в сочетании с фиксированной комбинацией лозартана 8 мг/кг и гидрохлоротиазида 2 мг/кг, КЭД был наиболее приближен к значению КЭД контрольной группы (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние L-норвалина, фиксированной комбинации лозартана и гидрохлоротиазида в одной таблетке и сочетанного использования L-норвалина и фиксированной комбинации лозартана и гидрохлоротиазида в одной таблетке на коэффициент эндотелиальной дисфункции при моделировании гипергомоцистеин-индуцированного дефицита оксида азота введением метионина в дозе 3 г/кг внутрижелудочно (M±m, n=10)

Группы животных	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст	S сосудистой реакции при проведении ЭЗВД с АХ, усл. ед.	S сосудистой реакции при проведении ЭНВД с НП, усл. ед.	КЭД, усл. ед.
Твин-80	129,1±4,3	82,4±5,9	1124,2±63,7	1011,8±94,6	0,9±0,2
Получавшие метионин (3 г/кг)	118,9±10,1	76,6±7,2	854,6±61,4*	2820,2±210,4*	3,3±0,3*
Метионин (3 г/кг) + L-норвалин (10 мг/кг)	129,4±2,8	84,1±2,4	966,2±67,3	1214,7±128,4	1,3±0,1**
Метионин (3 г/кг) + Лозартан (8 мг/кг) + Гидрохлоротиазид (2 мг/кг)	126,6±2,6	78,0±2,5	977,9±65,4	1173,7±80,8**	1,2±0,1**
Метионин (3 г/кг) + L-норвалин (10 мг/кг) + Лозартан (8 мг/кг) + Гидрохлоротиазид (2 мг/кг)	123,2±2,6	84,0±2,5	1073,3±68,1**	1007,8±45,5**	1,0±0,1**

Примечание: * - p < 0,05 в сравнении с ТВИН-80,** - p < 0,05 в сравнении с метионином, САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, S - площадь над кривой восстановления артериального давления при проведении фармакологических проб, КЭД – коэффициент эндотелиальной дисфункции

Выводы: таким образом, сочетанное применение L-норвалина в дозе 10 мг/кг и фиксированной комбинации лозартана в дозе 8 мг/кг и гидрохлоротиазида 2 мг/кг в одной таблетке проявляет выраженное эндотелиопротективное действие на модели гипергомоцистеин-индуцированного дефицита NO.

Список литературы:

1. Галаган М.Е. Гипотензивное действие оксида азота, продуцируемого из экзо- и эндогенных источников /М.Е. Галаган, А.В. Широколова, А.Ф. Ванин // Вопр. мед. химии. – 1991. – Т. 37, № 1. – С. 67-70.

2. Жлоба А. А. Роль АДМА в качестве эндогенного ингибитора eNOS и одного из медиаторов развития вазомоторной эндотелиальной дисфункции / А.А. Жлоба// Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2007. – Т. 6, № 3 (23). – С. 4-14.

3. Покровский М.В. Методические подходы для количественной оценки развития эндотелиальной дисфункции при L-NAME-индуцированной модели дефицита оксида азота в эксперименте / М.В. Покровский, В.И. Кочкаров, Т.Г. Покровская // Рос. журн. иммунологии. – 2006. – Т. 96. – С. 60-61.

4. Acute hyperhomocysteinaemia blunts endothelial dependent and endothelial independent vasodilatation in diabetic patients / I. Chousos, D. Perrea, D. Kyriaki et al. // Diabetes and Vascular Disease Research. – 2010. – № 7(3). – P. 186-194.

5. Arginase inhibitor in the pharmacological correction of endothelial dysfunction / M.V. Pokrovskiy, M.V. Korokin, S.A. Tsepeleva et al. // International Journal of Hypertension. – Vol. 2011.

6. Crystal structure of human ornithine transcarbamylase complexed with carbamoyl phosphate and L-norvaline at 1.9 A resolution / D. Shi, H. Morizono, M. Aoyagi et al. // Proteins. – 2000. – № 39(4). – P. 271-277.

7. Endothelial dysfunction and atherothrombosis in mild hyperhomocysteinemia / N. Weiss, C. Keller, U. Hoffmann, J. Loscalzo // Vasc. Med. – 2002. – № 7. – P. 227-239.

8. Ghoneim, M.T. The effect of calcium channel blocker and/or PPAR γ agonist on vascular reactivity, serum homocysteine and oxidative enzymes in methionine induced hyperhomocysteinemia in rats / M.T. Ghoneim, E. Mervat, A.R. Mohamed // Bull. Alex. Fac. Med. – 2009. – Vol. 45, № 2. – P. 371-377.

9. Role of superoxide in angiotensin II–induced but not catecholamine-induced hypertension / J.B. Laursen, S. Rajagopalan, Z. Galis et al. // Circulation. – 1997. – Vol. 95. – P. 588-593.

10. The vascular effects of different arginase inhibitors in rat isolated aorta and mesenteric arteries / N.N. Huynh, E.E. Harris, J.F.P. Chin-Dusting, K.L. Andrews // British Journal of Pharmacology. – 2009. – № 156. – P. 84-93.

List of references:

1. Galagan M.E. Hypotensive action of nitric oxide, produced from exo- and endogenous sourses /M.E. Galagan, A.V. Shirokolova, A.F. Vanin // Questions of medical chemistry. – 1991. – V. 37, № 1. – P. 67-70.

2. Zhloba A.A. ADMA as endogenous inhibitor of eNOS and as a marker of endothelial vasomotor dysfunction development / A.A. Zhloba // Regional blood circulation and microcirculation. – 2007. – V. 6, № 3 (23). – P. 4-14.

3. Pokrovskiy M.V. Methodological approaches for quantifying the development of endothelial dysfunction in L-NAME-induced model of deficiency of nitric oxide in the experiment / M.V Pokrovskiy, V.I. Kochkarov, T.G. Pokrovskaya // Kuban scientific medical herald. – 2006. – V. 96. – P. 60-61.

4. Acute hyperhomocysteinaemia blunts endothelial dependent and endothelial independent vasodilatation in diabetic patients / I. Chousos, D. Perrea, D. Kyriaki et al. // Diabetes and Vascular Disease Research. – 2010. – № 7(3). – P. 186-194.

5. Arginase inhibitor in the pharmacological correction of endothelial dysfunction / M.V. Pokrovskiy, M.V. Korokin, S.A. Tsepeleva et al. // International Journal of Hypertension. – Vol. 2011.

6. Crystal structure of human ornithine transcarbamylase complexed with carbamoyl phosphate and L-norvaline at 1.9 A resolution / D. Shi, H. Morizono, M. Aoyagi et al. // Proteins. – 2000. – № 39(4). – P. 271-277.

7. Endothelial dysfunction and atherothrombosis in mild hyperhomocysteinemia / N. Weiss, C. Keller, U. Hoffmann, J. Loscalzo // Vasc. Med. – 2002. – № 7. – P. 227-239.
8. Ghoneim, M.T. The effect of calcium channel blocker and/or PPAR γ agonist on vascular reactivity, serum homocysteine and oxidative enzymes in methionine induced hyperhomocysteinemia in rats / M.T. Ghoneim, E. Mervat, A.R. Mohamed // Bull. Alex. Fac. Med. – 2009. – Vol. 45, № 2. – P. 371-377.
9. Role of superoxide in angiotensin II–induced but not catecholamine-induced hypertension / J.B. Laursen, S. Rajagopalan, Z. Galis et al. // Circulation. – 1997. – Vol. 95. – P. 588-593.
10. The vascular effects of different arginase inhibitors in rat isolated aorta and mesenteric arteries / N.N. Huynh, E.E. Harris, J.F.P. Chin-Dusting, K.L. Andrews // British Journal of Pharmacology. – 2009. – № 156. – P. 84-93.

В.И. Кочкаров

д-р биол. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

С.В. Буравлева

аспирант ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет

М.В. Покровский

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Т.Г. Покровская

д-р мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет

М.В. Корокин

канд мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет

О.С. Гудырев

канд мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет

ЭНДОТЕЛИОПРОТЕКТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРЕПАРАТОВ ТИОКТОВОЙ КИСЛОТЫ

Аннотация. Проведено изучение эндотелиопротективной активности тиоктовой кислоты на модели *L-NAME*- индуцированной эндотелиальной дисфункции. Выявлено выраженное эндотелиопротективное действие, что выражалось в снижении показателей артериального давления и коэффициента эндотелиальной дисфункции, а также в предотвращении снижения содержания метаболитов оксида азота. Одновременно результаты нагрузочных проб выявили способность тиоктовой кислоты предотвращать повышение адренореактивности и сохранение миокардиального резерва при проведении пробы с пережатием аорты.

Ключевые слова: эндотелиальная дисфункция, тиоктовая кислота, оксид азота.

V.I. Kochkarov, Belgorod State University
S.V. Buravleva, Belgorod State University
M.V. Pokrovskii, Belgorod State University

T.G. Pokrovskaya, Belgorod State University
O.S. Gudyrev, Belgorod State University
M.V. Korokin, Belgorod State University
A.P. Grigorenko, Belgorod State University

ENDOTHELIOPROTECTION EFFECTS OF THIOCTIC ACID DRUGS

Abstract. The study of endotelioprotektion activity thioctic acid on the model of L-NAME-induced endothelial dysfunction. Revealed marked endotelioprotektion activity, which was reflected in reducing blood pressure and rate of endothelial dysfunction, as well as to prevent reduction of nitric oxide metabolites. Simultaneously, the results of exercise testing revealed the ability of thioctic acid to prevent the increase and preservation of myocardial adrenoreactivity reserve during the test with clamping the aorta.
Keywords: endothelial dysfunction, thioctic acid, nitric oxide.

Исследования последних лет существенно расширили представления о сосудистом эндотелии, и стало очевидным, что он является активной эндокринной системой, поддерживающей сосудистый гомеостаз путем осуществления ряда важнейших функций, как регуляция тонуса, гемостаза, роста сосудов, и ряда других [6, 10]. Кроме того, исследования доказывают участие эндотелиальной дисфункции в патогенезе целого ряда заболеваний, в том числе и сердечно-сосудистых [3, 4]. Эндотелий участвует в регуляции сосудистого тонуса, гемостаза, иммунного ответа, миграции клеток крови в сосудистую стенку, синтезе факторов воспаления и их ингибиторов, осуществляет барьерные функции [3, 10].

Вместе с тем, стало понятно, что эндотелиальная дисфункция является одним из главных патогенетических звеньев практически всех сердечно-сосудистых заболеваний, а также ряда патологических состояний, таких как гиперлипидемия, диабет, ожирение и др. [5, 6, 10].

В этой связи одной из актуальных задаче современной экспериментальной кардиофармакологии является поиск и изучение эндотелиотропных средств, поскольку именно эндотелию сосудов отводится ведущая патогенетическая роль в развитии сердечно-сосудистых заболеваний.

Выше изложенное предопределило в качестве объекта исследования тиоктовую кислоту, поскольку согласно литературным данным α-липоевая кислота усиливает эндоневральный кровоток, предотвращая ингибирование NO-синтетазы, и таким образом предупреждает ишемическое повреждение нервной ткани; ускоряет процесс проведения импульса по нерву и нормализует уровни глютатиона [2,8]. Известно, что при оксидативном стрессе происходит активация фактора транскрипции NF -kB, который стимулирует выработку эндотелина-1 и тканевого эндотелиального фактора (важные составляющие патогенеза дыхательной недостаточности (ДН)). α-липоевая кислота предотвращает обусловленную свободными радикалами активацию транскрипционного фактора NF -kB, а значит, играет важную роль в предотвращении развития ДН благодаря своему защитному влиянию на эндотелиальную дисфункцию [2, 9]. α-липоевая кислота вносит свой вклад также в предотвращение повреждения нервов при оксидативном стрессе, увеличивая уровень поглощения глюкозы в эндоневрии, повышая активность супероксиддисмутазы и супероксидкаталазы [9].).

Материалы и методы исследований**.**

Опыты выполнены на самцах белых крыс массой линии *Wistar* массой 200-300 г. Для исследования взяты крысы без внешних признаков заболевания, прошедшие ка-

рантинный режим. В ходе эксперимента животные содержались в условиях стандартной экспериментальной биологически чистой комнаты, температура воздуха составляла 22-24^{0}С, освещение – 12 ч/12 ч светлый/темный цикл, все крысы получали гранулированный корм и фильтрованную водопроводную воду.

Ингибитор NO-синтазы N-нитро-L-аргинин метиловый эфир (*L-NAME, Sigma*) вводился внутрибрюшинно один раз в сутки в дозе 25 мг/кг в объеме 1 мл/кг в течение 7 дней (n=10 животных) [7]. Животным интактной группы вводился физиологический раствор NaCl в том же объеме (n=10 животных). Тиоктовую кислоту вводили внутрижелудочно в дозе 50 мг/кг, что соответствует 600 мг в сутки человеку.

Исследование показателей гемодинамики в группах животных проводили под наркозом (этаминал натрия 50 мг/кг) посредством введения в сонную артерию катетера, регистрировали систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД) и частоту сердечных сокращений с помощью оборудования производства компании Biopac systems: полиграф MP150, датчик для инвазивного измерения гемодинамических параметров TSD104. Запись и обработку данных производили при помощи программы AcqKnowledge 4.9.1

Статистический анализ полученных данных осуществляли в программе Microsoft Excel версии 10.0 при помощи средств пакета анализа. «Описательная статистика» применялась для нахождения среднего значения (M) показателей и ошибки среднего (m). «Двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями» использовался для сравнения соответствующих показателей в различных группах животных и определения достоверности различий между ними. Статистически значимыми считали различия при значениях двустороннего $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Моделирование патологии блокадой NO-синтазы, аналогом L-аргинина – *L-NAME*, приводило к артериальной гипертензии (САД – 190,3±6,7, ДАД – 145,0±3,9 мм рт. ст.). Коррекция данной модели патологии монотерапией тиоктовой кислотой приводила к снижению показателей артериального давления которое составило САД – 160,2±5,3, ДАД – 123,0±6,9 мм рт. ст.

В дальнейшем проводились функциональные пробы посредством введения ацетилхолина (эндотелийзависимая вазодилатация) и нитропруссида натрия (эндотелийнезависимая вазодилатация) и производился расчет коэффициента эндотелиальной дисфункции (КЭД) [1].

Как показали результаты функциональных проб, данный показатель у животных с патологией составил 5,4±0,6, а в группе интактных животных 1,1±0,1. В группах животных, где на фоне моделирования патологии проводилась фармакологическая коррекция монотерапией тиоктовой кислотой КЭД соответственно составил 3,5±0,1 и, что ниже, чем у животных с патологией, но в то же время не достигает уровня интактных животных.

В дальнейшем согласно протоколу исследований нами было проведено изучение функционального состояния миокарда с помощью нагрузочных проб.

Проба на адренореактивность характеризовалась выраженным приростом абсолютных значений левожелудочкового давления (ЛЖД), +dp/dt, -dp/dt. В контрольной группе (животные, получавшие L-NAME) ЛЖД, +dp/dt и -dp/dt составили

соответственно 247,3±4,8, +12109±263 и -6820±303. У животных с L-NAME-индуцированным дефицитом оксида азота на фоне применения монотерапии тиктовой кислоты обнаружено снижение максимальных цифр левожелудочкового давления. Однако сравнительный анализ показал, что значения недостоверны.

При проведении пробы с пережатием аорты и оценки падения амплитуды ЛЖД при его прямой катетеризации у интактных животных выявлено недостоверное падение ЛЖД на 25 сек пережатия по сравнению с 5 сек в среднем на 17,7±3,2 мм рт. ст. Напротив, блокада NO-синтазы с помощью L-NAME (25 мг/кг) приводила к снижению ЛЖД на 25 сек пережатия аорты на 33,0±3,0 мм рт. ст. В группах животных, где использовалась монотерапия тиоктовой кислотой значения оказались в промежуточном положении (15,8±2,1 мм рт. ст.). ($p < 0,05$).

Исследования биохимических маркеров в сериях экспериментальных животных подтвердили наличие эндотелиопротективной активности тиоктовой кислоты.

Так, показатель экспрессии фермента эндотелиальная NO-синтаза под воздействием тиоктовой кислоты достоверно увеличивался.

Концентрация метаболитов оксида азота, так же значимо увеличивалась в группе, где на фоне моделирования патологии проводилась фармакологическая коррекция тиоктовой кислотой.

Выводы.

Таким образом, применение тиоктовой кислоты в дозе 50 мг/кг выявило выраженное эндотелиопротективное действие на модели L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота, что выражалось в снижении показателей артериального давления и коэффициента эндотелиальной дисфункции, а также в предотвращении снижения содержания метаболитов оксида азота. Одновременно результаты нагрузочных проб выявили способность тиоктовой кислоты предотвращать повышение адренореактивности и сохранение миокардиального резерва при проведении пробы с пережатием аорты.

Список литературы

1. Покровский М.В. Методические подходы для количественной оценки развития эндотелиальной дисфункции при L-NAME-индуцированной модели дефицита оксида азота в эксперименте / М.В. Покровский, В.И. Кочкаров, Т.Г. Покровская и др. // Кубанский научно-медицинский вестник. Краснодар, 2006. – № 10. – С. 72-77.

2. Эффективность внутривенного введения трометамоловой соли тиоктовой (α-липоевой) кислоты при диабетической невропатии / И.А. Строков, Н.А. Козлова, Ю.В. Мозолевский и др. // Журн. неврол. и психиатр. – 1999. – Т.99, № 6. – С.18-22.

3. Barbato, J.E. Nitric oxide and arterial disease / J.E. Barbato, E. Tzeng // J. Vasc. Surg. – 2004. – Vol. 40. – P. 187-193.

4. Bian, K. Vascular system: role of nitric oxide in cardiovascular diseases / K. Bian, M.F. Doursout, F. Murad // J. Clin. Hypertens. (Greenwich). – 2008. – Vol. 10. – P. 304-310.

5. Biochemical markers of endothelial dysfunction in patients with endocrine and essential hypertension / O. Petrak, Jr. J. Widimsky, T. Zelinka et al. // Physiol. Res. – 2006. – Vol.55. – P. 597-602.

6. Feletou, M. Endothelial dysfunction: a multifaceted disorder / M. Feletou,

P.M.Vanhoutte // Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. – 2006. – Vol. 21. – P. 377-385.

7. Impairment of smooth muscle function of rat thoracic aorta in an endothelium-independent manner by long-term administration of N(G)-nitro-L-arginine methyl ester / R.M. Lopez, C.S. Ortiz, A. Ruiz et al. // Fundam. Clin. Pharmacol. – 2004. – Vol. 18, № 6. – P. 669-677.

8. In vivo effect of lipoic acid on lipid peroxidation in patients with diabetic neuropathy / L. Androne, N.A. Gavan, I.A. Veresiu, R. Orasan // In vivo. – 2000. – Vol. 14. – P. 327–330.

9. Kempler P. Neuropathies. Pathomechanism, clinical presentation, diagnosis, therapy / Ed. by P. Kemple. – Budapest: Springer, 2002. – 208 p.

10. Napoli, C. Nitric oxide and atherosclerosis / C. Napoli, L.J. Ignarro // Nitric Oxide. – 2001. – Vol. 5, N 2. – P. 88-97.

List of reference

1. Pokrovsky, M.V. Methodological approaches to quantitative evaluation of endothelial dysfunction in L-NAME-induced model of nitric oxide deficiency in the experiment / M.V. Pokrovsky, V.I. Kochkarov, T.G. Pokrovsky et al / / Kuban Scientific Medical Bulletin. Krasnodar, 2006. – № 10. – P. 72-77.

2. The effectiveness of intravenous salt trometamolovoy thioctic (α-lipoic acid) in diabetic neuropathy / IA Strokov, NA Kozlov, YV Mozolevskaya, et al / / Zhurn. nevrol. and psihiatr.–1999 .– T.99, № 6 .– P.18-22.

3. Barbato, J.E. Nitric oxide and arterial disease / J.E. Barbato, E. Tzeng // J. Vasc. Surg. – 2004. – Vol. 40. – P. 187–193.

4. Bian, K. Vascular system: role of nitric oxide in cardiovascular diseases / K. Bian, M.F. Doursout, F. Murad // J. Clin. Hypertens. (Greenwich). – 2008. – Vol. 10. – P. 304-310.

5. Biochemical markers of endothelial dysfunction in patients with endocrine and essential hypertension / O. Petrak, Jr. J. Widimsky, T. Zelinka et al. // Physiol. Res. – 2006. – Vol.55.–P. 597-602.

6. Feletou, M. Endothelial dysfunction: a multifaceted disorder / M. Feletou, P.M.Vanhoutte // Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. – 2006. – Vol. 21. – P. 377-385.

7. Impairment of smooth muscle function of rat thoracic aorta in an endothelium-independent manner by long-term administration of N(G)-nitro-L-arginine methyl ester / R.M. Lopez, C.S. Ortiz, A. Ruiz et al. // Fundam. Clin. Pharmacol. – 2004. – Vol. 18, № 6. – P. 669-677.

8. In vivo effect of lipoic acid on lipid peroxidation in patients with diabetic neuropathy / L. Androne, N.A. Gavan, I.A. Veresiu, R. Orasan // In vivo.– 2000.– Vol. 14.– P. 327–330.

9. Kempler P. Neuropathies. Pathomechanism, clinical presentation, diagnosis, therapy / Ed. by P. Kemple.– Budapest: Springer, 2002.– 208 p.

10. Napoli, C. Nitric oxide and atherosclerosis / C. Napoli, L.J. Ignarro // Nitric Oxide. – 2001. – Vol. 5, N 2. – P. 88-97.

А.И. Маяков

аспирант кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии,
ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

МЕТАБОЛИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННАЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ

Аннотация. Эндотелиальную дисфункцию моделировали посредством билатеральной овариэктомии лабораторному животному и в течение 6 недель добавлением в корм фруктозы, удельный вес которой составляет 60% от общего рациона, а также ежедневным однократным раздражением электрическим током, длительностью 10 мс, напряжением 30 В, силой 0,66 мА, пропускаемым через электроды, наложенные на хвост животного. При этом степень развития эндотелиальной дисфунк-

ции оценивают по коэффициенту эндотелиальной дисфункции, а формирование метаболических нарушений по изменению уровня гликемии в оральном тесте толерантности к глюкозе. Данная модель может быть использована для оценки фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции при воспроизведении метаболических нарушений.

Ключевые слова: эндотелиальная дисфункция, фруктозсодержащая диета, электрический ток, метаболические нарушения, инсулинорезистентность.

A.I. Mayakov, Belgorod state national research university

THE METABOLIC CAUSED ENDOTHELIAL DYSFUNCTION

Abstract. Endothelial dysfunction modelled by means of bilateral ovariectomy to a laboratory animal and within 6 weeks addition in the fructose forage which specific gravity makes 60 % from the general ration, and also a daily unitary boring an electric current, duration 10 ms, a strain 30 V, force 0,66 mA, passed through the electrodes imposed on a tail of an animal. Thus degree of development of endothelial dysfunction estimate on factor of endothelial dysfunction, and formation of metabolic disturbances on change of level of a glycemia in an oral glucose loading. The given model can be used for an estimation of pharmacological correction of endothelial dysfunction at reproduction of metabolic disturbances.

Keywords: endothelial dysfunction, fructose diet, an electric current, metabolic disturbances, insulin resistance.

Целью настоящего исследования явилось создание способа моделирования эндотелиальной дисфункции путем воспроизведения метаболических нарушений, включающих формирование стрессмодифицирующего компонента.

Опыты проводились на 30-ти половозрелых белых самках линии Wistar массой 250-300 г. В первый день эксперимента у самок под наркозом (хлоралгидрат 300 мг/кг) хирургическим путем вскрывали брюшную полость и удаляли оба яичника. В дальнейшем на протяжении 6 недель в корм животных добавляли фруктозу, удельный вес которой равен 60% от общего рациона пищи. В течение всего срока кормления ежедневно однократно вызывали болевое раздражение хвоста животных электрическим током (длительностью 10 мс, напряжением 30 В, силой 0,66 мА), пропускаемым через электроды, наложенные на смоченный физиологическим раствором хвост животного. Еженедельно, однократно, натощак, в течение всего срока эксперимента измеряли уровень глюкозы в крови, взятой из вены хвоста животных, при помощи глюкометра Satellit Plus (Россия). На 6-й неделе эксперимента проводился тест толерантности к глюкозе, натощак, путем орального введения глюкозы (1 мг/кг) и регистрации уровня глюкозы на протяжении 120 минут при помощи глюкометра Satellit Plus (Россия). В течение кормления еженедельно измеряли показатели артериального давления с использованием неинвазивного датчика измерения кровяного давления у мелких животных на хвосте Doc-NIBP200A, производства Biopac System, Inc., США. На 42-й день от начала эксперимента под наркозом (этаминал-натрия 50 мг/кг) вводили катетер в правую сонную артерию для регистрации показателей артериального давления (АД), болюсное введение фармакологических агентов осуществляли в левую бедренную вену. Показатели гемодинамики: систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД) и частоту сердечных сокращений (ЧСС) измеряли непрерывно посредством датчика TSD104A аппаратно-программного комплекса MP100, производства Biopac System, Inc., США. Проводили следующие функциональные сосудистые пробы – эндотелийзависимая вазодилатация (ЭЗВ) с внутривенное введение ацетилхолина (АХ) в дозе 40 мкг/кг; – эндотелийнезависимая вазодилатация (ЭНЗВ) с внутривенное введение нитропруссида натрия (НП) в дозе 30 мкг/кг. Степень эндотели-

альной дисфункции у экспериментальных животных оценивали по расчетному коэффициенту эндотелиальной дисфункции (КЭД), представляющее собой отношение площади треугольника над кривой восстановления АД в ответ на введение НП (ЭНВД) к площади треугольника над кривой восстановления АД в ответ на введение АХ (ЭЗВД) [2-5].

Экспериментальные исследования проводили на следующих группах животных: интактные (И) – животные, у которых проводилась ложная операция (вскрытие брюшной полости с последующим ушиванием); животные с билатеральной овариэктомией, которым давалась фруктозсодержащая диета и наносилось болевое раздражение электрическим током (БОФБ). Измерение уровня глюкозы натощак на протяжении 6 недель не выявило изменения значений во всех исследуемых группах животных относительно нормальных показателей. В то время как, при проведении теста толерантности к глюкозе, наблюдалось незначительное снижение уровень гликемии к 120 минуте в группе БОФБ относительно интактной группы, этот показатель был достоверно выше и составил 6,9±0,4 ммоль/л. В интактной группе таковые значения глюкозы крови приближались к исходным на 120 минуте и составляли – 4,8±0,2 ммоль/л.

Измерение уровня систолического артериального давления неинвазивным способом выявило достоверное его повышение в группе БОФБ, по сравнению с интактными животными и начиная с 4-ой недели развития патологии находилось на уровне 155,2±4,1 мм рт.ст.

При проведении исследований на наркотизированных животных с инвазивным определением параметров гемодинамики получили следующие данные: болюсное внутривенное введение АХ в течение 3-5 сек приводило к резкому падению артериального давления, достигающего пика у ложнооперированных животных (для систолического артериального давления (САД) 84,3±4,4, для диастолического артериального давления (ДАД) – 38,7 ± 2,8 и для среднего артериального давления (СрАД) 53,9±2,7 мм рт. ст.). При этом в течение первых 2-3 сек развивалась резкая брадикардия до 130-150 ударов в минуту. Восстановление АД происходило в среднем за 42,2±0,8 сек. после нормализации сердечного ритма. ЭНЗВ также характеризовалась снижением САД до 83,0 ±3,7, ДАД до 42,1±4,4 и СрАД до 55,7±3,5 мм рт.ст. с последующим полным восстановлением в среднем в течение 45,1±1,0 сек.

Ежедневное, в течение 6 недель, введение фруктозсодержащей диеты в рацион питания животных на фоне гипоэстрогении и ежедневного однократного болевого раздражения электрическим током вызывало более значимую артериальную гипертензию (САД – 167,4 ± 3,9, ДАД – 122,9 ± 5,2, СрАД – 137,7±4,5 мм рт. ст.) и приводила к меньшему снижению показателей АД после введения АХ (САД до 87,4 ± 3,2, ДАД до 53,4 ± 3,8, СрАД до 64,8±2,8 мм рт. ст.) и НП (САД до 95,6 ± 9,1, ДАД до 51,2 ± 5,0 и СрАД до 66,0±5,2 мм рт. ст.) по сравнению с интактными животными. Восстановление АД при введении АХ и НП происходило в среднем за 38,3±4,3 сек. после нормализации сердечного ритма.

Значения КЭД составили: 1,1±0,1 – в группе интактных животных, в группе животных с билатеральной овариэктомией, которым давалась фруктозсодержащая диета и наносилось болевое раздражение электрическим током, – 3,3±0,3, что достоверно больше в сравнении с вышеуказанными группами.

Таким образом, способ позволяет оценить динамику формирования эндотелиальной дисфункции моделировании метаболических нарушений с использованием

фруктозсодержащей диеты и электрического тока. Данная модель может быть использована для оценки фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции при воспроизведении метаболических нарушений.

Список литературы:

1. Маяков, А.И. Эндотелиальная дисфункция на фоне фруктоз-индуцированной модели метаболических нарушений у крыс / А.И. Маяков, Т.Г. Покровская, М.В. Покровский // XVII Российский Национальный конгресс «Человек и лекарство». Сборник материалов конгресса. – М. – 2010. – С. 676-677

2. Маяков, А.И. Фруктоз-индуцированная модель эндотелиальной дисфункции у крыс / А.И. Маяков, К.А. Шуклина, В.Ю. Цепелев // Материалы 74-й межвузовской итоговой научной конференции студентов и молодых ученых: Молодежная наука и современность, посвященной Году молодежи в России. 21-22 апреля 2009 года. В 3-х частях. Часть II. – Курск: ГОУ ВПО КГМУ. – 2009. – С. 193

3. Патент С 22301015 RU А 61 В5/02. Способ оценки эндотелиальной дисфункции / Покровский М.В., Покровская Т.Г., Кочкаров В.И. // № 2005113243/14; Заявл. 04.05.2005/17 Изобретения (Заявки и патенты). – 2007. – №17.

4. Покровский, М.В. Новый взгляд на коррекцию эндотелиальной дисфункции / М.В. Покровский, В.И. Кочкаров, Т.Г. Покровская // Российский журнал иммунологии. – М. – 2006. – Т. 9. – С. 60-61

List of references:

1. Mayakov, A.I. Endothelial dysfunction against fructose-induced of model of metabolic disturbances at rats / A.I.Mayakov, T.G.Pokrovsky, M.V.Pokrovsky//XVII Russian National congress «the Person and a medicine». The collection of materials of the congress. – M – 2010. – P. 676-677

2. Mayakov, A.I. Fructose model of endothelial dysfunction at rats / A.I.Mayakov, K.A.Shuklina, V.Ju.Tsepelev//Materials of 74th interuniversity total scientific conference of students and young scientists: the Youth science and the present, the youth devoted to Year in Russia. On April, 21-22st, 2009. In 3 parts. II. – Kursk: GOU VPO KSMU. – 2009. – P. 193

3. The patent With 22301015 RU and 61 B5/02. A way of an estimation of endothelial dysfunction / Pokrovsky M.V., Pokrovskaja T.G., Kochkarov V. I//№ 2005113243/14; of 04.05.2005/17 Inventions (Demands and patents). 2007.№17.

4. Pokrovsky, M.V. New view on correction of endothelial dysfunction / M.V.Pokrovsky, V.I.Kochkarov, T.G.Pokrovsk//the Russian journal of immunology. – M – 2006. – T. 9. – P. 60-61

Т.Г. Покровская

д-р мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

М.В. Покровский

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Т.Н. Чулюкова

аспирант каф. фармакологии, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ

В.И. Кочкаров

д-р биол. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Э.Н. Дудина

аспирант кафедры фармакологии, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Е.А. Коновалова

аспирант кафедры фармакологии, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Е.С. Черноморцева

д-р мед. наук, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Е.В. Жернаков

врач перинатального центра, ГУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»

Т.А. Хадиева

студент лечебного факультета, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

И.О. Головченко

студент лечебного факультета, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

КОРРЕКЦИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ИНГИБИТОРАМИ ФОСФОДИЭСТЕРАЗЫ-5

Аннотация. Полученные результаты новы, т.к. впервые проведено изучение сравнительной оценки дозозависимых эндотелиопротективных эффектов малых доз силденафила и тадалафила в комбинации с L-аргинином при экспериментальном моделировании нарушений метаболического пути L-аргинин/NO, вызванных экзогенной блокадой эндотелиальной NO-синтазы. Показано, что дополнительное введение L-аргинина, как модулятора синтеза окиси азота, дополняющего фосфодиэстеразный механизм эндотелиопротекции и вазодилятации проявляет аддитивный эффект, выражающийся в уменьшении коэффициента эндотелиальной дисфункции и частичном гипотензивном эффекте.

Ключевые слова: окись азота, L-NAME, L-аргинин, силденафил, тадалафил.

T.G. Pokrovskaya, Belgorod state university
T.N. Chulukova, Kursk state medical university
M.V. Pokrovskii, Belgorod state university
V.V. Gureev, Kursk state medical university
E.N. Dudina, Kursk state medical university
E.A. Konovalova, Kursk state medical university
E.S. Chernomorceva, Kursk state medical university
E.V. Jernakov, Belgorod state university
T.A. Hadieva, Belgorod state university

I.O. Golovchenko, Belgorod state university

CORRECTION OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION INHIBITORS BY PHOSPHODIESTERASE-5

Abstract. The recieved results are new, because for the first time the study of the comparative evaluation dose depended endothelioprotective effects of small doses of sildenafil and tadalafil in combination with L-arginine in experimental modeling of violations of metabolic pathway L-arginine/NO, caused by exogenous blockade of endothelial NO-synthase. It is shown that addition of L-arginine as a modulator of the synthesis of nitric oxide, supplementing phosphodiesterased mechanism endothelioprotection and vasodilatation exhibit an additive effect, resulting in a decrease of the coefficient of endothelial dysfunction and partial hypotension effects.

Key words: nitric oxide, L-NAME, L-arginine, sildenafil, tadalafil.

Последнее десятилетие ознаменовалось интенсивным изучением ингибиторов фосфодиэстеразы-5 (ИФДЭ-5), которые изначально использовались как лекарства для лечения эректильной дисфункции, в пульмонологии, кардиологии, гастроэнтерологии, гинекологии и других смежных специальностях [1, 10]. Кроме того, в настоящее время достаточно большое внимание уделяется изучению роли и места L-аргинина, как предшественника окиси азота (NO), в коррекции эндотелиальной дисфункции [3, 4, 7].

Представляет интерес оценка эндотелиотропных эффектов комбинации ведущих ИФДЭ-5 и эндогенного донатора оксида азота L-аргинина в условиях экспериментального моделирования эндотелиальной дисфункции эндотелия. Данный выбор препаратов объясняется удачным, дополняющим друг друга патогенетически, фармакодинамическим воздействием на различные звенья нарушений метаболических путей L-аргинин/eNOS/NO и NO/цГМФ/ИФДЭ-5 [3].

Как известно, малые дозы ИФДЭ-5 обладают вазодилатирующей активностью при лечении лёгочной гипертензии, недостаточности кровообращения. В доступной литературе мы не обнаружили сведений об исследовании эндотелиотропных эффектов малых доз силденафила и тадалафила в комбинации с эндогенным субстратом для синтеза оксида азота L-аргинином при моделировании дефицита оксида азота.

Силденафил является более короткодействующим препаратом, менее селективным и менее безопасным, чем тадалафил, относящийся также к селективным ИФДЭ5, но с большей продолжительностью действия. В то же время, известны экспериментальные исследования на крысах, показывающие, что чувствительность к эндотелию у силденафила больше (45 раз) чем у тадалафила (21 раз) [10].

Целью настоящего исследования явилось изучение сравнительной оценки дозозависимых эндотелиопротективных эффектов малых доз силденафила и тадалафила в комбинации с L-аргинином при экспериментальном моделировании нарушений метаболического пути L-аргинин/NO, вызванных экзогенной блокадой эндотелиальной NO-синтазы.

Материалы и методы.

Опыты проводились на белых крысах самцах линии Wistar массой 250-300 г. Неселективный блокатор NO-синтазы, N-нитро-L-аргинин метиловый эфир (L-NAME) вводился внутрибрюшинно в дозе 25 мг/кг/сут. На 8 день от начала эксперимента под наркозом (хлоралгидрат 250 мг/кг) вводили катетер в левую сонную артерию для регистрации показателей артериального давления (АД) во время проведения сосудистых проб, болюсное введение фармакологических агентов осуществлялось в правую бед-

ренную вену. Показатели гемодинамики: систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), частоту сердечных сокращений (ЧСС) измерялись непрерывно посредством датчика P23ID «Gould» США и компьютерной программы «Bioshell». Проводились следующие функциональные сосудистые пробы: эндотелий зависимая вазодилатация (ЭЗВ) – внутривенное введение ацетилхолина (АХ) в дозе 40 мкг/кг, эндотелий независимая вазодилатация (ЭНЗВ) – внутривенное введение нитропруссида натрия (НП) в дозе 30 мкг/кг. Исследуемые группы животных (n=10): I – интактные; II – с введением L-NAME; III – с введением на фоне L-NAME силденафила (Виагра, «Pfizer») – 0,22 мг/кг внутрижелудочно, двухкратно в сутки; IV – с введением на фоне L-NAME тадалафила (Сиалис, «Lilly/ICOS») – 0,09 мг/кг внутрижелудочно, однократно в сутки, V – с введением на фоне L-NAME силденафила – 0,22 мг/кг внутрижелудочно, двухкратно в сутки и L-аргинина (EUROBIOPHARM GmgH, Hamburg)– в дозе 200 мг/кг внутрибрюшинно, однократно в сутки; VI – с введением на фоне L-NAME тадалафила – 0,09 мг/кг внутрижелудочно, однократно в сутки и L-аргинина – 200 мг/кг внутрибрюшинно, однократно в сутки. Для расчёта малых доз исследуемых лекарственных средств использованы уменьшенные на порядок (в 10 раз) средние терапевтические дозы силденафила и тадалафила, пересчитанные с учётом соотношения поверхности тела биологического объекта к его массе по общепринятой формуле межвидового переноса доз, с использованием коэффициентов пересчёта в зависимости от массы тела по Freireich M. at al. и Улановой И.П. и др. При статистической обработке данных рассчитывали среднее значение, величину стандартного отклонения. Различия считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Болюсное внутривенное введение АХ в течение 3-5 секунд приводило к резкому падению артериального давления достигающего пика у интактных животных для систолического давления (САД) 84,3±4,4, для диастолического давления (ДАД) – 38,7± 2,8 и для среднего артериального давления (СрАД) 53,9±2,7 мм рт. ст., при этом в течение первых 2-3 секунд развивалась резкая брадикардия до 130-150 ударов в минуту. Восстановление АД происходило в среднем за 42,2±0,8 сек. после нормализации сердечного ритма. ЭНЗВ также характеризовалась снижением САД до 83,0 ±3,7, ДАД до 42,1±4,4 и СрАД до 55,7±3,5 мм рт.ст. с последующим полным восстановлением в среднем в течение 45,1±1,0 сек. Блокада NO-синтазы с помощью длительного, ежедневного, в течение 7 суток внутрибрюшинного введения L-NAME (N-нитро-L-аргинин метиловый эфир в дозе 25 мг/кг) вызывало артериальную гипертензию (САД – 190,3±6,7, ДАД – 145,0±3,9, СрАД – 160,1±4,6 мм рт. ст.) и приводила к меньшему снижению показателей АД после введения АХ (САД до 110,6±5,2 , ДАД до 82,8±6,6, СрАД до 92,1±6,1 мм рт. ст.) и НП (САД до 88,7±4,7, ДАД до 50,8±4,2 и СрАД до 63,4±4,1 мм рт. ст.) по сравнению с интактными животными.

При оценке показателей гемодинамики в исследуемых группах отмечается следующая динамика цифр артериального давления: наибольшее частичное гипотензивное действие отмечалось при введении малой дозы силденафила в комбинации с L-аргинином. Так, загеристрированные параметры АД при монотерапии силденафилом составляли: САД – 199,8±3,8 мм рт. ст. и ДАД – 166,1±2,5 мм рт. ст., а в комбинации с L-аргинином 169,9±10,0 и 135,7±7,7 мм рт. ст. соответственно. В условиях введения

малой дозы тадалафила достоверного гипотензивного эффекта не наблюдалось, показатели АД составили: САД – 189,9±8,5 и ДАД – 153,3±6,4 мм рт. ст. и и его комбинации с L-аргинином при монотерапии тадалафилом и соответственно. В комбинации тадалафила в малой дозе с L-аргинином гипотензивный эффект также не наблюдался.

При проведении функциональных сосудистых проб для оценки фармакологической коррекции L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота, нами использован коэффициент эндотелиальной дисфункции (КЭД), предложенный в нашей лаборатории, отражающий соотношения расчетных показателей ЭНЗВ и ЭЗВ [6]. В группе с введением L-NAME КЭД составил 5,4±0,6 усл. ед., а в группе интактных животных – 1,1±0,1усл. ед., следовательно, чем ближе получаемые значения КЭД в опытных группах, тем выше степень коррекции моделируемой ЭД.

После проведения расчёта соотношений площадей над кривой реакции при проведении ЭНЗВ и ЭЗВ во всех экспериментальных группах отмечаются проявления фармакологической коррекции дисфункции эндотелия. По степени проявления эндотелиопротективных эффектов на фоне моделирования L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота, исследуемые препараты можно расположить в ряд по степени возрастания следующим образом: силденафил (0,22 мг/кг) – (КЭД=3,2±0,2 усл.ед.) → тадалафил (0,09 мг/кг) – (КЭД=2,9±0,1 усл.ед.) → силденафил (0,22 мг/кг) + L-аргинин (200 мг/кг) – (2,5±0,2 усл. ед. .) → тадалафил (0,09 мг/кг)+ L-аргинин (200 мг/кг) – 2,1±0,2 усл. ед.

Как показали наши исследования, у лабораторных животных при моделировании эндотелиальной дисфункции введением ингибитора NO-синтазы L-NAME выявлены сопоставимые эндотелиопротективные эффекты малых доз силденафила и тадалафила. Это положение подтверждается обобщающими расчётными показателями функциональных проб на сосудистую реактивность.

Полученные результаты позволяют констатировать эффективную коррекцию эндотелиальной дисфункции силденафилом и тадалафилом, возникающую при L-NAME-индуцированном дефиците оксида азота и в малых дозах (сниженных по сравнению со средней терапевтической в 10 раз). Кроме того, сочетанное использование силденафила и тадалафила в малых дозах с L-аргинином выявило аддитивное эндотелиопротекторное действие, что свидетельствует о том, что дополнительное введение L-аргинина, как модулятора синтеза окиси азота дополняет фосфодиэстеразный механизм эндотелиопротекции и вазодилятации. Кроме ингибирования ФДЭ-5 механизм уменьшения проявления эндотелиальной дисфункции при использовании препаратов данной группы по данным литературы связывают с открытием K_{ATP} каналов [9]. В недавних работах показано, что силденафил запускает каскад, который активирует протеинкиназу С, генерирует NO и аккумулирует циклический гуанозинмонофосфат (цГМФ) в кардиомиоците через индуцибельную и эндотелиальную NO-синтазы, приводя к кардиопротекции через открытие митохондриальных АТФ-чувствительных калиевых каналов ($mitoK_{ATP}$) [8, 11, 12, 13].

Эндотелиопротективная активность малых доз исследуемых препаратов открывает перспективу их целенаправленного использования при фармакологической коррекции дисфункции эндотелия при сердечно-сосудистом континууме, при этом риск возникновения известных побочных и нежелательных явлений данных препаратов бу-

дет минимальным. Для дальнейшего подтверждения выдвигаемых нами предложений необходимо дополнительное проведение клинических исследований.

Список литературы:

1. Белоусов Ю.Б., Намсараев Ж.Н. Эндотелиальная дисфункция как причина атеросклеротического поражения артерий при артериальной гипертензии: методы коррекции // Фарматека. – 2000. – №6. – С. 62-72.

2. Верткин А.Л. Клиническая фармакология ингибиторов ФДЭ5: сравнительный анализ. http://www.intensive.ru/php/content.php?group=2&id=963

3. Покровская Т.Г., Кочкаров В.И., Покровский М.В. и др. Принципы фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции // Кубанский научный медицинский вестник. 2007. № 1-2. С. 146-149.

4. Покровская Т.Г., Покровский М.В., Кочкаров В.И. и др. Исследование эндотелио- и кардиопротективных эффектов комбинаций основных групп антигипертензивных средств с L-аргинином при экспериментальной эндотелиальной дисфункции // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова – 2008. – № 2. – С. 126-132.

5. Покровская Т.Г., Чулюкова Т.Н., Покровский М.В. Эндотелиопротективные эффекты силденафила и тадалафила при экспериментальном моделировании L-name-индуцированного дефицита оксида азота // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009.– № 4. – С. 136-145.

6. Покровский М.В., Кочкаров В.И., Покровская Т.Г. и др. Методические подходы для количественной оценки развития эндотелиальной дисфункции при L-NAME-индуцированной модели дефицита оксида азота в эксперименте // Кубанский научный медицинский вестник. Краснодар, 2006. №10. – С.72-77.

7. Покровский М.В., Покровская Т. Г., Кочкаров В. И. и др. Эндотелиопротекторные эффекты L-аргинина при моделировании дефицита окиси азота // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2008. – Т. 71. № 2. – С. 29-31.

8. Das S., Maulik N., Das D.K. et al. Cardioprotection with sildenafil, a selective inhibitor of cyclic 3',5'-monophosphate-specific phosphodiesterase 5 // Drugs Exp. Clin. Res. – 2002. – V. 28. – P. 213-219.

9. Gori T, Sicuro S, Dragoni S et al. Sildenafil Prevents Endothelial Dysfunction Induced by Ischemia and Reperfusion via Opening of Adenosine Triphosphate-Sensitive Potassium Channels // A Human In Vivo Study Circulation - 2005. – V. 111. – P. 742-746.

10. Gross G.J. Sildenafil and Endothelial Dysfunction in Humans // Circulation. - 2005. – V. 111. – P. 721-723.

11. Robinson SD, Ludlam CA, Boon NA, Newby DE. Phosphodiesterase type 5 inhibition does not reverse endothelial dysfunction in patients with coronary heart disease // Heart. – 2006. – V. 92. – №2. – P. 170-176.

12. Rosengarten B., Schermuly R.T., Voswinckel R. et al. Sildenafil improves dynamic vascu-lar function in the brain: studies in patients with pulmonary hypertension // Cerebrovasc. Dis. – 2006. – V. 21. – №.3. – P. 194-200.

13. Teixeira C.E., Priviero F.B., Webb R.C. Differential effects of the phosphodiesterase type 5 inhibitors sildenafil, vardenafil, and tadalafil in rat aorta // J. Pharmacol. Exp. Ther. – 2006. – V. 316. – №2. – P. 6

List of references:

1. Belousov YU.B., Namsaraev ZH.N. Endothelial dysfunction as a cause of atherosclerotic lesions of the arteries in arterial hypertension: the methods of correction // Pharmateka. – 2000. – №6. – P. 62-72.

2. Vertkin A.. Clinical pharmacology of PDE5 inhibitors: a comparative analysis http://www.intensive.ru/php/content.php?group=2&id=963

3. Pokrovskaia T.G., Kochkarov V.I., Pokrovskii M.V., etc. Principles of pharmacological correction of endothelial dysfunction // Kuban scientific medical journal. 2007. № 1-2. P. 146-149.

4 Pokrovskaia T.G., Kochkarov V.I., Pokrovskii M.V., etc. The study endothelio- and cardioprotective effects of combinations of the main groups of antihypertensive agents with L-arginine in experimental endothelial dysfunction // Russian medical-biological herald named after academician I.P.. Pavlova – 2008. – № 2. – P. 126-132.

5. Pokrovskaia T.G., Chulukova T.N., Pokrovskii M.V. Endothelioprotective effects of sildenafil and tadalafil in experimental modeling of L-NAME-induced shortage of nitrogen oxide // Kuban scientific medical journal. – 2009.– № 4.– P. 136-145.

6. Pokrovskii M.V., Kochkarov V.I., Pokrovskaia T.G. etc. The intercession of the current year, etc. Methodical approaches to the quantitative assessment of the development of endothelial dysfunction in the L-NAME-induced model of deficiency of nitric oxide in the experiment // Kuban scientific iu-health newsletter. Krasnodar, 2006. №10. P.72-77.

7. Pokrovskii M.V., Pokrovskaia T. G., Kochkarov V.I. etc. Endothelioprotective effects of L-arginine in the modelling of the shortage of nitrogen oxides // Experimental and clinical pharmacology. – 2008. – T. 71. № 2. – P. 29-31.

8. Das S., Maulik N., Das D.K. et al. Cardioprotection with sildenafil, a selective inhibitor of cyclic 3',5'-monophosphate-specific phosphodiesterase 5 // Drugs Exp. Clin. Res. – 2002. – V. 28. – P. 213-219.

9. Gori T, Sicuro S, Dragoni S et al. Sildenafil Prevents Endothelial Dysfunction Induced by Ischemia and Reperfusion via Opening of Adenosine Triphosphate-Sensitive Potassium Channels // A Human In Vivo Study Circulation – 2005. – V. 111. – P. 742-746.

10. Gross G.J. Sildenafil and Endothelial Dysfunction in Humans // Circulation. – 2005. – V. 111. – P. 721-723.

11. Robinson SD, Ludlam CA, Boon NA, Newby DE. Phosphodiesterase type 5 inhibition does not reverse endothelial dysfunction in patients with coronary heart disease // Heart. – 2006. – V. 92. – №2. – P. 170-176.

12. Rosengarten B., Schermuly R.T., Voswinckel R. et al. Sildenafil improves dynamic vascular function in the brain: studies in patients with pulmonary hypertension // Cerebrovasc. Dis. – 2006. – V. 21. – №.3. – P. 194-200.

13. Teixeira C.E., Priviero F.B., Webb R.C. Differential effects of the phosphodiesterase type 5 inhibitors sildenafil, vardenafil, and tadalafil in rat aorta // J. Pharmacol. Exp. Ther. – 2006. – V. 316. – №2. – P. 6

А.В. Файтельсон

канд. мед. наук, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

Н.Ю. Коклина

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

О.С. Гудырев

канд. мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

М.В. Покровский

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Т.Г. Покровская

д-р мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

В.И. Кочкаров

д-р биол. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

А.В. Иванов

д-р мед. наук, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

М.В. Корокин

канд. мед. наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

И.М. Колесник

канд. мед. наук, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

Р.А. Нарыков

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

А.Ш. Ванян

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА РЕЗВЕРАТРОЛОМ

Аннотация. В результате исследования было продемонстрировано, что резвератрол эффективно предотвращает снижение уровня регионарной микроциркуляции в костной ткани бедра, сохраняя его на уровне интактных крыс. Это позволило поддержать на адекватном уровне процессы костного ремоделирования, что проявилось в замедлении истончения костных трабекул и предотвращении возникновения в них микропереломов.

Ключевые слова: остеопороз, микроциркуляция, резвератрол.

A.V. Faitelson, Kursk State Medical University
N.U. Koklina, Kursk State Medical University
O.S. Gudyrev, Belgorod State University
M.V. Pokrovskiy, Belgorod State University
T.G. Pokrovskaya, Belgorod State University
V.I. Kochkarov, Belgorod State University
A.V. Ivanov, Kursk State Medical University
M.V. Korokin, Belgorod State University
I.M. Kolesnik, Kursk State Medical University
R.A. Narykov, Kursk State Medical University
A.S. Vanyan Kursk State Medical University

PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF EXPERIMENTAL OSTEOPOROSIS WITH RESVERATROL

Abstract. During an investigation it has been shown, that resveratrol effectively prevented a regional microcirculation level depression in an osteal tissue, conserving it at level of intact rats. It has allowed to sustain at adequate level processes of an osteal remodeling, that has shown in retardation of an osteal trabecules thinning and prevention of microfractures occurrence in them.

Key words: osteoporosis, microcirculation, resveratrol.

Цель работы: изучение остеопротективного действия резвератрола на модели экспериментального генерализованного остеопороза.

Методы исследования: для изучения микроциркуляции использовались самки крыс линии Вистар массой 200-300 г. (n=92) [1, 2]. Все исследования проводились под наркозом (внутрибрюшинное введение раствора хлоралгидрата в дозе 300 мг/кг). Остеопороз моделировался путем двусторонней овариэктомии [3, 4]. Животные были разделены на 3 группы: I – интактные (ложно оперированные) (n=42), II – после овариэктомии (n=30), III – после овариэктомии, ежедневно однократно внутрибрюшинно вводился резвератрол в дозе 2 мг/кг в течение 8 недель (n=20).

Через 8 недель содержания в условиях вивария оценивался уровень микроциркуляции в проксимальном метафизе бедра. Для этого формировали монокортикальное отверстие диаметром 1 мм на глубину до 2,5-3,0 мм и проводили измерение уровня микроциркуляции в костной ткани. Для получения данных микроциркуляции в кости использовали оборудование компании Biopac systems: полиграф MP100 с модулем лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) LDF100C и датчиком TSD144. Запись и обработка данных осуществлялась программой AcqKnowledge 3.8.1. Для подтверждения развития генерализованного остеопороза и в комплексной оценке эффективности исследуемого препарата проводили гистоморфометрическое исследование проксимальных метафизов бедренной и плечевой костей, а также тел поясничных позвонков. Оценка статистической значимости различий при межгрупповых сравнениях производилась по двустороннему t-критерию Стьюдента для независимых групп. Различия считали статистически значимыми при значениях $p<0,05$.

Результаты исследования: уровень микроциркуляции в костной ткани бедра у интактных крыс составил 100,5±4,4 перфузионных единиц (ПЕ), у животных с остеопорозом – 61,5±3,7 ПЕ. Результаты ЛДФ в группе крыс, получавших резвератрол (91,0±12,8 ПЕ), достоверно не отличались от таковых у интактных животных, а также статистически значимо отличались от показателей в группе крыс с остеопорозом.

Генерализованные остеопоротические изменения в костях скелета были гистологически подтверждены у всех крыс через восемь недель после овариэктомии: наблюдалось истончение костных трабекул и расширение межтрабекулярных пространств, а также микропереломы костных трабекул. Так, средняя ширина костных трабекул в проксимальном метафизе бедра у крыс с экспериментальным остеопорозом (61,7±1,2 мкм) была достоверно меньше показателя интактных животных (97,7±1,0 мкм); средняя ширина костных трабекул в проксимальном метафизе плеча у интактных животных (80,5±1,0 мкм) статистически значимо превышала таковую у крыс с остеопорозом (50,1±0,7 мкм); в телах поясничных позвонков результаты в группе интактных животных (65,0±1,6 мкм) превышали показатели крыс с остеопорозом (36,6±0,6 мкм). Резвератрол статистически значимо предотвращал истончение костных трабекул (90,0±2,0 мкм, 72,7±1,4 мкм и 57,6±1,0 мкм для бедренной кости, плечевой кости и тел поясничных позвонков соответственно) и возникновение в них микропереломов.

Таким образом, у крыс через 8 недель после овариэктомии развивается генерализованный остеопороз, сопровождающийся уменьшением уровня регионарной микроциркуляции в костной ткани бедра и средней ширины костных трабекул в проксимальных метафизах бедра, плеча и телах поясничных позвонков. Применение резвератрола благодаря его антиоксидантной, эстрогенной, антиагрегационной и эндотелиотропной активности приводит к значительному улучшению регионарного кровотока

по сравнению с животными с остеопорозом. Данный препарат благотворно влияет на процессы костного ремоделирования, что подтверждается результатами гистоморфометрических измерений – достоверным увеличением средней ширины костных трабекул во всех изучаемых локализациях.

Выводы: резвератрол в дозе 2 мг/кг на модели генерализованного остеопороза, вызванного билатеральной овариэктомией, предотвращает снижение уровня микроциркуляции в костной ткани бедра, удерживая его на значениях, не отличающихся от интактных крыс, а также, увеличивая среднюю ширину костных трабекул, обладает выраженным остеопротективным действием.

Список литературы:

1. Гудырев О.С., Файтельсон А.В., Покровский М.В., Дубровин Г.М. Перспективы изучения микроциркуляции в костной ткани в поиске новых звеньев патогенеза остеопороза // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье», № 3, 2007. – С. 17-20.

2. Гудырев О.С., Файтельсон А.В., Покровский М.В. и др. Нарушение микроциркуляции в костной ткани как звено патогенеза остеопороза // XV Российский национальный конгресс «Человек и лекарство» (14-18 апреля 2008 г., г. Москва). – Москва, 2008. – С. 616.

3. Корокин М.В., Покровский М.В., Артюшкова Е.Б. и др. Способы экспериментального моделирования эндотелиальной дисфункции // Аллергология и иммунология, №9, – 2008. – С. 327.

4. Stimpel M., Jee W. S., Ma Y. et al. Impact of antihypertensive therapy on postmenopausal osteoporosis: effects of the angiotensin converting enzyme inhibitor moexipril, 17beta-estradiol and their combination on the ovariectomy-induced cancellous bone loss in young rats // J. Hypertens, Vol. 13, 1995. – P. 1852-1856.

List of references:

1. Gudurev O.S., Faitelson A.V., Pokrovsky M.V., Dubrovin M.G. Perspectives of bone tissue microcirculation study in the search of new osteoporosis pathogenesis elements / Kursk science-practical journal “Man and it’s health”, Vol. 3, 2007. – P. 17-20.

2. Gudurev O.S., Faitelson A.V., Pokrovsky M.V. et al. Microcirculation disturbance in bone tissue as an element of osteoporosis pothogenesis // XV Russian national congress «Man and drug» (14-18 April 2008, Moscow). –2008. – P. 616.

3. Korokin M.V., Pokrovsky M.V., Artushkova E.B. et al. Ways of experimental endothelial dysfunction modelling // Allergology and immunology, Vol.9, 2008. – P. 327.

4. Stimpel M., Jee W. S., Ma Y. et al. Impact of antihypertensive therapy on postmenopausal osteoporosis: effects of the angiotensin converting enzyme inhibitor moexipril, 17beta-estradiol and their combination on the ovariectomy-induced cancellous bone loss in young rats // J. Hypertens, Vol. 13, 1995. – P. 1852-1856.

Н.В. Юдина

аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

М.В. Покровский

д-р мед. наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Т.А. Дронова

д-р мед. наук, профессор,
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»

ВЛИЯНИЕ ЭНАЛАПРИЛА, ЛОЗАРТАНА, МИЛДРОНАТА И ИХ КОМБИНАЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

(экспериментально-клиническая работа)

Аннотация. Исследовано влияние эналаприла, лозартана, милдроната и их комбинации на показатели липидного спектра, маркеров оксидативного стресса и неспецифического воспаления на модели L-NAME-индуцированной артериальной гипертензии у экспериментальных животных и у пациентов с артериальной гипертензией II степени. Полученные результаты позволили установить выраженную коррекцию изучаемых показателей при сочетанном применении милдроната с эналаприлом или лозартаном. Наилучшие результаты были получены при использовании комбинации милдронат + лозартан.

Ключевые слова: оксидативный стресс, эналаприл, лозартан, милдронат, артериальная гипертензия.

N.V. Yudina, Kursk State Medical University
M.V. Pokrovskiy, Belgorod State National Research University
T.A. Dronova, Kursk State Medical University

EFFECT OF ENALAPRIL, LOSARTAN AND THEIR COMBINATION WITH MILDRONATE ON OXIDATIVE STRESS INDICES IN ARTERIAL HYPERTENSION
(experimental and clinical research)

Abstract. The article deals with the research of the influence of enalapril, losartan, mildronate and their combination on the indices of the lipid spectrum, oxidative stress and heterospecific inflammation markers. The data were gathered on the basis of experiments on L-NAME-induced arterial hypertension in lab rats and were later applied at the course of treatment of patients suffering from essential hypertension. The results show a sufficient positive impact on the indices after the use of mildronate combined with enalapril or losartan, the latter combination being more efficient.

Keywords: oxidative stress, enalapril, losartan, arterial hepertension.

В последние годы во многих направлениях медицинской науки большое внимание уделяется изучению оксидативного стресса (ОС). Не стала в этом исключением и фундаментальная кардиология. Под данным термином понимают дисбаланс между прооксидантной и антиоксидантной системами в пользу преобладания первой [11]. ОС связан с интенсификацией свободно-радикальных процессов в организме и является следствием усиленного образования активных форм кислорода (АФК) – гидроксил-радикала (HO^-), анион-радикала (O^{2-}), оксида азота (NO), а также потенциальных эндогенных прооксидантов: пероксида водорода, гипохлорной кислоты, перокснитрита, липогидропероксидов и органических свободных радикалов [2, 6, 10]. Установлено, что

при артериальной гипертензии (АГ) происходит повышенное накопление АФК в сосудистой стенке с перекисным повреждением клеточных элементов [3]. Они обладают способностью тормозить экспрессию и снижать активность eNOS, а также связывать и инактивировать NO, уменьшать его содержание в клетке. Сдвиг физиологического равновесия между NO и O^{2-} в сторону последнего нередко ведет к образованию высокотоксичного пероксинитрита ($ONOO^-$), вызывающего повреждение мембран и ДНК клетки, мутации, способствующего развитию воспалительных процессов и других нарушений [4]. Конечные продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ), включая ненасыщенные альдегиды и другие метаболиты, обладают сильными цитотоксическими и мутагенными свойствами.

В соответствии с результатами ряда исследований установлено, что наиболее подвержены свободнорадикальному окислению липопротеиды низкой плотности (ЛПНП). Их окисление сопровождается изменением структуры частицы ЛПНП. Такие пространственно изменённые частицы активно захватываются макрофагами и трансформируются в богатые липидами «пенистые клетки» и секретируют хемотаксический белок и фактор, стимулирующий колониеобразование, что приводит к концентрированию перегруженных липидами клеток с образованием липидных пятен и полос [12, 13, 14]. Из изложенного становится понятной важная роль окисленных липопротеидов низкой плотности (оЛПНП) в развитии эндотелиальной дисфункции (ЭД), нарушении микроциркуляции и формировании предатеросклеротических липоидозных повреждений сосудистой стенки [8, 11]. Поэтому изучение возможностей вазопротективной терапии и активации антиоксидантных систем, определяющих устойчивость сердечно-сосудистой системы к повреждениям представляется весьма актуальным.

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния на показатели оксидативного стресса терапии милдронатом, эналаприлом, лозартаном и их комбинацей на модели L-NAME индуцированного дефицита оксида азота и у больных с АГ II степени.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть исследования проводилась на самцах белых крыс линии Вистар массой 250±50 г. Для моделирования артериальной гипертензии внутрибрюшинно вводился неселективный блокатор NO-синтазы N-нитро-L-аргинин метиловый эфир (L-NAME) в дозе 25 мг/кг/сут. в течение 10 дней. На 11 день от начала эксперимента под наркозом (хлоралгидрат 300 мг/кг) вводили катетер в левую сонную артерию для регистрации показателей артериального давления (АД). Показатели гемодинамики: систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД) и частоту сердечных сокращений (ЧСС) измеряли непрерывно посредством датчика и компьютерной программы «Biopac».

Экспериментальные животные (n=70) были разделены на группы по 10 крыс: I – интактные; II – с введением L-NAME; III – с введением на фоне L-NAME милдроната («Милдронат» пр-ва АО «Гриндекс») в дозе 90 мг/кг, внутрижелудочно однократно в сутки в течение 10 дней; IV – с введением на фоне L-NAME эналаприла («Берлиприл» пр-ва Берлин-Хеми АГ) в дозе 1,7 мг/кг внутрижелудочно однократно в сутки в течение 10 дней; V – с введением на фоне L-NAME лозартана («Блоктран» пр-ва ОАО «Фармстандарт») в дозе 8,6 мг/кг, внутрижелудочно однократно в сутки в течение10 дней;

VI – с введением на фоне L-NAME комбинации эналаприла и милдроната в указанных выше дозах, VII – с введением на фоне L-NAME комбинации лозартана и милдроната в указанных выше дозах.

Клиническая часть проводилась на 45 больных с АГ II степени, средний возраст которых составил 63±5 лет (37 мужчин и 8 женщин в менопаузальном периоде). Больных подбирали методом случайной выборки. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании. Работа одобрена этическим комитетом ГБОУ ВПО «Курского государственного медицинского университета» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерациии от 23.03.2009. Критериями включения пациентов в исследование явились: участие мужчин и женщин (в менопаузальном периоде) в возрасте 54-70 лет; уровень АД, определенный при трехразовом казуальном измерении 160/100 мм рт. ст. и выше; наличие хотя бы одного поражения органа-мишени: гипертрофии миокарда левого желудочка (по данным электрокардиографии, эхокардиографии или рентгенографии органов грудной клетки), протеинурии (>300 мг/сут.), повышения концентрации креатинина в плазме крови свыше 1,2 мг/дл), признаков атеросклероза артерий (по данным ультразвукового или рентгенангиографического исследования), генерализованного или фокального сужения артерий сетчатки. Критериями исключения явились: вторичная (симптоматическая) артериальная гипертензия; инфаркт миокарда или острое нарушение мозгового кровообращения менее чем за 3 месяца до начала исследования, наличие стойких функциональных нарушений со стороны нервной системы вследствие перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения; выраженная недостаточность кровообращения (III-IV функциональный класс); ожирение IV степени; болезни крови; системные заболевания соединительной ткани; сахарный диабет и другая эндокринная патология; почечная и печёночная недостаточность; наличие противопоказаний или гиперчувствительности к эналаприлу, лозартану, милдронату; явная неэффективность гипотензивных препаратов (отсутствие снижения САД или ДАД на 10% и более в течение трёх суток после начала терапии).

Наличие АГ устанавливали после трехкратной регистрации повышенного артериального давления (АД) ≥160/100 мм рт. ст. при казуальном измерении по методу Н.С. Короткова и указании в первичной документации на имеющуюся у больного АГ. Отмывочный период составил 2 месяца, в течение которых пациенты могли получать только короткодействующие антагонисты кальция при резком повышении давления и ухудшении самочувствия. Больные были разделены на две группы: пациенты 1-ой группы (n=23, средний возраст 58,3±8,7 лет, продолжительность заболевания 11,3±2,7 лет) получали эналаприл («Берлиприл» пр-ва Берлин-Хеми АГ) в дозе 21,0 ±1,6 мг/сут. и милдронат («Милдронат» пр-ва АО «Гриндекс») в дозе 1000 мг/сут., больные 2-ой группы (n=22, средний возраст 63,1±8,5лет, продолжительность заболевания 12,5±4,2 лет) принимали лозартан («Блоктран» ОАО «Фармстандарт») в дозе 103,6±6,3 мг/сут. и милдронат («Милдронат» АО «Гриндекс») в дозе 1000 мг/сут.

Группу контроля составил 21 здоровый доброволец (17 мужчин и 4 женщины; средний возраст 56,4±3,2 года.

Антигипертензивный эффект в клинике оценивали как отличный, если цифры АД составляли <140/90 мм рт. ст., хороший – САД снижался более чем на 10 мм рт. ст.,

ДАД соответственно более чем на 5 мм рт. ст., неудовлетворительный – САД снижается менее чем на 10 мм рт. ст., ДАД – менее чем на 5 мм рт. ст.

Биохимические исследования и у животных и у людей проводились согласно общепринятым методикам. Определяли показатели липидного спектра: общий холестерин (ОХ, ммоль/л), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП, ммоль/л), липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП, ммоль/л), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП, ммоль/л), рассчитывали индекс атерогенности (ИА) [5, 7]. Исследовали промежуточные и конечные продукты перекисного окисления липидов: диеновые коньюгаты (ДК, у.е.), малоновый диальдегид (МДА, мкмоль/л), окисленные ЛПНП (оЛПНП, мкмоль/л) [1, 9]. Активность фермента супероксиддисмутазы (СОД) в у.е./мл оценивали спектрофотометрически. Содержание С-реактивного белка (СРБ, мг/л) определяли высокочувствительным иммунотурбидиметрическим методом с использованием набора реагентов «Byo-Systems» (Испания) при длине волны 340 нм. Уровень общей антиокислительной активности (ОАА, %) в сыворотке крови устанавливали по степени ингибирования аскорбат- и ферроиндуцированного окисления Твина-80 до МДА.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи пакетов статистических программ Microsoft Excel и Statistica 6,0. Результаты описывали с указанием по совокупности M±m. В качестве методов обработки результатов были использованы простая статистика, t- критерий Стьюдента, критерии Вилкоксона и Манна-Уитни. Статистически значимыми считали различия при значениях двустороннего $p<0,05$.

Результаты исследований. При проведении экспериментальной части исследования за целевые значения АД приняты цифры САД и ДАД в группе интактных животных. Влияние эналаприла, лозартана, милдроната и их сочетанного применения на показатели АД у наркотизированных крыс с моделированием L-NAME-индуцированной патологии представлены в табл. 1.

Таблица 1 –Влияние милдроната, эналаприла, лозартана и их комбинации на показатели артериального давления при моделировании L-NAME-индуцированного дефицита NO

Группы животных	САД (мм рт. ст.)	ДАД (мм рт. ст.)
Интактные	138,0±3,7	102,7±1,8
Получавшие L-NAME	191,1±6,2*	146,4±4,2*
Получавшие L-NAME +эналаприл	146,2±11,4**	109,1±8,1**
Получавшие L-NAME+лозартан	140,6±9,5**	108,7±8,5**
Получавшие L-NAME+милдронат	165,2±6,9	114,8±4,8
Получавшие L-NAME +милдронат +эналаприл	137,0±5,2**	92,0±3,8**
Получавшие L-NAME+милдронат+лозартан	130,1±2,6**	82,8±2,5**

Примечание: * – $p < 0,05$ – в сравнении с интактными, ** – $p < 0,05$ – в сравнении с L-NAME

Применение эналаприла и лозартана предотвращает развитие выраженной АГ: значения САД и ДАД достоверно не отличались от соответствующих значений интактных животных. Милдронат не оказывал статистически значимого влияния на значения САД и ДАД. Сочетанное применение препаратов обнаружило их положительное фар-

макологическое взаимодействие: значения показателей АД достигали целевых уровней (p < 0,05) .

Были изучены биохимические маркеры состояния липидтранспортной системы, оксидативного стресса и неспецифического маркера воспаления (СРБ).

Показатели липидного спектра: ОХ, ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП, ТГ были достоверно выше в группе получавшей L-NAME. После 10-дневного введения испытуемым животным эналаприла (1,7 мг/кг), лозартана (8,6 мг/кг) и милдроната (90 мг/кг) было получено достоверное снижение цифр липидного профиля. Исключение составили ЛПНП, на которые эналаприл в монотерапии и в комбинации с милдронатом не оказали существенного влияния (0,54±0,03 ммоль/л (p = 0,05) и 0,55±0,02 ммоль/л (p = 0,65)).

Таблица 2 – Влияние милдроната, эналаприла, лозартана и их комбинации на показатели липидного спектра, оксидативного стресса и СРБ при моделировании L-NAME-индуцированного дефицита NO

Показатель	L-NAME	интактные	милдронат	эналаприл	лозартан	Милдронат+ эналаприл	Милдронат+ лозартан
ОХ	1,81±0,06*	1,01±0,02	1,33±0,05**	1,37±0,04**	1,36±0,04**	1,64±0,05**	1,27±0,04**
ЛПВП	0,21±0,03*	0,85±0,05	0,92±0,04**	0,95±0,03**	0,67±0,03**	0,85±0,03**	0,66±0,02**
ЛПНП	0,57±0,03*	0,15±0,02	0,25±0,01**	0,56±0,03	0,38±0,01**	0,57±0,02	0,35±0.,02**
ЛПОНП	1,02±0,07*	0,12±0,02	0,18±0,05**	0,07±0,02**	0,32±0,07**	0,24±0,05**	0,26±0,05**
ТГ	0,84±0,02*	0,35±0,05	0,30±0,03**	0,29±0,02**	0,27±0,02**	0,25±0,02**	0,24±0,01**
ИА	8,45±0,92*	0,22±0,06	0,47±0,08**	0,47±0,07**	1,09±0,14**	0,96±0,09**	0,96±0,10**
ДК	0,37±0,02*	0,10±0,01	0,13±0,02**	0,16±0,01**	0,20±0,01**	0,18±0,01**	0,22±0,01**
МДА	1,61±0,02*	0,35±0,02	0,62±0,03**	0,66±0,02**	1,33±0,02**	0,52±0,02**	0,76±0,04**
оЛПНП	0,15±0,01*	0,05±0,01	0,07±0,01**	0,06±0,01**	0,05±0,01**	0,05±0,01**	0,04±0,04**
СОД	15,66±0,55*	13,33±0,36	14,31±0,19	13,54±,0,24**	14,88±0,14	14,38±0,44	15,62±0,26
ОАА	34,53±0,97*	42,90±0,97	40,18±0,47**	32,72±0,64	34,51±0,56	40,03±1,49**	40,56±1,26**
СРБ	0,38±0,01*	0,05±0,01	0,25±0,02**	0,33±0,02	0,14±0,02**	0,26±0,02**	0,04±0,01**

Примечание: * – p < 0,05 – в сравнении с интактными, ** – p < 0,05 – в сравнении с L-NAME

Маркеры оксидативного стресса и неспецифического воспаления (ДК, МДА, оЛПНП, СРБ) в группе получавшей L-NAME были значительно повышены по сравнению с интактными животными (p < 0,05). Применение изучаемых препаратов позволило снизить цифры ДК, МДА и оЛПНП во всех группах (p < 0, 05). Антиоксидантная система по цифрам СОД у крыс с моделью АГ находилась в состоянии компенсаторного напряжения. Лозартан как в монотерапии, так и в комбинации с милдронатом приводит к увеличению активности данного фермента (14,9±0,1 у.е./мл; 15,62±0,26 у.е./мл). Общая антиокислительная активность сыворотки крови была снижена во всех группах по сравнению с интактными. Достоверное увеличение её после введения препаратов произошло только в группах получавших монотерапию милдронатом (40,18±0,47 %), комбинацию милдронат+ эналаприл (40,03±1,49 %) или милдронат+ лозартан (40,56±1,26 %).

Анализ полученных результатов динамики СРБ показал, что эналаприл не оказывает достоверного воздействия на данный показатель (0,33±0,02 мг/л). В группах милдронат, лозартан, милдронат+эналаприл, милдронат+лозартан данный показатель был достоверно ниже контрольной группы, получавшей L-NAME. Лучший результат был получен в группе милдронат+лозартан (0,04±0,01 мг/л).

Учитывая полученный в эксперименте более выраженный эффект комбинированной терапии, была проведена оценка влияния комбинации исследуемых препара-

тов в клинической практике.

При анализе гипотензивного эффекта сочетанного применения эналаприла и лозартана с милдронатом через 2 месяца терапии больных со второй степенью АГ показатели САД и ДАД снизились до целевых значений в обеих группах. Достоверных межгрупповых различий уровня АД после лечения выявлено не было (табл. 3).

Цифры неспецифического маркера воспаления (СРБ) имели ту же направленность, что и в группах экспериментальных животных (табл. 4,5).

Таблица 3 – Показатели САД и ДАД в группах пациентов, получавших комбинацию эналаприл + милдронат (n=23), лозартан + милдронат (n=22)

1 группа			
показатели	1 сутки	10 дней	8 недель
САД	166,2±4,5	152,8±4,5	133,0±4,1*
ДАД	102,5±2,5	94,2±2,0	83,3±2,1*
2 группа			
САД	162,4±3,9	150,0±3,6	133,7±5,1*
ДАД	100,0±2,7	93,2±1,0	81,8±1,3*

Примечание: * – $p < 0,05$ – в сравнении с исходными данными

Таблица 4 – Показатели липидного спектра, оксидативного стресса и СРБ в группах пациентов, получавших комбинацию эналаприл+милдронат (n=23)

Показатель	Группа контроля	1группа исходно	1группа через 10 дней	1группа через 2 мес.
ОХ	4,53±0,09	6,32±0,17*	6,34±0,12	5,27±0,14**
ЛПВП	1,1±0,07	0,84±0,05*	0,88±0,04	0,92±0,04**
ЛПНП	2,45±0,11	3,64±0,08*	3,59±0,10	2,80±0,10**
ЛПОНП	0,98±0,12	1,84±0,21*	1,88±0,16	1,40±0,19**
ТГ	0,80±0,09	1,55±0,15*	1,51±0,16	0,74±0,06**
ИА	3,4±0,3	7,2±0,6*	6,6±0,4	4,4±0,4**
ДК	0,25±0,02	0,65±0,03*	0,67±0,03	0,27±0,02**
МДА	2,07±0,04	3,23±0,09*	3,42±0,13	1,98±0,07**
оЛПНП	0,74±0,04	1,89±0,10*	2,01±0,11	1,19±0,07**
СОД	18,14±0,24	14,44±0,43*	13,37±0,26	17,03±0,23**
ОАА	52,39±0,43	48,16±0,42*	49,16±0,67	51,78±0,32**
СРБ	2,20±0,21	3,64±0,24*	3,90±0,23	1,89±0,18**

Примечание: * – $p < 0,05$ – в сравнении с группой контроля, ** – $p < 0,05$ – в сравнении с исходными данными

ОХ, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП, ТГ и расчётный показатель ИА были у обследованных больных выше, чем в группе контроля ($p < 0,05$). В процессе лечения в обеих группах больных наблюдалась тенденция к снижению показателей липидного спектра к 10 дню терапии и достоверное снижение изучаемых параметров через два месяца непрерывной терапии. ИА снизился в двух группах в 1,5 раза, но значений, установленных в контрольной группы, достигнуто не было.

Показатели оксидативного стресса исходно были повышены в обеих группах и достоверно отличались от группы контроля ($p < 0,05$). Уровень ДК в 1 группе составил

0,65±0,03 усл. ед., МДА был равен 3,23±0,09 мкмоль/л, во 2группе ДК - 0,67±0,03 усл. ед., МДА 3,42±0,13 мкмоль/л. Спустя 2 месяца в 1 группе произошло снижение ДК до 0,29±0,02 усл. ед, МДА до 2,14±0,06 мкмоль/л, во 2 группе 0,29±0,02 усл. ед. и 2,14±0,06 мкмоль/л соответственно, что не отличалось от цифр контрольной группы (p < 0,05). Оценивая эффективность сравниваемой терапии в группах, существенной разницы между ними не наблюдалось. Различия были достоверны лишь по показателю оЛПНП, с лучшим результатом в группе, принимавшей комбинацию лозартан + милдронат (p < 0,05).

Таблица 5 – Показатели липидного спектра, оксидативного стресса и СРБ в группах пациентов, получавших комбинацию лозартан+милдронат (n=22)

Показатель	Группа контроля	2группа исходно	2 группа через 10 дней	2 группа через 2 мес.
ОХ	4,53±0,09	6,34±0,12*	5,97±0,12	5,29±0,18**
ЛПВП	1,1±0,07	0,88±0,04*	0,92±0,04	1,01±0,04**
ЛПНП	2,45±0,11	3,59±0,10*	3,25±0,10	2,61±0,15**
ЛПОНП	0,98±0,12	1,88±0,16*	1,81±0,12	1,67±0,2**
ТГ	0,80±0,09	1,51±0,16*	1,25±0,11	0,75±0,07**
ИА	3,4±0,3	6,6±0,4*	5,8±0,3	4,5±0,3**
ДК	0,25±0,02	0,67±0,03*	0,57±0,03	0,29±0,02**
МДА	2,07±0,04	3,42±0,13*	2,39±0,10	2,14±0,06**
оЛПНП	0,74±0,04	2,01±0,11*	1,72±0,10	1,07±0,09**
СОД	18,14±0,24	13,37±0,26*	15,44±0,27	16,84±0,26**
ОАА	52,39±0,43	49,16±0,67*	50,57±0,52	51,92±0,56**
СРБ	2,20±0,21	3,90±0,23*	3,53±0,19	0,83±0,05**

Примечание: * – p < 0,05 – в сравнении с группой контроля, ** – p < 0,05 – в сравнении с исходными данными

Активность СОД исходно находилась в состоянии угнетения в обеих группах: в 1-ой группе СОД равен 14,44±0,43 усл. ед., во 2-ой – составил 13,37±0,26 усл. ед. Комбинация изучаемых препаратов положительно влияла на данный параметр, стимулировав увеличение активности СОД до цифр группы контроля (p < 0,05). Существенных различий между исследуемыми группами больных обнаружено не было.

Специфический маркер воспаления СРБ, отражающий субклинически протекающее воспаление при цифрах СРБ < 5 мг/дл свидетельствовал о наличии вялотекущего воспаления в обеих испытуемых группах. Так СРБ в первой группе составил 3,64±0,24 мг/дл, во второй – 3,90±0,23 мг/дл. Что достоверно отличалось от цифр здоровых добровольцев в группе контроля (СРБ = 2,20±0,21, p < 0,05). Коррекция системного скрытого воспаления произошла только к концу второго месяца терапии, с лучшими цифрами во второй группе (p < 0,05).

Выводы: При моделировании L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота в эсперименте и в клинике у больных с АГ II степени применение эналаприла, лозартана и милдроната позволяет снизить атерогенные фракции липидов в сыворотке крови уменьшить показатели оксидативного стресса и неспецифического воспаления. Сочетанное применение милдроната с эналаприлом или лозартаном оказывает существенно лучшее, чем монотерапия влияние на изучаемые показатели. Эффективность комбинации милдроната с лозартаном по некоторым показателям в экспериментальной модели была достоверно выше, чем при сочетанном применении милдроната с эналаприлом.

Список литературы:

1. Арутюнян А.В. Методы оценки свободно-радикального окисления и антиоксидантной системы организма / А.В. Арутюнян, Е.Е. Дубинина, Н.Н. Зыбин // Методические рекомендации. – СПб.: Фолиант, 2000. – 104 с.

2. Зенков Н.К. Фенольные биоантиоксиданты/ Зенков Н.К., Кандалинцева Н.В., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б., Просенко А.Е.– Новосибирск: СО РАМН, 2003. – 328 с.

3. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньшикова Е.Б. Окислительный стресс. Биохимический и патофизиологические аспекты/ Н.К. Зенков, В.З. Ланкин., Е.Б.Меньшикова.- Москва.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 2001. – 343 с.

4. Корокин М.В., Пашин Е.Н. и др. Эндотелиопротективные, кардиопротективные и коронаролитические эффекты производных 3-окспрпиридина. // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2009. – N 4. – С. 11-19.

5. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 779с.

6. Ланкин В.З., Тихазе А.К., Беленков Ю.Н. Антиоксиданты в комплексной терапии атеросклероза: pro et contra // Кардиология. – 2004. – № 2. – С. 72-81.

7. Ланкин В.З., Тихазе А.К., Беленков Ю.Н. Свободнорадикальные процессы в норме и при патологических состояниях (Пособие для врачей) / М.: РКНПК МЗ РФ, 2001. – 77 с.

8. Лексина К.С., Тимофеева Н.Ю., Задионченко В.С. и др.Оксидативный стресс и возможности его коррекции ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента у больных инфарктом миокарда в сочетании с сахарным диабетом 2 типа // Рациональная фармакотерапия в Кардиологии. – 2007. –№2. – С. 53–58

9. Методические аспекты оценки потенциальной способности липидов к перокислению по уровню ТБК – активных продуктов сыворотки крови при стимуляции ионами железа/ А.И. Куликова, Ф.А. Тугушева, И.М. Зубина, И.Н. Шепилова // Клиническая лабораторная диагностика. –2008. –№5. – С.8–10.

10. Национальные рекомендации по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. ВНОК, 2007; 3-й пересмотр.

11. Sabri A, Hughie H.H., Lucchesi P.A. Regulation of hypertrophic and apoptotic signaling pathways by reactive oxygen species in cardiac myocytes // Antioxid Redox Signal. 2003; 5: P. 731-740.

12. Spinale, FG. Bioactive peptide signaling within the myocardial inters-titium and the matrix metalloproteinases. // Circ Res. 2002; 91: P. 1082-1084.

13. Steinberg, Daniel Low Density Lipoprotein Oxidation and Its Patho-biological Significance / Daniel Steinberg // Journal of Biological Chemistry. -1997.-Vol. 272.-N. 34. – P. 20963-20966

14. Welch W. J. Angiotensin II - Dependent Superoxide: Effects on Hypertension and Vascular Dysfunction. Hypertension, 2008; 52(1): P. 51-56.

List of references:

1. Harutyunyan A.V. Methods of assessing free radical oxidation and antioxidant system / A.V .Arutyunyan, E.E. Dubinin, N. N. Zybin / / Methodical recommendations. – SPb.: Folio, 2000. –104 p.

2. Zenkov N.K. Phenolic bioantioksidanty / Zenkov N.K., Kandalintseva N.V., Lankin V.Z., Menshchikova E.B., Prosenko A.E. – Novosibirsk: Siberian Branch of RAMS, 2003. – 328 p.

3. Zenkov N.K., Lankin V.Z., Menshikov E.B. Oxidative stress. Biochemical and pathophysiological aspects / NK Zenkov, V.Z .Lankin., E.B. Menshikov .– Moscow.: MAIK "Nauka / Interperiodica", 2001. – 343 p.

4. Korokin M.V., Pashin EN Endotelioprotektivnye etc., and cardioprotective effects koronaroli-

ticheskie of 3-oksprpiridina. / / Kursk scientific and practical Bulletin "Man and his health." – 2009. – N 4. – P. 11-19.
5. Kiskun A.A. Guidance on laboratory methods for diagnosis / AA Kiskun. – Moscow: GEOTAR Media, 2007. – 779 p.
6. Lankin V.Z, Tihaze A.K., Belenkov J.N .Antioxidants in the treatment of atherosclerosis: pro et contra. / / Cardiology. –2004. – № 2. – P. 72-81.
7. Lankin VZ, Tihaze AK, Belenkov JN Free radical processes in normal and pathological conditions (Manual for Physicians) / M. RKNPK Russian Ministry of Health, 2001. – 77 p.
8. Leksina K.S., Timofeeva N.J., Zadionchenko V. S, etc. Oksidativnyj stress and possibilities of its correction by inhibitors ангиотензинпревращающего enzyme at sick of a myocardium heart attack in a combination to a diabetes 2 types//Rational pharmacotherapy in Cardiology. – 2007. – №2.– P.53-58
9. Methodical aspects of an estimation of potential ability of lipids to перокислению on level ТБК – active products of whey of blood at stimulation by ions of iron / of A.I.Kulikova, F.A.Tugusheva, I.M.Zubina, I.N.Shepilova//clinical laboratory diagnostics.–2008. – №5. – P. 8-10.
10. National recommendations about diagnostics and correction of infringements липидного an exchange for the purpose of preventive maintenance and atherosclerosis treatment. ВНОК, 2007; 3rd revision.
11. Sabri A, Hughie H.H., Lucchesi P.A. Regulation of hypertrophic and apoptotic signaling pathways by reactive oxygen species in cardiac myocytes // Antioxid Redox Signal. 2003; 5: P. 731-740.
12. Spinale, FG. Bioactive peptide signaling within the myocardial inters-titium and the matrix metalloproteinases. // Circ Res. 2002; 91:1082 - 1084.
13. Steinberg, Daniel Low Density Lipoprotein Oxidation and Its Patho-biological Significance / Daniel Steinberg // Journal of Biological Chemistry. –1997.–Vol. 272.–N. 34. –P. 20963-20966
14. Welch W. J. Angiotensin II – Dependent Superoxide: Effects on Hypertension and Vascular Dysfunction. Hypertension, 2008; 52(1): P. 51-56.

Т.Ю. Быстрова

д-р филос. наук, доцент, ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

ПОВСЕДНЕВНОСТЬ КАК ПРОСТРАНСТВО КОММУНИКАЦИЙ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. В статье изложены основные методологические параметры рассмотрения пространства повседневной жизни как сферы коммуникаций и коммуникативных практик.
Ключевые слова: повседневность, коммуникативные практики, общение, диалог, методология анализа коммуникации.

T.J. Bystrova, Doctor of Philosophy, associate professor, Ural federal university named after the first Russian President B.N. Yeltsin

EVERYDAY AS SPACE COMMUNICATIONS: METHODOLOGICAL ASPECTS

Abstract. This article describes the main methodological parameters of the spaces of everyday life as the sphere of communication and communicative practices.
Keywords: everyday life, communicative practices, communication, dialogue, communication methodology for the analysis.

Повседневность – это сфера определенных социальных практик, образующих пространство социальной жизни человека во всех аспектах его существования. Поскольку общение с другими людьми является одним из важнейших модусов человеческой жизни, а сама коммуникация выступает механизмом развития культуры, законо-

мерна попытка рассмотрения повседневности сквозь призму коммуникативных практик, специфических для каждой эпохи.

Прежде чем определять повседневность как пространство коммуникаций, необходимо уточнить границы понятий, характеризующих процессы вербального и невербального взаимодействия между субъектами культуры. Одновременно это высвечивает ряд культурологических, философских, социологических, психологических подходов, чаще всего (вместе либо по-отдельности) выступающих в качестве методологических оснований изучения и проектирования коммуникативных процессов в современной культуре.

Если понимать под собственно *коммуникацией* любую передачу информации, то отсюда следует, что: а) коммуникация может быть одно-, двух- и многосторонней; б) ее изучение не предполагает оценки качества информации; в) ее изучение не предполагает оценки степени вовлеченности сторон в процесс передачи информации. Одновременно это понятие представляется наиболее объемным, включающим в себя другие, более частные, такие как «общение», «диалог» и т.д. Тем не менее, использование любого из этих терминов имплицитно относит нас к определенной теории или профессиональному дискурсу, каждый из которых акцентирует разные качества и стороны процесса коммуникации.

Общение, в особенности согласно представлениям сторонников деятельностного подхода (М. С. Каган, Л. С. Выготский, др.), – процесс двустороннего взаимодействия субъектов, предполагающего не только передачу, но и обмен информацией; вовлеченность на телесном и духовном уровнях; возможную выработку новых смыслов и горизонтов, которых не могло возникнуть до или вне общения. Общение – процесс, приводящий к формированию некого единого пространства, где существуют не только два собеседника в отдельности, но и некая общность, сформированная из «общих точек» и смыслов субъектов. Результат взаимодействия – порождение нового смысла, сформированного не только из особенностей личности каждого участника, но и влияния социальных предпосылок, контекста.

Диалог, изучением которого в особенности занимался М. М. Бахтин, – это, если так можно выразиться, еще более «требовательный» к сторонам вариант взаимодействия. Так, М. М. Бахтин в разных работах, достаточно систематично, но не всегда связанно, выделяет следующие характеристики субъектов диалога: личностность и личная активность, субъектность; свобода; открытость, собственная незавершимость, отсюда – обоюдная необходимость наличия сторон; целостность; ответственность; развеществленность. Будучи диалектическим единством состояний внутри- и вненаходимости, диалог представляет собой кульминационную точку общения, достижение которой возможно далеко не в каждом коммуникативном процессе.

Термин «коммуникация» на этом фоне выглядит как наиболее обобщающий (любые процессы передачи информации можно назвать так) и, в силу этого, наиболее «механистичный». Однако, в последние десятилетия, по мере становления информационного общества, в нем начинают выделять ряд смыслов качественного характера, которых не было прежде. Так, в источниках по PR и рекламе коммуникация рассматривается как средство связи любых объектов (см. работы: Д. Огилви, Ж. Бодрийяра, В. И. Ученовой, А. Б. Гофмана, А. А. Лебедева-Любимова, Г. Г. Почепцова,

В. Е. Евстафьева, С. А. Дзикевича, В. Репьева и др.), устойчивая система связей и отношений между элементами, которые находятся внутри социальной системы, над формированием которой можно и нужно специализированно работать. Например, реклама, связи с общественностью традиционно определяются как коммуникация в большинстве источников по этим дисциплинам. Помимо этого, коммуникация в PR-дискурсе предполагает владение определенными *технологиями* взаимодействия с другими сторонами у хотя бы одного из ее субъектов, а также обоснованную активность этого субъекта, инициирование им процесса восприятия, общения, обратной связи и т.п.

В социально-психологической и социологической литературе коммуникацию часто трактуют как обмен информацией в обществе, ее передачу членами социума друг другу. Для этого подхода закономерно внимание к *связям* между людьми, их различным типам, качественному уровню, направленности (напр., «односторонняя коммуникация»).

Наконец, представители разных дисциплин порой подчеркивают наличие *результата* коммуникации в виде обмена информацией, понимания и т.п. «Коммуникация – процесс двустороннего обмена информацией, ведущей к взаимному пониманию. Коммуникация – в переводе с латыни обозначает “общее, разделяемое со всеми”» [4, с. 178]. Это дает возможность посмотреть на социальную реальность как совокупность результатов коммуникации, структурировать ее. Такого подхода придерживаются и отдельные авторы, представляющие PR-дискурс: А. Б. Зверинцев в книге «Коммуникационный менеджмент» говорит, что коммуникация – это одна из форм взаимодействия людей в процессе общения; В. А. Спивак определяет коммуникацию, как «обмен информацией в процессе деятельности, общение, а также пути сообщения»[3, с 54].

Для культуролога наиболее значимы *духовно-ценностные связи и результаты* процесса коммуникации. Иначе говоря, идеалом «культурологичности» в трактовке этого процесса выступает диалог, открывающий перед участниками новые, зачастую неожиданные смысловые горизонты, принять содержание которых было бы невозможно без предшествующих экзистенциальных этапов внутри- и вненаходимости, молчания, спора и т.п. Одновременно это свидетельствует о тотальности распространения коммуникативных процессов, их взаимосвязи с другими сторонами человеческого бытия. Коммуникации не есть нечто вынесенное за пределы существования человека, это форма его самореализации, саморефлексии, взаимодействия с себе подобными. Следовательно, изучение коммуникативных процессов в культуре в их полном объеме требует постановки проблемы повседневности как пространства коммуникаций.

Обобщая определения разных авторов, можно сказать, что в целом переход к коммуникативному дискурсу предполагает следующие моменты, которые будут учтены и в нашем анализе повседневности.

1. Выход за пределы классической рационалистической парадигмы научного мышления, признание ее методологической недостаточности для понимания жизни человека, мотивов его действий. Как показано выше, при изучении коммуникативных процессов необходимо учитывать эмоциональный строй человека, наличие бессознательного и подсознательного (в особенности, стереотипов, установок, менталитета), а также влияние культурных традиций, климато-географических факторов и т.д.

2. Учет *процессуального* характера любого взаимодействия человека с окружающим миром и другими людьми, выработка своеобразного «сценарного» мышления

исследователя: коммуникация лишена статики, изменчива, зависима от множества факторов. Значит, необходимо учиться видеть предмет изучения – пространство коммуникаций – в динамике и разнообразии связей. В ряде случаев это требует корректировки понятийного аппарата, строящегося на признании первичности связей и взаимодействий по отношению к субъектам и феноменам общения. Именно связи задают определенные качественные проявления человека, порой до неузнаваемости меня его поведение или внешний вид (например, при построении имиджа как субъект-объектного феномена). Соответственно, работа со связями, с отношениями может придать им то или иное качество (так, рационально организованная коммуникация делает более целесообразными действия субъектов). Наконец, сегодня особо следует изучать вопрос о роли техник и технологий в коммуникационных процессах – при определении их как факторов усложнения связей между людьми, виртуализации общения, отчуждения, уменьшения глубины взаимодействия, увеличения скорости и т.п.

3. Внимание к *вербальным и невербальным* средствам взаимодействия позволяет выделить в качестве объектов изучения мимику, жесты, кинетику людей, сценарии поведения в определенных ситуациях, специально конструируемые коммуникативные феномены (бренд, имидж), а также предметы, посредством которых происходят процессы коммуникации – подарки, сувениры, артефакты. Структура коммуникации может быть сложной и включать в себя различные средства и элементы, от которых не следует абстрагироваться при изучении феноменов повседневности.

Нарастающая визуализация современной культуры накладывает отпечаток на структуру повседневных коммуникаций, ее положительные и отрицательные последствия требуют особого изучения.

4. Не всегда желательный, но часто происходящий сегодня уход от изучения метафизики общения и коммуникаций, способный привести к неоправданному эмпиризму (бесконечный сбор данных о разных фактах коммуникации без их теоретического анализа и обобщения, особенно в изучении визуальных коммуникаций) и редукции, упрощению представления о различных формах коммуникативного взаимодействия людей. Мера научности задается в данном случае балансом конкретного, эмпирического материала и осознанно выбранной методологией его анализа.

5. Учет влияния *внешних* факторов («ситуации», «обстановки», «контекста») на взаимосвязь человека с объектом или другим человеком (см. [2]), задающий необходимость комплексного, системного изучения коммуникативного феномена в его целостности.

6. Повышенное внимание к феноменам *обратной связи* и *интерактивности*, преодоление монологичности культуры и ее различных субъектов, свойственное периодам господства классических парадигм. Развитие Интернет и социальных сетей приводит к тому, что любой человек может стать инициатором каких-либо коммуникативных процессов. Однако статус полноценной коммуникаций приобретает в случае, когда она востребована, когда к ней подключаются другие люди.

7. Постановка вопроса содержательности коммуникаций, актуальность которого растет по мере распространения различных форм копирования контента, ре-постов, римейков и т.п. Творческий подход к коммуникативным процессам и их результатам – одна из наиболее острых проблем современной культуры, решению которой следует уделять подчеркнутое внимание, к примеру тем, кто профессионально занимается вы-

работкой инструментов общения.

Обозначенные выше «стартовые» установки могут реализоваться в двух, можно сказать, диаметрально противоположных планах. С одной стороны, когда мы изучаем любые формы повседневного общения, они как бы приближают нас к человеку, гуманизируют позицию исследователя, предотвращая чрезмерное абстрагирование от эмоций, аффектов, боли и радости конкретных людей в конкретной культуре. С другой стороны, нужно отдавать отчет в эксплуатации обозначенных методологических шагов в пространстве экономики второй половины XX – начала XXI вв. *Трансформация результатов исследования коммуникативных практик людей в маркетинговом дискурсе* принимает сегодня угрожающие размеры, девальвирует сокровенные смыслы общения, используя их для вовлечения в потребление (к примеру, интернет-коммуникации, брендинг, реклама и т.п.), тем самым деформируя мир повседневности. Покупка пива как условие общения с друзьями, подключение к новому тарифу как основа бесконечности общения, – эти, хорошо знакомые и далеко не единственные концепты ясно демонстрируют подмену ценностей, совершающуюся ежедневно.

В первом приближении можно обозначить ряд последствий подобной трансформации, накладывающей отпечаток на очень многие феномены культуры повседневности в их частных проявлениях:

- постепенное и неуклонное нарастание внимания к интеракции и обратной связи в теориях массовой коммуникации и маркетинговых практиках современности приводят к учету реакции *аудитории*, ее изучению, уточнению знаний поло-возрастных, психофизиологических, поведенческих, профессиональных, аксиологических характеристиках, содержании индивидуального и коллективного бессознательного, а в дальнейшем – к появлению большого числа непритязательных, агрессивных, китчевых, стереотипных продуктов, рассчитанных на включение во взаимодействие как можно большего числа людей. Доминирование количественных показателей в маркетинговых коммуникациях оборачивается резким снижением их индивидуальности, глубины и качества. Чем более массовой является аудитория, тем больше соблазна манипулировать ей (т.е. уходить от коммуникации в сторону субъект-объектного, одностороннего взаимодействия), а также соответствовать усредненным нормам и ожиданиям. На практике это может обернуться упрощением и даже деградацией процессов и продуктов коммуникации;

- понимание *зависимости смыслового содержания* общения от настроя, установок, реакции аудитории способно привести к релятивизму у стороны, инициирующей коммуникацию. Возникает установка на относительность любых фактов, оценок, знаний, что, в свою очередь, ведет к стиранию ценностных границ в отношении к темам, средствам, контексту общения;

- возрастание роли *интерпретаций и интерпретаторов* приводит к смещению активности в сторону субъектов, осваивающих (а не создающих) текст. С одной стороны, это может иметь замечательные социальные последствия (практики создания интерактивных объектов городской среды, фиксирующих эмоциональный строй горожан; инсталляции и арт-действия). С другой стороны, это чревато снижением требований к начальному сообщению (тексту), его примитивизации;

- технологический подход к выстраиванию коммуникаций, предполагающий по-

явление большого количества алгоритмизированных, формализованных действий, утрате самостоятельности в реализации тех или иных коммуникативных задач;

- определенный *прагматизм* и *инструментализм* мышления, выводящий на первый план оценку эффективности коммуникативной деятельности (а не, например, красоты, соответствия этическим нормам, традициям и т.д.), притом определяемой, как правило, в денежном измерении;

- использование в качестве инструмента общения мифологизации и других специфических технологий, способных принести вред мироощущению конкретного человека.

Интенсивность этих тенденций актуализирует проблему *этической, мировоззренческой* составляющей мышления исследователя повседневности как пространства коммуникаций. Требуется гуманистическая установка, ставящая во главу угла человека в единстве его телесно-душевно-духовных проявлений. При этом позиция осложняется стиранием границы между подлинно существующим и произнесенным, *реальностью и текстом,* не снимающим темы подлинности/ неподлинности человеческого бытия, реального и симулятивного в сознании и культуре; признанием разнообразия, множественности, индивидуальности позиций участвующих в коммуникации сторон; полицентризмом мышления; толерантностью в отношении к исследуемому материалу.

Заключение.

Выделение коммуникативной составляющей повседневности позволяет обратить внимание на острые проблемы современной культуры. Смежными дисциплинами и самой культурологией уже разработан необходимый категориальный аппарат анализа. Большое значение имеет то, что именно в рамках культурологического подхода можно вычленить и проанализировать ценностно-смысловую, в частности, этическую сторону современных коммуникативных практик.

Статья выполнена в рамках гранта № 14.740.11.0224 («Актуализация социально-гуманитарных исследований повседневности в процессе преподавания базовых гуманитарных дисциплин в техническом вузе»).

Список литературы:

1 Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М., 1979.

2 Брайт У. Параметры социолингвистики // Новое в лингвистике. Вып. VII. М., 1975. С. 34-41.

3 Спивак В. А. Корпоративная культура // СПб.: Питер, 2001.

4 Шарков Ф. И. Основы теории коммуникации : учебник для вузов. М.: ИД "Социальные отношения", 2004.

List of references:

1 Bakhtin M. M. Aesthetics of verbal creativity. M., 1979.

2 Bright W. Settings sociolinguistics // New in linguistics. Vol. VII. M., 1975. S. 34-41.

3 Spivak V. A. Corporate Culture // St. Petersburg, 2001.

4 Sharkov F. I. Basics of communication theory: a textbook for high schools. Moscow: Publishing House "Social Relationships", 2004.

Издательский Центр
Научного Просвещения

Наша миссия – донести научные разработки и изыскания до широкой целевой аудитории, что позволяет сделать публикация научных статей в журналах.

Издательский центр научного просвещения на сегодняшний день выпускает два научно-практических журнала:

1) «Приволжский научный вестник».

Приглашаем аспирантов, докторантов, соискателей, магистрантов, научных работников и специалистов публиковать результаты исследований по общественным и гуманитарным, техническим и естественным наукам.

2) «Проблемы экономики и менеджмента».

Приглашаем аспирантов, докторантов, соискателей, магистрантов, научных работников и специалистов публиковать результаты исследований по экономике, менеджменту, финансам, бухгалтерскому учету и математическим методам экономики.

Надеемся на плодотворное сотрудничество и будем рады видеть Вас среди авторов публикаций в наших журналах!

Наш сайт: **ИЦНП.рф icnp.ru**