



nauchforum.ru

# НаучФорум

Оставь свой след в науке

ISSN 2310-0354

СБОРНИК ВКЛЮЧЕН  
В НАУКО-  
МЕТРИЧЕСКУЮ БАЗУ

## РИНЦ

**XXXIII** Студенческая международная  
заочная научно-практическая  
конференция

**МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ:  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ  
№ 4(32)**

г. МОСКВА, 2016



nauchforum.ru  
**НаучФорум**  
Оставь свой след в науке

# МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам XXXIII студенческой  
международной заочной научно-практической конференции*

№ 4 (32)  
Апрель 2016 г.

Издается с марта 2013 года

Москва  
2016

УДК 50+61  
ББК 20+5  
М 75

Председатель редколлегии:

**Лебедева Надежда Анатольевна** – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

**Волков Владимир Петрович** – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

**Елисеев Дмитрий Викторович** – канд. техн. наук, доцент, бизнес-консультант Академии менеджмента и рынка, ведущий консультант по стратегии и бизнес-процессам, «Консалтинговая фирма «Партнеры и Боровков»;

**Захаров Роман Иванович** – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последиplomного образования (РМАПО) г. Москва;

**Зеленская Татьяна Евгеньевна** – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

**Карпенко Татьяна Михайловна** – канд. филос. наук, рецензент АНС «СибАК»;

**Копылов Алексей Филиппович** – канд. тех. наук, доц. кафедры Радиотехники Института инженерной физики и радиоэлектроники Сибирского федерального университета, г. Красноярск;

**Костылева Светлана Юрьевна** – канд. экон. наук, канд. филол. наук, доц. Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва;

**Попова Наталья Николаевна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ;

**Яковичина Татьяна Федоровна** – канд. с.-х. наук, доц., заместитель заведующего кафедрой экологии и охраны окружающей среды Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры, член Всеукраинской экологической Лиги.

## **М 75 Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки.**

Электронный сборник статей по материалам XXXIII студенческой международной заочной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2016. – № 4 (32) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.nauchforum.ru/archive/MNF\\_nature/4\(32\).pdf](http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/4(32).pdf)

Электронный сборник статей XXXIII студенческой международной заочной научно-практической конференции «Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Сборник входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе eLIBRARY.RU.

## **Оглавление**

<b>Секция 1. Химические науки</b>	<b>5</b>
ВЛИЯНИЕ КРЕМНИСТЫХ ОПОК НА СВОЙСТВА ПОЧВЫ	5
Богатырёва Надежда Николаевна	
Сырчина Надежда Викторовна	
<b>Секция 2. Биологические науки</b>	<b>10</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В МОЗГЕ КРЫС ПРИ УМЕРЕННОЙ ГИПОТЕРМИИ	10
Гаммадаева Зумрат Магдиевна	
Фатулаева Зульфия Аслановна	
Гаджимусаева Патимат Насруллаевна	
Джафарова Альбина Мехъядиновна	
<b>Секция 3. Медицинские науки</b>	<b>16</b>
ВАКУУМ-ЭКСТРАКЦИЯ. ИСХОДЫ ДЛЯ МАТЕРИ И ПЛОДА	16
Вескова Нина Сергеевна	
Сергеева Янина Сергеевна	
Серебрякова Марина Леонидовна	
Стариков Николай Валерьевич	
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ HELICOBACTER PYLORI И АСПИРИНА ПРИ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДКА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА	21
Есболганова Лаззат Дуненбаевна	
Абдилова Дидар Сериковна	
Аширова Замира Журабайкызы	
Калдыбекова Асем Жандарбековна	
Уржанова Галия Калжановна	
Курманбаева Меруерт Алмаскызы	
Искаков Бауржан Самикович	
ВЛИЯНИЕ ФТОРА НА ЗУБНУЮ ЭМАЛЬ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	26
Папшуова Диана Мухарбиевна	
Зубков Константин Андреевич	
Шачнев Родион Михайлович	
Урчукова Лариса Олеговна	
Маряшина Анастасия Андреевна	
Нагорянский Виктор Юрьевич	
Голодников Юрий Николаевич	
Кузнецова Оксана Владимировна	
Машков Александр Владимирович	

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДДЕФИЦИТА Зубкова Анастасия Юрьевна Хисматуллина Лилия Рифовна Ландарь Лариса Николаевна	31
ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИЯ Кокина Алёна Германовна Богачев Роберт Стефанович	35
«КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ ГИПОТИРЕОЗА В ПОЛОСТИ РТА» Моторина Людмила Александровна Бучнева Наталья Викторовна	42
ЗЕРКАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИНСУЛЬТОМ Николаев Сергей Александрович Максимов Радислав Серафимович Деомидов Евгений Сергеевич	47
СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ Горбач Ирина Алексеевна Свистунова Мария Михайловна Берсенева Светлана Николаевна	52
СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА «С» В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ Чесалкина Ксения Владимировна	57
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ИЦЕНКО-КУШИНГА В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Шириева Арзу Фейзулла гызы Бучнева Наталья Викторовна	61
<b>Секция 4. Сельскохозяйственные науки</b>	<b>67</b>
КОМПЛЕКСНЫЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ ВЯТСКО-КАМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Татарина Елена Евгеньевна Сырчина Надежда Викторовна	67
<b>Секция 5. Науки о земле</b>	<b>73</b>
ВЫЯВЛЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА В ПЕРИОД ПОЛОВОДЬЯ 2016 Г. Шадский Евгений Евгеньевич Акпамбетова Камшат Макпалбаевна	73

# СЕКЦИЯ 1.

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

### ВЛИЯНИЕ КРЕМНИСТЫХ ОПОК НА СВОЙСТВА ПОЧВЫ

*Богатырёва Надежда Николаевна*  
*студент Вятского государственного университета,*  
*РФ, г. Киров*

*Сырчина Надежда Викторовна*  
*научный руководитель, канд. хим. наук, доц.*  
*Вятского государственного университета,*  
*РФ, г. Киров*

В последнее время существенно возрос интерес к возможности использования натуральных природных сорбентов для защиты пахотных земель от загрязнения тяжелыми металлами (ТМ) и другими токсичными соединениями [2]. К числу таких сорбентов можно отнести кремнистые опоки, обладающие выраженными сорбционными свойствами по отношению к ионам тяжелых металлов [4]. Исследования влияния кремнистых опок на ионный состав почвенных растворов и минеральное питание растений не дают однозначного ответа на вопрос о целесообразности применения этого материала в качестве химического мелиоранта [1, с. 140–142]. Опубликованные данные свидетельствуют о том, что внесение опоки в почву может привести не только к существенному изменению ионного состава почвенных растворов, но и повлиять на гидрологические характеристики грунта [3].

Опоки характеризуются химической стойкостью, не размокают в воде и не вымываются из почвы, т.е. эффект от использования этого мелиоранта может проявляться на протяжении многих лет.

**Цель работы:** Изучить влияние кремнистой опоки на ионный состав почвенных растворов и ферментативную активность почвенных микроорганизмов.

Для выполнения исследований использовалась кремнистая опока Каменнорского месторождения Астраханской области, относящаяся к осадочным горным породам. Химический состав породы можно выразить формулой (%):  $\text{SiO}_2(78-80) \cdot \text{Al}_2\text{O}_3(18-22) \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3(0,5) \cdot \text{CaCO}_3(0,12-0,8) \cdot \text{H}_2\text{O}(0,2-0,5)$ . В астраханских опоках отсутствуют даже следовые количества As, Pb, Cd, Be [1, с. 140–142]. Кремнистые опоки имеют мелкопористое строение. Высокая сорбционная способность опоки по отношению к катионам металлов обусловлена наличием отрицательного заряда на поверхности сорбента [6, с. 26].

Перед применением образцы опоки дробились. В экспериментальных исследованиях использовались гранулы размером 0,25...1,0 мм.

Определение ТМ в почвах выполнялось методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрофотометре «СПЕКТР-5» согласно ФР.1.31.2012.13573.

Содержание нитратов и фосфатов в почвенной вытяжке определялось спектрофотометрическим методом, согласно ГОСТ 26489-85 и ГОСТ 26207-91.

Определение каталазной активности почвы выполнялось в соответствии с [7, с. 72].

Полученные данные подвергались статистической обработке по общепринятым формулам в программе “Microsoft Excel”.

Влияние опоки на подвижность ТМ в почвах изучалось в модельном эксперименте с использованием агрозема (легкий суглинок), химический состав которого представлен в таблице 1. Опока вносилась в агрозем в количестве 0,5% от массы воздушно-сухой почвы.

**Таблица 1.**

**Данные химического обследования агрозема**

Показатели, размерность	Значение	Метод анализа
pH <sub>сол.</sub> , ед. pH	6,1±0,1	ГОСТ 26483-85
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (подв.), мг/кг	254 ±57	ГОСТ 54650-2011
K <sub>2</sub> O (подв.), мг/кг	182±37	ГОСТ 54650-2011
N общий, мг/кг	12,9±1,2	ГОСТ 26489-85
Орг. в-во, %	4,4±0,5	ГОСТ 26213-91
Гумус, %	3,0±0,5	ГОСТ 26213-91(метод И.В. Тюрина в модификации ЦИНАО)

Для оценки влияния опоки на подвижность ТМ, использовались образцы агрозема, в которые были добавлены нитраты цинка, свинца, кадмия и меди.

В таблице 2 представлены данные, характеризующие влияние опоки на подвижность ТМ в экспериментальном агроземе.

**Таблица 2.**

**Содержание ТМ в агроземе и агроземе с добавкой опоки**

Исследуемый образец	Содержание подвижных форм тяжелых металлов, мг/кг			
	Zn	Pb	Cd	Cu
Агрозем без опоки	95±18	5,8±1,2	10,6±2,2	1,9±0,4
Агрозем с добавкой опоки	79±15	5,5±1,2	6,0±1,2	0,47±0,1
	Валовое содержание ТМ в агроземе			
Агрозем с добавкой ТМ	320±60	250±50	250±50	260±50

Согласно полученным данным, в присутствии опоки наблюдается снижение содержания подвижных форм всех изученных ТМ. Наиболее активно опока связывает катионы  $Cu^{2+}$  и  $Cd^{2+}$ . Подвижность  $Zn^{2+}$  и  $Pb^{2+}$  изменяется незначительно.

Добавка опоки приводит не только к снижению подвижности ТМ, но и к уменьшению содержания фосфатов и нитратов в почвенной вытяжке (табл. 3).

**Таблица 3.**

**Влияние опоки на содержание анионов в почвенной вытяжке**

Показатель	Содержание, мг/кг	
	Агрозем	Агрозем + опока
Нитраты	11,11±2,2	6,45±1,3
Фосфаты	1,56±0,3	1,07±0,2

Согласно полученным данным, наиболее заметно опока влияет на содержание в почвенной вытяжке фосфатов. Снижение содержания нитрат- и фосфат-ионов в почвенных растворах может привести к ухудшению минерального питания растений.

Влияние опоки на биологическую активность почвы оценивалось по каталазной активности. Фермент каталаза имеет большое значение

в осуществлении окислительно-восстановительных реакций в почвенных системах. Ухудшение экологического состояния почвы обычно приводит к снижению каталазной активности [5].

Согласно выполненным исследованиям, добавка опоки не оказывает отрицательного влияния на биологическую активность агрозема. В условиях эксперимента каталазная активность агрозема составила  $1,82 \text{ мл O}_2/\text{г}\cdot\text{мин}^{-1}$ , а каталазная активность агрозема с добавкой опоки –  $1,99 \text{ мл O}_2/\text{г}\cdot\text{мин}^{-1}$ . Показатель каталазной активности измерялся на пятый день после добавки опоки в агрозем.

### **Выводы:**

В результате выполненных исследований установлено, что внесение опоки в почву приводит к существенному изменению состава почвенных растворов. Под влиянием опоки происходит уменьшение подвижности ТМ и снижение концентрации нитратов и фосфатов в почвенной вытяжке. Снижение подвижности ТМ уменьшает риск загрязнения сельскохозяйственной продукции токсичными элементами; связывание фосфатов и нитратов может привести к ухудшению минерального питания растений.

Внесение опоки в почву приводит к некоторому увеличению показателя каталазной активности, что свидетельствует о положительном влиянии этого материала на состояние почвенных ценозов.

### **Список литературы:**

1. Бодня М.С. Влияние опок астраханкой области на ионный состав почвы // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т.13. – №5 (2). – С. 140–142.
2. Кириллов Максим Владимирович, Асонов Александр Михайлович Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами с использованием природных сорбентов // Вестник ЗабГУ. 2010. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-okruzhayuschey-sredy-ot-zagryazneniya-tyazhelymi-metallami-s-ispolzovaniem-prirodnih-sorbentov> (Дата обращения: 25.04.2016).

3. Сырчина Н.В., Богатырёва Н.Н. Влияние опоки на гидрологические свойства почв Молодежь в науке: Новые аргументы [Текст]: Сборник научных работ III-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 29 февраля 2016 г.). Часть I / Отв. ред. А.В. Горбенко. – Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2016. — С. 94–98.
4. Сырчина Н.В., Фетисова Е.А. Влияние горной породы опока на ионный состав почвенных растворов. Молодежь в науке: Новые аргументы [Текст]: Сборник научных работ III-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 29 февраля 2016 г.). Часть II / Отв. ред. А.В. Горбенко. — Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2016. — С. 128–132
5. Пуртова Людмила Николаевна, Жарикова Елена Анатольевна Каталазная активность в почвах урбанизированных территорий юга Дальнего Востока // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. №3-3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/katalaznaya-aktivnost-v-pochvah-urbanizirovannyh-territoriy-yuga-dalnego-vostoka> (Дата обращения: 25.04.2016).
6. Шарапова А.В. Обезвреживание сточных вод от тяжелых металлов под действием ультразвука и утилизация противообледенительных жидкостей с применением природных сорбентов: дисс. ... канд. хим. наук. – Ульяновск, 2015. – С.26.
7. Федорец Н.Г., Медведева М.В. Методика исследования почв урбанизированных территорий - Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2009. - 84 с.

## СЕКЦИЯ 2.

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В МОЗГЕ КРЫС ПРИ УМЕРЕННОЙ ГИПОТЕРМИИ

***Гаммадаева Зумрат Магдиевна***

*студент кафедры биохимии и биофизики  
Дагестанского государственного университета,  
РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала*

***Фатулаева Зульфия Аслановна***

*студент кафедры биохимии и биофизики  
Дагестанского государственного университета,  
РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала*

***Гаджимусаева Патимат Насруллаевна***

*студент кафедры биохимии и биофизики  
Дагестанского государственного университета,  
РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала*

***Джафарова Альбина Мехъядиновна***

*научный руководитель, доц. кафедры биохимии и биофизики  
Дагестанского государственного университета,  
РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала*

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – это ключевой фермент важнейшего метаболического пути – гликолиза. ЛДГ – это тетрамер, в образовании которого могут служить субъединицы двух типов – М (А) и Н (В). В мозге обнаружены все пять изоформ ЛДГ, причем, в самих нейронах наиболее распространена ЛДГ 1, преимущественно катализирующая обратную реакцию – превращение лактата в пируват, а в астроцитах ЛДГ5, катализирующая прямую реакцию – превращение пирувата в лактат [4]. Высокая каталитическая эффективность ЛДГ является основным условием рециркуляции гликолитического потока в анаэробных условиях [3]. Гликолиз – это эволюционно древний энергетический механизм генерации аденозинтрифосфата [5]. Несмотря на то, что накопление свободного кислорода в биосфере способствовало появлению

энергетически более выгодного пути синтеза АТФ – окислительного фосфорилирования, гликолитические ферменты играли и продолжают играть важную роль не только у облигатных и факультативных анаэробов, но и у строгих аэробных организмов при дефиците кислорода (гипоксии) в тканях.

Одним из множества физических факторов, вызывающих гипоксию, являются низкие температуры окружающей среды, которые могут привести к снижению температуры тела – гипотермии [1]. В настоящее время гипотермические состояния животных представляют большой теоретический интерес, так как позволяют оценить адаптивные возможности организма в условиях экстремального температурного режима. Кроме того, они нашли широкое применение в медицине при операциях на сердце и мозге.

Гомойотермия – это эволюционно молодая стратегия адаптации, направленная на поддержание постоянной температуры тела за счет терморегуляторных механизмов. Эндогенное термостатирование организма открыло новые функциональные возможности для выживания гомойотермов. Однако при некотором критическом значении температуры окружающей среды терморегуляторные механизмы могут не справиться со своими функциями. Температура тела при этом значительно снижается, что приводит к уменьшению кровоснабжения тканей и как следствие к гипоксии в них. Это требует ответной реакции со стороны ферментов, играющих важную роль в энергообеспечении клетки. Возможно, что в экстремальных условиях у них могут проявиться филогенетически древние механизмы адаптации, направленные на компенсацию активности ферментов [2]. Насколько эффективны температурные компенсации у гомойотермов – вопрос открытый?

### **Материалы и методы исследования**

Исследования проводили на белых беспородных крысах (обоих полов) массой 150-200 г. Гипотермическое состояние создавали, помещая животных в камеру, в рубашке которой циркулировала вода с температурой 4–6 °С. Состояние умеренной гипотермии достигалось за 25–30 минут. Животных

декапитировали, выделяли мозг. Навеску ткани (1–2 г) измельчали и гомогенизировали с 4-мя объёмами 0,1 М фосфатного буфера (рН 7,4). Гомогенат центрифугировали при 600 g в течение 10 мин. Центрифугат, профильтрованный через 4 слоя марли, повторно центрифугировали при 15000 g в течение 10 мин. Полученный супернатант хранили в холодильнике при 4°C.

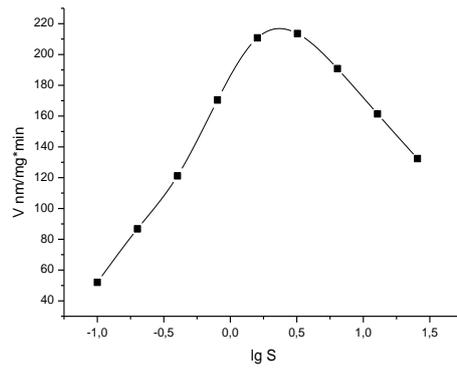
Активность ЛДГ определена спектрофотометрически, по убыли содержания НАДН в реакционной среде. Концентрационная зависимость активности определена в диапазоне концентраций пирувата 0,01–25 мМ. Кинетические характеристики (константа ингибирования( $K_i$ ), максимальная скорость ( $V_m$ ) и константа Михаэлиса ( $K_m$ ) определены методом наименьших квадратов, используя пакет СТАТИСТИКА. В опции «нелинейное оценивание» применялось уравнение Холдейна.

*Статистическую обработку результатов* вели с использованием пакета СТАТИСТИКА. Достоверность различия определяли с помощью критерия Стьюдента на уровне значимости  $P=0,05$ . Каждая кривая на графиках концентрационной зависимости скорости окисления НАДН – среднее 8-ми независимых экспериментов. Данные в таблице приведены в виде: среднее  $\pm$  ошибка среднего.

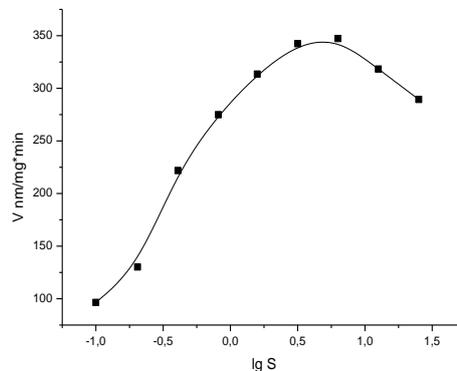
### **Результаты и обсуждение**

Была исследована концентрационная зависимость мозга крыс при гипотермии 30°C. Результаты исследования представлены на таблице 1 и рис 1, 2. Оказалось, что для ЛДГ мозга имеет место субстратное ингибирование.

При умеренной гипотермии наблюдается существенное повышение активности ЛДГ. Так, например, при концентрации пирувата 1,6 мМ скорость катализа увеличивается на 52,6%. При этом оптимум на концентрационной кривой сдвигается в сторону более высоких концентраций пирувата. Особенно ярко выражено изменение активности фермента при низких концентрациях пирувата.



**Рисунок 1. Концентрационная зависимость ЛДГ мозга крыс (контроль)**



**Рисунок 2. Концентрационная зависимость ЛДГ мозга крыс при умеренной (30°С) гипотермия**

Исследование кинетических характеристик ЛДГ мозга крыс показало, что гипотермия 30°С сопровождается значительным повышением  $V_{max}$  (в 1,5 раза) (табл. 2). При этом значение  $K_m$  не претерпевает изменений, поэтому в целом эффективность катализа значительно растет. Умеренная гипотермия приводит к значительному повышению  $K_i$  ( $\approx$  в 3 раза), что свидетельствует об уменьшении скорости образования ковалентного аддукта между пируватом и ЛДГ.

Таблица 1.

**Кинетические характеристики ЛДГ головного мозга крыс в норме и при умеренной гипотермии**

Состояние животного	$V_m \left( \frac{\text{нмоль}}{\text{мг} \cdot \text{мин}} \right)$	$K_m (\text{мМ})$	$K_i (\text{ММ})$	$V_m / K_m (\text{с}^{-1})$	$S_{\text{опт}}$	$\Delta = K_i - K_m$
контроль	263,23 ±7,05	0,399 ±0,020	23,71 ±2,19	658,40 ±25,61	3,07 ±0,09	23,31
гипотермия 30°C	392,04 ±10,18 $p_{1,2} < 0,05$	0,338 ±0,028 $p_{1,2} < 0,05$	71,81 ±12,33 $p_{1,2} < 0,05$	1159,91 ±42,23 $p_{1,2} < 0,001$	4,92 ±0,07 $p_{1,2} < 0,05$	71,47

Таким образом, исследование показало, что при умеренной гипотермии происходит значительное повышение каталитической эффективности ЛДГ в мозге. Как известно, гипотермия 30°C сопровождается резким ухудшением кровотока в мозге и, как следствие, гипоксией. В этих условиях нейроны вынуждены выбрать энергетически менее выгодный путь окисления глюкозы – анаэробное окисление. Поэтому повышение активности ЛДГ при умеренной гипотермии направлено на интенсификацию анаэробного гликолиза, как единственного источника энергии. Смещение позиции оптимума на графике концентрационной зависимости и повышение  $K_i$  указывает на достаточно эффективный катализ при высоких (ингибирующих) концентрациях пирувата.

Обнаруженные нами изменения в кинетических характеристиках ЛДГ, скорее всего, несут адаптивный характер и направлены на поддержание ритмической активности нейронов в мозге при низких температурах тела. Исследование показало, что эффективность катализа ЛДГ изменяется в основном за счет  $V_{\text{max}}$ , что указывает на увеличение либо концентрации фермента, либо константы скорости образования продуктов реакции ( $k_2$ ). Поскольку в условиях существенного энергодефицита вряд ли можно ожидать синтеза новых молекул фермента, скорее всего скорость увеличивается за счет  $k_2$ . Одно из возможных причин изменения  $k_2$  может быть модификация структуры фермента. В работе было показано, что такая модификация может

быть вызвана фосфорилированием или дефосфорилированием ЛДГ(Storey K.B., 2012).

### **Список литературы:**

1. Озернюк Н.Д. // Температурные адаптации. М: Н.Д. – 2000. С. 210.
2. Халилов Р. А., Джафарова А. М., Мейланов И. С. // Известия ВУЗов Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2011. В.1. С. 75–78.
3. Fields P.A., Kim Y.-S., Carpenter J.F., Somero G.N. // J. Exp. Biol. – 2002. V.205. P. 1293–1303.
4. O'Brien J., Kla K. M., Hopkins I. B., Malecki E. A. and McKenna M. C. // Neurochem Res. 2007. V. 32. P. 597–607.
5. Webster K. A. // The Jour. of Exper-1 Biology. 2003. V. 206. P. 2911–2922.
6. Xiong Z. J., Storey K.B. // Comparative Biochemistry and Physiology, Part B. 2012. V. 163. P. 221–228.

### СЕКЦИЯ 3. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

#### ВАКУУМ-ЭКСТРАКЦИЯ. ИСХОДЫ ДЛЯ МАТЕРИ И ПЛОДА

**Вескова Нина Сергеевна**

*студент Новосибирского государственного медицинского университета,  
РФ, г. Новосибирск*

**Сергеева Янина Сергеевна**

*студент Новосибирского государственного медицинского университета,  
РФ, г. Новосибирск*

**Серебрякова Марина Леонидовна**

*студент Новосибирского государственного медицинского университета,  
РФ, г. Новосибирск*

**Стариков Николай Валерьевич**

*научный руководитель, доц.  
Новосибирского государственного медицинского университета,  
РФ, г. Новосибирск*

В работе изучены основные причины, по которым исследуемым нами женщинам проводилось родоразрешение методом вакуумной экстракции плода, а также исходы для матери и плода. Выявлено, что основными причинами экстренного наложения вакуум-экстрактора явилась острая внутриутробная гипоксия плода II степени в 77% случаев. Исходы для матери и плода, в основном, благоприятные. Случаев мертворождения и тяжёлых поражений ЦНС отмечено не было. Использование данного метода расширяет возможности оперативного родоразрешения через естественные родовые пути и, при правильной технике наложения, является безопасным для матери и плода.

*«Вакуум – экстракция – операция, производимая тогда,  
когда время для кесарева сечения уже прошло,  
а для акушерских щипцов еще не наступило»*

### *Введение.*

Гипоксия плода и асфиксия новорождённого занимает одно из первых мест среди причин перинатальной заболеваемости и смертности. В последние годы асфиксия наряду с внутричерепной родовой травмой и аномалиями развития составляют до 40% в структуре перинатальной смертности. Поэтому одной из важнейших задач врача акушера-гинеколога является обеспечение благоприятного исхода беременности и родов для матери и плода.

В настоящее время среди оперативных методов родоразрешения самым частым является операция кесарева сечения, поскольку отмечается увеличение относительных показаний со стороны матери и показаний со стороны плода. Но, тем не менее, данный метод родоразрешения не решает всех проблем и не снижает риск развития послеродовых осложнений. Более того, в некоторых акушерских ситуациях, когда упущен момент для проведения операции кесарева сечения или имеются противопоказания для нее, а головка плода недоступна для наложения акушерских щипцов, актуальным становится применение вакуум – экстракции как единственной возможной операции для рождения живого ребенка.

Вакуум-экстракция плода – это акушерская родоразрешающая операция, при которой плод искусственно извлекается через естественные родовые пути с помощью вакуум-экстрактора. В связи с техническим прогрессом и усовершенствованием моделей вакуум-экстрактора в современном акушерстве растет популярность данного метода.

### *Цель.*

Оценка исходов родов для матери и плода после оперативного родоразрешения через естественные родовые пути с применением методики вакуумной экстракции.

### *Материалы и методы исследования.*

В исследование было привлечено 88 историй родов родильниц (в возрасте от 17 лет до 41 года), родоразрешённых через естественные родовые пути с применением методики вакуумной экстракции плода на базе МБУЗ НСО

«Новосибирский городской перинатальный центр» (НГПЦ) в 2014 году. По данным историй родов оценивали исходы для матери и плода, а также следующие факторы: отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, экстрагенитальная патология, осложнения беременности, интранатальные осложнения, и их влияние на состояние плода. Были созданы корреляционные группы. Полученные результаты обрабатывали статистически с использованием пакета программ “Statistica, ver. 6.0”.

*Результаты исследования.*

Среди всех рожениц первородящих было 94%, повторнородящих – 6%.

Основным показанием к наложению вакуум-экстрактора явилась острая внутриутробная гипоксия плода II степени у 75 рожениц (77%), хроническая внутриутробная гипоксия плода - у 12 рожениц (12%),  $p < 0,05$ . Сочетание гипоксии плода со слабостью родовой деятельности наблюдалось у 8 рожениц (9%). Слабость родовой деятельности как показание к наложению вакуум-экстрактора отмечена у одной роженицы,  $p < 0,05$ .

Экстрагенитальная патология отмечена у 75% женщин. Наиболее часто встречаются анемия легкой степени тяжести (47%), миопия (23%), заболевания почек (у 22% женщин) и ожирение (8%),  $p < 0,05$

Отягощенный гинекологический анамнез наблюдался в 51% случаев. Наиболее часто наблюдается отягощение анамнеза за счет истмико-цервикальной недостаточности (ИЦН) (24% беременных). У 17% беременных причиной послужили внутриматочные вмешательства, а у 18% беременных – один случай медицинского аборта. 16% беременных использовали внутриматочные контрацептивы,  $p < 0,05$ .

Беременность осложнилась у 75% беременных. Самым частым осложнением являлась фетоплацентарная недостаточность - у 48% беременных. При этом, у 67% был компенсированный вариант заболевания, а у беременных 33% - субкомпенсированный.

Отёками беременность осложнилась у 32% женщин, а преэклампсия была отмечена у 20% беременных,  $p < 0,05$ .

По данным литературы, при оперативном родоразрешении через естественные родовые пути методикой наложения вакуум - экстрактора основными исходами для матери являются повреждение мягких тканей родовых путей, патологическая кровопотеря, нарушение функций анального сфинктера и мочевого пузыря, а также разрывы симфиза.

По нашим наблюдениям, основные исходы для матери являются благоприятными. Высокий процент травматизма мягких тканей у рожениц (83%) обусловлен необходимостью рассечения промежности у первородящих женщин при данном способе родоразрешения.

Исходы для новорождённых в основном благоприятные. 19% детей родилось в состоянии асфиксии. В состоянии асфиксии тяжёлой степени тяжести родилось 4 ребенка (4%) (оценка по шкале Апгар на 1 минуте – 2 балла, на 5 минуте – 5 баллов), в состоянии асфиксии средней степени тяжести – 15% детей. Все с благоприятным исходом были выписаны домой из родильного дома. У остальных новорожденных состояние оценивалось как удовлетворительное (86%),  $p < 0,05$ .

Абсолютная короткость пуповины отмечена у 16% беременных женщин, а относительная короткость пуповины – у 56% женщин.

Все исходы для новорождённых нами были условно поделены на 2 основные группы: связанные с применением методики вакуум – экстракции, а также те осложнения, которые, возможно, стали следствием острой или хронической внутриутробной гипоксии.

Основным и единственным осложнением, связанным с применением метода вакуум - экстракции плода является кефалогематома. Это диагноз был поставлен 20 новорожденным (22%). При этом, 5 новорождённым была проведена пункция гематомы. Остальные новорождённые были выписаны из родильного дома с рекомендацией дальнейшего наблюдения участкового невролога.

Синдром гипервозбудимости (59%) и патологические изменения головного мозга (41%), вероятнее всего, стали следствием острой или хронической внутриутробной гипоксии плода.

Такие исходы для новорождённых, как гипотрофия плода (у 10% новорождённых), синдром задержки внутриутробного развития плода (СЗВУР) (21%) и кривошея (у 69% новорождённых) скорее всего, стали следствием наличия у беременных экстрагенитальной патологии, отягощённого гинекологического анамнеза или осложнения беременности.

#### *Выводы:*

1. В настоящее время основным показанием к применению методики вакуум – экстракции плода является острая внутриутробная гипоксия плода I и II степени, а также хроническая внутриутробная гипоксия плода, прогрессирующая во II периоде родов.

2. Основным исходом для матери при применении метода вакуум - экстракции является повреждение мягких тканей родовых путей. Исходы для новорождённых были благоприятными. Случаев мертворождения и тяжёлых поражений ЦНС отмечено не было.

Таким образом, можно сделать вывод, что, так как ежегодно возрастает процент гипоксических состояний плода и новорожденного, применение методики вакуум-экстракции плода становится более актуальной. Использование данного метода расширяет возможности оперативного родоразрешения через естественные родовые пути и, при правильной технике наложения, является безопасным для матери и плода.

#### **Список литературы:**

1. Абрамченко В. В. активное ведение родов: Методическое руководство. – СПб.: СпецЛит, 1997. – С. 616–625.
2. Айламазян Э. К. Акушерство: Учебник для медицинских вузов. 4-е изд., доп. – СПб.: СпецЛит, 2003. – С. 433.
3. Савельева Г. М., Кулаков В. И., Стрижаков А. Н. Акушерство: Учебник. – М.: Медицина, 2000. – С. 682–686

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ HELICOBACTER PYLORI И АСПИРИНА  
ПРИ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДКА  
У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА**

***Есболганова Лаззат Дуненбаевна***

*интерн-терапевт Казахского Национального медицинского университета  
им. С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

***Абдилова Дидар Сериковна***

*интерн-терапевт Казахского Национального медицинского университета  
им.С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

***Аширова Замира Журабайкызы***

*интерн-терапевт Казахского Национального медицинского университета  
им.С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

***Калдыбекова Асем Жандарбековна***

*интерн-терапевт Казахского Национального медицинского университета  
им.С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

***Уржанова Галия Калжановна***

*интерн-терапевт Казахского Национального медицинского университета  
им.С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

***Курманбаева Меруерт Алмаскызы***

*интерн-терапевт Казахского Национального медицинского университета  
им.С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

***Искаков Бауржан Самикович***

*научный руководитель д-р мед. наук, проф. заведующий кафедрой  
интернатуры и резидентуры по терапии №3 Казахского Национального  
медицинского университета им.С.Д.Асфендиярова,  
Республика Казахстан, г.Алматы*

Патогенетическая терапия ишемической болезни сердца (ИБС) и профилактика ее тромбоземболических осложнений включает применение препаратов ацетилсалициловой кислоты (АСК) – аспирин-кардио, тромбоас, кардиомагнил и др. Антиагрегантная терапия (ААТ) низкими дозами АСК

(75–150 мг) значительно снижает частоту летальных исходов от кардио- и цереброваскулярных событий [1,2]. Вместе с тем, актуальной проблемой ААТ у данного контингента больных являются эрозивно-язвенные повреждения (ЭЯП) слизистой оболочки желудка (СОЖ), которая обозначается термином «НПВП индуцированная гастропатия».

Практически в 100% случаев прием НПВП приводит к развитию острого гастрита. При длительном применении НПВП эрозивно-язвенные поражения отмечаются у 20–40%, язвы желудка – у 12–30%, язвы ДПК – 19% пациентов. Нередко наблюдаются – кровотечения, перфорация язв и их сочетание [3].

До настоящего времени нет единого мнения о причинной взаимосвязи гастродуоденальной патологии с *Helicobacter pylori* (*H.pylori*) у больных принимающих препараты АСК. Ряд исследований показали, что эрадикация *H.pylori* при поддерживающей терапии омепразолом для профилактики рецидивов АСК ассоциированной язвы снижает частоту кровотечения [4].

Эффект эрадикационной терапии у больных принимающих АСК на процесс регенерации язвенных дефектов СОЖ так же остается спорным. Многие исследователи рекомендуют проводить антихеликобактерную терапию у этой категории больных [5]. Некоторые авторы считают проводить лечение при выявлении *H.pylori* до начала терапии АСК и, особенно у больных с язвенным анамнезом. После эрадикационной терапии рекомендуют длительный прием ингибиторов протонной помпы (ИПП) [6].

При наличии инфекции *H.pylori* эрадикационная терапия проводится в соответствии с Маастрихтским консенсусом 4-го пересмотра (2010 г.). В этих рекомендациях содержится положение о том, что эрадикация *H. pylori*, если она проводится до начала курса НПВП, снижается частота язвообразования, но вместе с тем, сама по себе она не является достаточной для предотвращения повторных язвенных кровотечений при продолжающемся длительном применении этих препаратов [7].

Высокая частота АСК индуцированных эрозивно-язвенных поражений СОЖ у больных ИБС, определяют актуальность этой проблемы.

Целью нашей работы явилось изучение характера гастродуоденальной патологии и частоты выявления инфекции *H.pylori* у больных ИБС принимающих в качестве антиагрегантной терапии препараты АСК.

### **Материал и методы.**

В обследование было включено 37 больных острым инфарктом миокарда - 23 мужчин и 14 женщин, средний возраст которых составил  $62,5 \pm 3,8$  лет, с диагностированными эрозивно-язвенными изменениями СОЖ.

### **Методы исследования.**

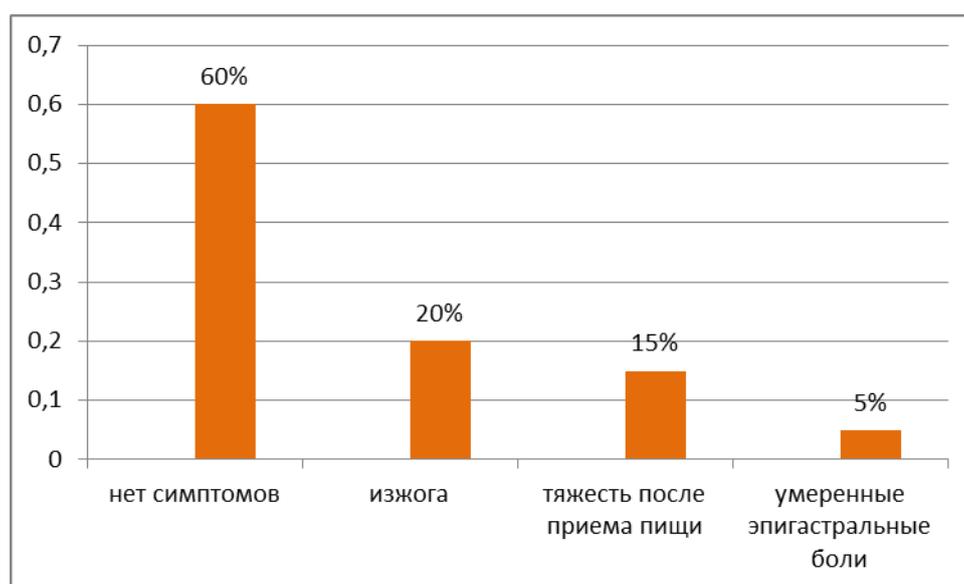
Общеклинические исследования включали анализ жалоб, детализация анамнеза, выявление факторов риска.

Эндоскопия верхних отделов пищеварительного тракта желудка с помощью гибкого фиброволоконного эндоскопа.

Диагностика инфекции *Helicobacter pylori* проводилась с помощью 2-х методов: иммунохроматографический метод качественного определения в крови anti-*H. pylori* (IgG, IgM, IgA) и тест-системы ХЕЛИК для неинвазивной экспресс-диагностики *H.pylori* по составу выдыхаемого воздуха.

### **Результаты исследования**

Анализ клинических проявлений представлен на рисунке 1.



**Рисунок 1. Клинические симптомы гастродуоденальной патологии у больных ИБС**

У обследованных нами 37 больных ОИМ с эрозивно-язвенными изменениями СОЖ позволил установить, что у 60% отсутствовали жалобы диспепсического и болевого характера. У остальных больных были выявлены изжога (у 20%), чувство тяжести после еды (у 15%) и умеренно выраженные эпигастральные тупые боли (у 5%).

При детализации данных анамнеза установлено у 100% больных длительный прием препаратов АСК (кардиомагнил – 50%, томбо-ас – 35%, аспирин-кардио – 15%).

Результаты эндоскопических исследований позволили установить у больных ОИМ различную частоту и характер поражений желудка, обусловленных приемом препаратов АСК (табл.1).

**Таблица 1.**

**Эндоскопические изменения СОЖ у больных ОИМ**

<b>Визуальная картина СОЖ</b>	<b>абс</b>	<b>%</b>
Геморрагии СОЖ	20	54%
Признаки воспаления (отечность, гиперемия)	32	70%
Множественные эрозии желудка	29	78,4%
Язвы желудка	5	2,5%
Атрофические изменения СОЖ	19	51,4%

Диагностика инфицированности *H.pylori* больных ОИМ с эрозивно-язвенными поражениями СОЖ с помощью иммунохроматографического и дыхательного Хелик тестов выявила идентичные результаты. В целом *H.pylori* документирована у 25 больных, что составило 67,6%. Инфекция была обнаружена у всех 5 больных с язвой желудка (100,0%). У больных с эрозиями желудка инфекция выявлена у 20 (из 32) больных с эрозиями, составив 62,5%.

У 12 (32,4%) больных ОИМ наличие *H.pylori* при исследовании 2-мя методами диагностики не удалось установить.

**ВЫВОДЫ.**

1. У 60% больных ОИМ, получающих в качестве антиагрегантной терапии препараты АСК, симптомы гастродуоденальной патологии отсутствуют.

2. У больных ОИМ с эрозивно-язвенными поражениями СОЖ частота выявления *H.pylori* составляет 67,6%, что указывает на синергическую патогенетическую роль препаратов АСК и инфекции.

3. У 32,4% больных ОИМ, по-видимому, патогенетическим фактором возникновения эрозии в СОЖ являются только прием препаратов АСК.

### **Список литературы:**

1. Куликов А.Ю., Крысанов И.С. Фармакоэкономический анализ антиагрегантной терапии у пациентов с ИБС и высоким риском гастропатии // Клиническая фармакология и терапия. 2007; 16: 1: 62–65.
2. Chan F. K., To K.F., Wu J.C. et al. Sung. Eradication of *Helicobacter pylori* and risk of peptic ulcers in patients starting long-term treatment with non-steroidal anti-inflammatory drugs: a randomized trial //Lancet. 2002; 359: 9–13.
3. Hawkey C.J., Tulassay L. Szczepanski, C. J. et al. Randomised controlled trial of *Helicobacter pylori* eradication in patients on non-steroidal anti-inflammatory drugs: HELP NSAIDs study. // Lancet. 1998; 352: 1016–1021.
4. Hunt R.H, Bazzoli F. Review article: should NSAID/low-dose aspirin takers be tested routinely for *H. pylori* infection and treated if positive Implications for primary risk of ulcer and ulcer relapse after initial healing. Aliment Pharmacol Ther. 2004; 19 Suppl 1: 9–16.
5. Lanas A<sup>1</sup>. Gastrointestinal injury from NSAID therapy. How to reduce the risk of complications. Postgrad Med. 2005 Jun; 117 (6):23-8, 31.
6. Malfertheiner P., Megraud F., O'Morain C.A. et al. Management of *Helicobacter pylori*infection – the Maastricht IV/ Florence Consensus Report // Gut 2012; Vol. 61 (5):646–664.]
7. Van Leerdam ME, Tytgat GN. Review article: *Helicobacter pylori* infection in peptic ulcer haemorrhage. Aliment Pharmacol Ther. 2002; 16 Suppl 1:66–78.

## **ВЛИЯНИЕ ФТОРА НА ЗУБНУЮ ЭМАЛЬ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

**Папшуова Диана Мухарбиевна**

*студент СтГМУ,  
РФ, г. Ставрополь*

**Зубков Константин Андреевич**

*студент ВолгГМУ,  
РФ, г. Волгоград*

**Шачнев Родион Михайлович**

*студент СтГМУ,  
РФ, г. Ставрополь*

**Урчукова Лариса Олеговна**

*студент СтГМУ,  
РФ, г. Ставрополь*

**Маряшина Анастасия Андреевна**

*студент ВолгГМУ,  
РФ, г. Волгоград*

**Нагорянский Виктор Юрьевич**

*ординатор кафедры терапевтической стоматологии СтГМУ,  
РФ, г. Ставрополь*

**Голодников Юрий Николаевич**

*научный руководитель, канд. мед. наук, доц. кафедры гигиены СтГМУ,  
РФ, г. Ставрополь*

**Кузнецова Оксана Владимировна**

*научный руководитель, ассистент кафедры терапевтической стоматологии  
СтГМУ,  
РФ, г. Ставрополь*

**Машков Александр Владимирович**

*научный руководитель, канд. мед. наук, ассистент кафедры ортопедической  
стоматологии ВолгГМУ,  
РФ, г. Волгоград*

В отношении механизма действия фтора на зубы имеются лишь отдельные предположения. Одни авторы считают, что фтор, являясь ферментативным ядом, снижает активность фермента фосфатазы, связывает в организме соли

кальция, которые затем выводятся почками и потовыми железами. В результате объединения организма солями кальция происходит нарушение минерализации эмали зубов. По мнению других исследователей, при повышенном содержании фтора изменения в тканях зубов возникают в результате токсического действия фтора, как одного из наиболее активных элементов, на энамелобласты во время развития эмали, в результате чего нарушаются процессы ее формирования и обызвествления. Вследствие недостаточного содержания фтора повышается интенсивность развития кариеса среди населения. Проблема кариеса зубов в современной стоматологии остается очень актуальной. Пораженность им населения составляет 90–95% и имеет тенденцию к росту. Проблема развития кариеса интересна и в теоретической, и в практической части. В создавшейся ситуации Стоматологической Ассоциацией России уделяется большое внимание поиску эффективных путей и средств профилактики и методов ее активного внедрения. Основные мероприятия при оказании стоматологической помощи направлены на профилактику стоматологических заболеваний, своевременное лечение больных с заболеваниями челюстно-лицевой области на основе широкого внедрения в медицинскую практику достижений науки и техники, опыта и научной организации труда, профессиональной подготовки. **Цель работы:** практически рассмотреть влияние фтора и фторидов на зубную эмаль. **Теоретическая часть.** Фтор регулирует процесс поглощения кальция твердыми тканями зуба. Скорость минерализации в присутствии фтора значительно возрастает. Даже при такой низкой концентрации фтора как 1:1000 скорость минерализации возрастает в 3–5 раз. Для эндогенной (внутренней) профилактики и экзогенной (наружной) профилактики кариеса применяются соли фтора. В организме человека фтор находится в связанном состоянии, обычно в виде трудно растворимых солей с кальцием, магнием, железом. Особенно много фтора приходится на кости и зубную эмаль – 99 процентов. Содержание фтора в теле взрослого человека составляет около 2,6 г., а среднесуточное поступление фтора с пищей – 0,5–1,5 мг. Почти половина поступающего в организм фтора оседает в костях

и зубах. Фтор является ферментативным ядом, снижает активность фермента фосфатазы и связывает соли кальция, и имеет токсическое воздействие на энамелобласты. В итоге происходит нарушение минерализации эмали зубов, фтор также тормозит синтез биосахаридов – они поступают в огромном количестве в бактериальную клетку и усиливают её жизнедеятельность, способствуя развитию кариеса зубов. При низкой концентрации фтора у детей могут быть проявления задержки окостенения и дефекты минерализации костей, а у взрослых остеопороз. При допустимой концентрации фтора в питьевой воде до 1,2 мг/л. фтор способствует более лучшему включению кальция в ткани организма. У детей проявления деминерализации костей наблюдаются реже и показатели развития кариеса зубов снижаются. Показатели фтора до 1,5 мг/л в воде являясь предельно допустимыми, с разрешения центров санитарно-эпидемиологического надзора, и отмечаются при мониторинге населения хорошим развитием опорно-двигательного аппарата и зубочелюстной системы у детей. При этом проблема развития флюороза и стоит остро и флюороз резко возрастает среди населения. При увеличении содержания фтора в питьевой воде выше допустимой нормы до 2 мг/л у населения активность развития кариеса и флюороза становится выше до 40 процентов. Наблюдается флюороз первой и второй степени. При концентрации фтора выше 2 мг/л – 6 мг/л костная и зубная ткани характеризуются изъеденностью и ломкостью, вследствие выделения кальция и фосфора из костей. Население в такой местности страдает флюорозом. При очень высокой концентрации фтора до 15 мг/л в питьевой воде характерно высокое поражение кариесом зубов, тяжелые формы флюороза. Стоматологи относят подростков к группе риска, требующей повышенного внимания при планировании профилактических мероприятий: уроков здоровья в школах. Перестройка гормонального фона меняет и обмен веществ, особенно минеральный. Прирост и повышение активности кариеса зубов у подростков является одним из проявлений дефицита кальция и фтора из-за интенсивного роста организма. Поэтому оптимизация минерального обмена необходима

в возрасте 12 лет для полноценного созревания эмали, особенно в ранние сроки после прорезывания зубов. В любом возрасте важна фторпрофилактика кариеса, как эндогенная, так и экзогенная. Чем раньше она проводится, тем успешнее выполнение задач для обеспечения физиологического процесса созревания твердых тканей зуба и стимуляции его при необходимости в целях формирования эмали, устойчивой к кариесу. Взрослое население также находится в группе риска и все мероприятия должны быть направлены на улучшение стоматологического здоровья не только детского, но и взрослого населения.

**Практическая часть.** В Ставропольском крае содержание фтора в питьевой воде 0,7–0,8 мг/л., что соответствует нормальной концентрации. Нами проведено наблюдение в группе из 50 человек с различной интенсивностью кариеса. Для работы были предложены и разработаны следующие правила: вести дневник питания с контролем потребляемой в пищу углеводов, ежедневное использование фторсодержащих зубных паст и паст без фтора, контрольные посещения гигиениста стоматологического и стоматолога-терапевта. Правила активно обсуждались и единогласно приняты группой участников работы. Были сформированы три контрольные группы после проведения стоматологического обследования и распределение участников с учетом интенсивности активности кариеса. Первая группа – в количестве 15 человек, с низкой интенсивностью кариеса, пользовались в течение 5 месяцев зубными пастами без фтора и фторидов. Вторая группа из 15 человек пользовалась зубными пастами с фтором. Были предложены зубные пасты с содержанием фтора 1500ppm для ежедневного пользования. Третья группа из 20 человек, с активной формой кариеса, пользовалась зубной пастой с содержанием фтора 2500 ppm курсом 2 месяца, и следующие 3 месяца пастой с содержанием фтора 5000ppm для ежедневного применения. Контроль осуществлялся каждые 2 недели с осмотром стоматолога и проведением гигиенических индексов с их оценкой. вели сравнительный мониторинг.

**Итоговый мониторинг:** в ходе проведенной работы и сравнительного мониторинга исследования в первой группе интенсивность кариеса повысилась

на 10%, во второй группе отмечено снижение интенсивности кариеса на 20%, в третьей испытуемой группе участников работы наблюдается высокая положительная динамика, снижение интенсивности кариеса до 35%. **Вывод.** Доказано практически положительное влияние фтора и фторидов на зубную эмаль. Пользуясь профилактическими и лечебными зубными пастами с фтором, по назначению стоматолога, можно значительно снизить интенсивность кариеса среди населения и улучшить стоматологическое здоровье.

### **Список литературы:**

1. Леонтьев В.К. Кариес и процессы реминерализации: автореф. дисс. мед. наук – М., 1978. – 45 с.
2. Николаев А.Я. Биологическая химия / А.Я. Николаев – М., Медицинское информационное агентство, 2004.
3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. – М., 2005.

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДДЕФИЦИТА**

***Зубкова Анастасия Юрьевна***

*студент, медико-профилактический факультет,  
Оренбургский государственный медицинский университет,  
РФ, г. Оренбург*

***Хисматуллина Лилия Рифовна***

*студент, медико-профилактический факультет,  
Оренбургский государственный медицинский университет,  
РФ, г. Оренбург*

***Ландарь Лариса Николаевна***

*научный руководитель, канд. мед. наук, доц., кафедра Фармакологии,  
Оренбургский государственный медицинский университет,  
РФ, г. Оренбург*

По данным Министерства Здравоохранения Российской Федерации с 2011 по 2014гг. общая заболеваемость, связанная с йоддефицитом в России увеличилась на 16%, в тоже время в Оренбургской области этот показатель увеличился на 15%. Йододефицитные заболевания включают патологические состояния, связанные с нарушением функции щитовидной железы, обусловленной снижением потребления йода с пищей и водой [1, с.322]. Заболевания, обусловленные дефицитом йода, составляют серьезную проблему здравоохранения всех стран мира. Дефицит йода занимает первое место по распространенности среди других микроэлементозов [2, с.200]. Йододефицитные состояния угрожают многим миллионам людей во всем мире и относятся к числу распространенных и относительно управляемых неинфекционных заболеваний человечества [4].

Недостаточное поступление в организм йода влечет за собой многие неблагоприятные последствия: нарушение нормального функционирования эндокринной системы, снижение интеллектуального потенциала вследствие задержки умственного и физического развития; при длительном дефиците возникает зоб, повышается онкологический риск репродуктивной системы.

В среднем для различных групп населения потребность организма по йоду составляет от 120 до 150 мкг/г в сутки [4, с.24].

Профилактика йододефицитных состояний является приоритетной задачей в нашей стране. Своевременное выявление йододефицита и адекватная его профилактика позволит предотвратить серьезную угрозу для здоровья населения. Существует три основных направления профилактики дефицитных состояний: массовая, групповая и индивидуальная. Оптимальный путь профилактики йододефицита – массовая профилактика. Она осуществляет меры, направленные на потребление населением необходимого количества йодсодержащих продуктов. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения возможно использование трех основных методов массовой йодной профилактики: йодирование соли, хлеба и прием фармакологических йодсодержащих препаратов. Групповая профилактика заключается в назначении лекарственных средств под контролем специалистов детям в детсадах, в школах, беременным и кормящим мамам.

Индивидуальная профилактика этого заболевания включает в себя целенаправленное употребление продуктов, богатых этим микроэлементом. К ним относятся морская рыба, морская капуста, овощи и фрукты, выращенные на богатых йодом почвах, молочные продукты.

Групповая профилактика лекарственными препаратами калия йодида ориентирована на те группы населения, для которых дефицит йода наиболее опасен (по определению ВОЗ это беременные, кормящие женщины и дети)

В большинстве стран, включая Россию принято обогащать йодом продукты, потребляемыми ежедневно, такие как соль, хлеб, молоко и молочные продукты. Согласно рекомендациям ВОЗ в пищевые продукты добавляется от 10 до 30% суточной нормы йода.

Наиболее эффективной профилактикой йододефицитных состояний считается прием йодированной соли, которая вполне может восполнить необходимое количество этого микроэлемента в организме.

К фармакологическим препаратам, которые удовлетворяют физиологическую потребность по йоду относятся биологически- активные

вещества: «Йодомарин», «Йод эндокринол», «Мирра Йод», «Бета-кламин». Мы подробно рассмотрели каждый препарат.

Йодомарин. Лекарственный препарат компании «Берлин-Хеми», выпускается в таблетках. Действующее вещество: калия йодид – 0,262 мг, что соответствует 0,2 мг йода.

Показания к применению: профилактика эндемического зоба, лечение диффузного эутиреоидного зоба, а также профилактика рецидива зоба после его хирургического удаления.

Противопоказания: гипертиреоз, повышенная чувствительность к йоду, токсическая аденома щитовидной железы, герпетический (старческий) дерматит Дюринга. Препарат не следует применять при гипотиреозе, за исключением тех случаев, когда развитие последнего вызвано выраженным дефицитом йода. При беременности и лактации важным является применение в достаточных дозах (200 мкг/сут) для обеспечения адекватного поступления йода в организм. Препарат проникает через плаценту и выделяется с грудным молоком, поэтому применение препарата при беременности и лактации возможно только в рекомендуемых дозах.

Йод эндокринол. Биологическая добавка компании «Эвалар», выпускается в капсулах. Негормонально поддерживает здоровье щитовидной железы. Применяется в качестве биологически активной добавки к пище – дополнительного источника йода, витамина А. Дозировка йода в капсуле 150 мкг. Применяется для восполнения дефицита йода, сохранения баланса гормонов щитовидной железы. Абсолютно противопоказано лицам с индивидуальной непереносимостью компонентов продукта, беременным и кормящим женщинам. Лицам с заболеваниями щитовидной железы или принимающим препараты йода перед употреблением рекомендовано проконсультироваться с врачом-эндокринологом.

Мирра йод. Биологическая добавка компании «МИРРА» биосорбент-комплекс с йодом и витаминами. Содержит сушеную ламинарию, витаминный комплекс (витамины В1, В2, РР, В6, фолиевая кислота). Дозировка йода

в одной таблетке 40 мкг. Предупреждает недостаток в организме йода и витаминов. Применяется для профилактики развития йододефицитных состояний, атеросклероза. Противопоказано при индивидуальной непереносимости компонентов продукта, беременности и кормлении грудью.

Кламин. Биологическая добавка компании «Фитолон» общеукрепляющее и йодосодержащее средство. Кламин представляет из себя концентрат биологически активных веществ, выделенных из бурой морской водоросли ламинарии. В 1 таблетке Кламина содержится 60 мкг йода.

Кламин применяется в качестве БАД с общеукрепляющим действием на организм, при гипофункции щитовидной железы, связанной с дефицитом йода в организме. Не рекомендуется принимать при индивидуальной непереносимости морепродуктов. Беременным и кормящим женщинам, лицам, с заболеваниями щитовидной железы перед применением рекомендуется проконсультироваться с врачом.

### **Список литературы:**

1. Браверман Л.И. Болезни щитовидной железы. – М.: Медицина, 2000г., С.322.
2. Дедов И.И. Йоддефицитные заболевания в Российской Федерации (эпидемиология, диагностика, профилактика): метод, рекомендации / И.И.Дедов, Г.А.Герасимов, Н.Ю.Свириденко. – М., 2001г., 3–11.
3. Оберлис Д. Харланд Б А. Скальный: Биологическая роль макро- и микроэлементов у человека и животных СПб, 2008 – 346с.
4. Утенина В.В., Боев В.М., Барышева Е.С. Характеристика функционального состояния щитовидной железы у детей с эндемическим зобом, проживающих в йоддефицитном регионе // Сб. мат. Науч.-практ. конф. «Здоровье ребенка в современных условиях». Пермь, 1999. – С. 24.
5. Щеплягина Л.А. Проблема йодного дефицита / Л.А.Щеплягина // Рос. мед. журнал. 2011. – №11. – С.33–35.

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИЯ

**Кокина Алёна Германовна**

*студент 4 курса, специальность Лечебное дело ВПО, медицинский институт  
БФУ им. И. Канта,  
РФ, г. Калининград*

**Богачев Роберт Стефанович**

*научный руководитель, д-р мед. наук, проф., заслуженный врач РФ,  
заведующий кафедрой терапии специальности Лечебное дело  
ВПО медицинского института БФУ им. И. Канта,  
РФ, г. Калининград*

### **Актуальность.**

Основные причины, лежащие в основе развития кардиологической патологии, и клинические проявления нередко имеют значительные гендерные различия, что приводит к ошибочным диагнозам и недостаточному лечению. Сердечно-сосудистые заболевания, по мнению ведущих кардиологов, являются «убийцами равных возможностей», при этом своевременное обследование, включая коронарографию, проводится у женщин значительно реже, чем у мужчин, что связано, главным образом, с недооценкой имеющегося у них риска.

Стабильная стенокардия является наиболее распространенной формой ИБС. Её удельный вес из всех случаев хронической ИБС составляет 70–80%. [4] До последнего времени мало внимания уделяется гендерным аспектам, так как в клинические рандомизированные исследования чаще включаются мужчины. Но с ростом заболеваемости среди женщин с 0,1–1% в возрасте 45–54 лет до 10–15% – в возрасте 65–74 лет стали проводиться исследования и с их участием [3]. Этой проблеме посвящены программы Red in Women, разработанная в 2004 г. Американским обществом кардиологов (АОК), и Women at Heart, созданная ЕОК в 2005 г. [1]. Ежегодно от ИМ в США умирает более 53 000 женщин, и приблизительно 262 000 попадают в больницы в связи с ИМ и/или нестабильной стенокардией. Кроме того, следует иметь в виду, что 26% женщин умирает в течение одного года после первого ИМ, а в течение первых

5 лет – 47% (соответствующие цифры у мужчин составляют 19% и 36%). Важным является своевременная диагностика более легких форм ИБС. Весомый вклад в область изучения особенностей ИБС внесло Фремингемское исследование, в котором впервые гендерные различия и были представлены и продолжают изучаться по сей день [2]. Таким образом, фундамент для разработки специализированных подходов для лечения ИБС в мужских и женских популяциях заложен, однако необходимы дальнейшие исследования в данной области на примере российских больных.

**Цель:** сравнительное изучение клинико-функциональных особенностей стабильной стенокардии напряжения у мужчин и женщин

**Задачи:**

1) Провести ретроспективный анализ течения стабильной стенокардии напряжения.

2) Изучить частоту и влияние факторов риска на течение и клинику стабильной стенокардии напряжения у больных разного пола.

3) Оценить гендерные особенности поражения коронарных сосудов и особенности ремоделирования сердца.

**Материалы и методы:**

Для выполнения поставленных целей было проанализированы особенности течения стабильной стенокардии у 20 пациентов (10 мужчин и 10 женщин) отделения кардиология КОКБ.

Для унификации результатов исследования была разработана анкета включающая в себя разделы: возраст, профессия, длительность заболевания, характер ангинозных болей, факторы риска (курение, АГ, ожирение, СД, дислипидемия, алкоголь, генетический анамнез, частота стрессов, психологический фон, гинекологический анамнез, изменения, выявленные на ЭКГ, ЭхоКГ и коронарографии.

## Результаты и обсуждение.

У 6 из 10 женщин выявлена стабильная стенокардия напряжения 2 функционального класса, у 4–3 функционального класса. Возраст женщин от 55 до 90 лет ( $70,6 \pm 3,2$ ).

У 5 из 10 мужчин стенокардия напряжения 3 функционального класса, 5–2 функционального класса. Возраст мужчин составил от 57 до 80 лет ( $65,8 \pm 4,1$ ).

Каждый третий пациент в сравниваемых группах работал, остальные на пенсии. Длительность заболевания представлена в таблице 1.

**Таблица 1.**

### Длительность заболевания в мужской и женской группе

	Длительность заболевания			
	До 5 лет	6-10 лет	11-15 лет	Более 15 лет
Женщины	3	4	2	1
Мужчины	5	2	2	1

Из таблицы 1 видно, что у 50% мужчин длительность заболевания составила не более 5 лет, у 70% женщин более 6 лет.

При анализе болевого синдрома выявлено, что у женщин преобладают атипичные формы ангинозных болей (8 из 10 человек), тогда как у мужчин в большей степени характерным было типичное проявление ангинозных болей (Табл. 2)

**Таблица 2.**

### Характер ангинозных болей в мужской и женской группе

	Характер ангинозных болей							
	Типичная		Атипичная					
	Боль	Иррадиация	Абдоминальная	Астматическая	Аритмическая	Цереброваскулярная	СН	Д/бу боли
Женщины	2	2	0	5	1	2	0	0
Мужчины	7	7	0	1	0	2	0	0

Все пациенты, принявшие участие в исследовании, отрицали употребление алкоголя и курение, что послужило поводом для исключения в последующем данных факторов риска из сводных таблиц.

У 9 из 10 женщин в качестве фоновой патологии отмечена гипертоническая болезнь 3 степени, 3 стадии. У 7 из 9 длительность артериальной гипертонии до ИБС составила более 8 лет, у двух менее 10 лет.

У 8 из 10 мужчин также выявлена гипертоническая болезнь 3 степени, 3 стадии. У 4 мужчин длительность артериальной гипертонии до ИБС менее 5 у 4 более 5 лет.

При оценке ИМТ оказалось, что среди женщин преобладают избыточная масса тела и ожирение 1 степени, когда среди мужчин – избыточная масса тела. По показателям окружности талии можно сделать вывод, что среди женщин преобладает гиноидный тип ожирения, когда среди мужчин-андроидный (Табл.3)

**Таблица 3.**

**ИМТ и окружность талии в мужской и женской группе**

	ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )				Окружность талии (см)			
	16-18,5	18,5-24,9	25-30	30-35	Менее 90	90-100	100-110	Более 110
Женщины	1	1	4	4	2	6	2	-
Мужчины	-	3	5	2	-	2	6	2

У женщин чаще отмечено нарушение липидного обмена: у всех обследованных общее количество холестерина находилось в диапазоне от 4,0 до 8,0 ммоль/л, гиперхолестеринемия у мужчин отмечена только у 70%. Отягощенность семейного анамнеза и сахарный диабет чаще было у женщин (Табл.4)

**Таблица 4.**

**Сахарный диабет, общий холестерин, генетика (отягощенность по ИБС) в мужской и женской группе**

	Сахарный диабет		Общий холестерин (ммоль/л)				Генетика (отягощенность семейного анамнеза по ИБС)	
	1 тип	2 тип	3,0-4,0	4,1-5,0	5,1-8,0	8,1 и более	Отягощен	Не отягощен
Женщины	-	4	-	4	6	-	5	5
Мужчины	-	1	2	3	4	1	3	7

Частота стрессовых ситуаций была выше у женщин: 8 из 10 отметили, что стрессы испытывают достаточно часто, у мужчин соотношение по данному критерию 5 к 5. В тоже время 80% мужчин отметили, что достаточно спокойны по жизни, 20% вспыльчивы, эмоциональные. У женщин же процент вспыльчивых и эмоциональных составил 70%, а 30% предпочитали сдерживать эмоции.

Анализ гинекологического анамнеза показал, что у большинства пациенток было среднестатистическое наступление менструаций, у половины достаточно раннее наступление климактерического периода (Табл.5)

**Таблица 5.**

**Особенности наступления менструации, беременностей, родов и климактерического периода больных ИБС**

	Наступление менструации			Беременности		Роды		Климактерический период	
	До 12	12-14	После 14	До 5	Более 5	До 2	Более 2	До 45	После 45
Женщины	-	9	1	5	5	10	-	5	5

Интерес представлял сравнительный анализ данных ЭКГ. У мужчин на ЭКГ чаще выявляются признаки ишемии миокарда, нарушения проводимости (у 40%) и рубцовые изменения (у 20%). (Табл.6)

**Таблица 6.**

**Гендерные особенности на ЭКГ**

	Элева-ция ST	Деп-рессия ST	Коро-нарный T	Рубцо-вые изме-нения	Нарушение ритма	Нарушение проводимости			Норма
					Синусо-вая аритмия	АВ-блокада	Блокада ножки пучка Гиса	Замедле-ние пред-сердной проводи-мости	
Женщины	1	-	-	1	1	1	1	-	5
Мужчины	1	2	-	2	-	1	3	1	1

Анализ ЭХОКГ показал, что у женщин выявлялась чаще гипертрофия левого желудочка и поражение клапанного аппарата. При сравнении фракции выброса у обеих групп существенных различий не отмечено. (Табл.7).

*Таблица 7.*

**Эхокардиографические гендерные особенности**

	Гипертрофия левого желудочка	ФВ				Поражение клапанов	
		До 50%	50-55%	56-60%	Выше 61%	Митральный клапан	Аортальный клапан
Женщины	9	-	5	3	2	4	6
Мужчины	7	1	6	2	1	3	4

У 6 из 20 больных (по 3 в каждой группе) выполнена коронарография. В группе мужчин у всех отмечено поражение 2 сосудов и стеноз более 50%. В женской группе у одной отмечено поражение 3 сосудов и стеноз более 50%. У второй контуры коронарных артерий без стенотического атеросклероза. У третьей – поражен 1 сосуд со стенозом до 50%.

Таким образом, предварительные результаты исследования показывают, что необходимо изменить стереотипы мышления о течении стенокардии напряжения. У большинства при мысли об ангинозном приступе доминирует мужчина средних лет или старше, который хватается за грудь. Но возможны и другие проявления, когда женщина жалуется на дискомфорт в груди или, возможно, одышку и следует потенциально держать в голове мысль о возможной стенокардии у женщины с самого начала диагностического поиска. Существенно различаются параклинические показатели течения стенокардии напряжения, необходим гендерный подход к их оценке, это значительно увеличит вероятность назначения необходимого лечения.

**Выводы:**

1) Продолжительность заболевания стенокардии напряжения у женщин больше, чем у мужчин.

2) Среди женщин преобладают атипичные формы ангинозных болей, когда среди мужчин – типичные формы.

3) У женщин длительность артериальной гипертензии до развития стенокардии больше, чем у мужчин, что способствует развитию тяжелого ремоделирования миокарда и поражению клапанного аппарата сердца.

4) Ожирение, сахарный диабет, отягощенный семейный анамнез по ИБС, стрессовые ситуации чаще встречаются у женщин, что способствует развитию многососудистого поражения, тяжелому ремоделированию миокарда и более агрессивно влияют на течение заболевания.

5) У мужчин, страдающих стенокардией напряжения, на ЭКГ чаще выявляются признаки ишемии миокарда, нарушения проводимости рубцовые изменения.

### Список литературы:

1. Гороховская Г.Н., Соколова Е.С., Петина М.М. «Гендерные аспекты ишемической болезни сердца: реальная клиническая практика и перспективы». ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет Минздравсоцразвития РФ Кардиосоматика. 2011; 4 – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.com-med.ru/magazines/cardiosomatika/cardiosomatika-04-2011/gendernye\\_aspekty\\_ishemicheskoy\\_bolezni\\_serdtza\\_realnaya\\_klinicheskaya\\_praktika\\_i\\_perspektivy/?&current\\_fieldset=SOCSERV](http://www.com-med.ru/magazines/cardiosomatika/cardiosomatika-04-2011/gendernye_aspekty_ishemicheskoy_bolezni_serdtza_realnaya_klinicheskaya_praktika_i_perspektivy/?&current_fieldset=SOCSERV) (Дата обращения 10.03.2016).
2. Куликов В.А. «ФРЕМИНГЕМСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЦА: 65 ЛЕТ ИЗУЧЕНИЯ ПРИЧИН АТЕРОСКЛЕРОЗА». Вестник Витебского государственного медицинского университета, выпуск № 2 / том 11 / 2012 – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/fremingemskoe-issledovanie-serdtza-65-let-izucheniya-prichin-ateroskleroz> (Дата обращения 08.03.2016).
3. Максимов М.Л. «Рациональная фармакотерапия ишемической болезни сердца: b-адреноблокаторы и антагонисты кальция в лечении стабильной стенокардии». Регулярные выпуски «РМЖ» №2 от 31.01.2014 стр. 124 – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Racionalynaya\\_farmakoterapiya\\_ishemicheskoy\\_bolezni\\_serdca\\_b-adrenoblokatory\\_i\\_antagonisty\\_kalyciya\\_v\\_lechenii\\_stabilnoy\\_stenokardii/](http://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Racionalynaya_farmakoterapiya_ishemicheskoy_bolezni_serdca_b-adrenoblokatory_i_antagonisty_kalyciya_v_lechenii_stabilnoy_stenokardii/) (Дата обращения 10.03.2016).
4. Преображенский Д.В., Сидоренко Б.А. «Стабильная стенокардия напряжения» Медицинский центр Управления делами Президента Российской Федерации, Москва. Справочник поликлинического врача. 2002; 01 – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.com-med.ru/magazines/physician/physician-01-2002/stabilnaya\\_stenokardii\\_napryazheniya/](http://www.com-med.ru/magazines/physician/physician-01-2002/stabilnaya_stenokardii_napryazheniya/) (Дата обращения 08.03.2016).
5. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система: учеб. пособие. 3-е изд.-М.: МЕДпресс-информ, 2013 – С.365–394.

## **«КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ ГИПОТИРЕОЗА В ПОЛОСТИ РТА»**

***Моторина Людмила Александровна***

*студент, 3 курс, 33с группа,  
Оренбургский государственный медицинский университет,  
РФ, г. Оренбург*

***Бучнева Наталья Викторовна***

*научный руководитель, канд. мед. наук, доц. кафедры фармакологии, Кафедра  
фармакологии, Оренбургский государственный медицинский университет,  
РФ, г. Оренбург*

В эндокринологии одно из ведущих мест занимают заболевания, связанные с патологией щитовидной железы, а именно первичный гипотиреоз (Бапаболкин М И, 2007).

В 95% случаев развивается первичный гипотиреоз, в 5% случаев – гипотиреоз обусловлен снижением чувствительности рецепторов к гормонам щитовидной железы или повышенным их метаболизмом. Врождённый гипотиреоз встречается у 1 из 4–5 тыс. новорожденных. Первичный гипотиреоз в манифестной форме встречается в 0,2–1%, латентный первичный гипотиреоз составляет 7–10% среди женщин и 2–3% среди мужчин. В течение года латентный гипотиреоз в 5% манифестирует. В старшей возрастной группе (более 50 лет) распространённость субклинического гипотиреоза выше и составляет 10–16%.

Под гипотиреозом понимают клинический синдром, который обусловлен длительным стойким дефицитом гормонов щитовидной железы (тироксина и трийодтиронина) в организме. В настоящее время существует множество причин, которые способствуют развитию данной патологии: изменения со стороны гипоталамуса и аденогипофиза (сниженная продукция тиреолиберина и тиреотропина), врождённая гипоплазия, аплазия или дистопия щитовидной железы, повреждение ткани железы патогенным фактором (ионизирующее излучение, радионуклиды, лекарственные воздействия) или её удаление в результате хирургического вмешательства, генетически

детерминированное нарушение биосинтеза тиреоидных гормонов, недостаток субстрата (йода), аутоиммунные и неопластические процессы в щитовидной железе, а так же проживание в районах, где недостаточно йода в воде и почве. По данным В. Б. Черняхова, 85% территории Оренбургской области относится к категории с весьма неблагоприятными геоэкологическими условиями. К экологически благоприятной территории относится только её Юго-Восточные окраины (2% территории).

В Оренбургской области высокий уровень заболеваемости эндемическим зобом, поэтому ранняя диагностика первых признаков данной патологии, в том числе и на стоматологическом приёме, очень важна. Пациенты, страдающие этим заболеванием, имеют характерный внешний вид и специфические проявления в полости рта. При врождённом гипотиреозе у детей наблюдается относительно большая голова с квадратным черепом, широкая запавшая переносица, одутловатое лицо – частота зубочелюстных аномалий у детей в возрасте от 4–15 лет по данным Э.Т. Супиевой (1996) при гипотиреозе составляет 61,1% (без патологии щитовидной железы — 39,1%). При объективном осмотре полости рта - увеличенный в размере язык, по краям которого имеются отпечатки зубов, сухость слизистой оболочки полости рта и множественный кариес. Распространённость кариеса постоянных зубов у детей на фоне гипотиреоза в 1,4 раза выше, чем у здоровых детей; молочных зубов — в 1,6 раза; соответственно интенсивность кариеса постоянных зубов выше в 1,7, а молочных — в 2,3 раза [3].

При приобретённом гипотиреозе возможно развитие гипоплазии эмали, патологической стираемости зубов, эрозий твёрдых тканей, трещин эмали, множественного пришеечного кариеса, а также наблюдается замедленное прорезывание зубов (молочные зубы у таких детей прорезываются на 1–2 и даже 3 года позже, смена зубов происходит на 3–4 года позже), атипичная форма коронковой части зубов, скученность зубов во фронтальном отделе, аномалии прикуса. Распространённость некариозных поражений зубов среди

детей 4–15 лет с эндемическим зобом в 2 раза выше, чем среди здоровых детей (Э.Т. Супиева, 1996).

Со стороны слизистой оболочки полости рта при гипотиреозе определяется анемичность, отёчность слизистой оболочки, обложенность языка, нарушение вкуса. Слизистая десны часто бледная, блестящая, гиперплазированная, но не воспаленная. У детей с гипотиреозами регистрируется более высокая частота заболеваний пародонта (61,1%), чем у здоровых детей (18,7%) (Э.Т. Супиева, 1996). При этом чаще встречается хронический катаральный гингивит (у 43,6% детей), несколько реже — гипертрофический (в 12,4% случаев). У взрослых в пародонте чаще преобладают дистрофические процессы — атрофия межзубных сосочков, зияние шеек зубов, при этом отсутствует их подвижность.

При гипотиреозе снижается устойчивость пародонта, что приводит к насаиванию бактериальной колонизации и формированию очага хронической инфекции. Наиболее частыми жалобами при заболеваниях пародонта, возникшими на фоне гипотиреоза, являются обнажение корней зубов (84%), наличие дефектов зубов в пришеечной области (89%), повышенная чувствительность (гиперестезия) зубов (68%).

Цитологическая картина при пародонтите у пациентов с первичным гипотиреозом характеризуется умеренной лейкоцитарной инфильтрацией, отсутствием иммунокомпетентных клеток: показатели воспалительно-деструктивного индекса при пародонтите у пациентов с гипотиреозом в 1,4 раза выше, показатели интенсивности деструкции в 1,3 раза выше соответствующих показателей у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом без патологии щитовидной железы.

Особое внимание привлекает уровень стоматологической заболеваемости в Западной зоне Оренбургской области, а именно районы, которые расположены в зоне ядерного взрыва, произведённого в 1954 году на Тоцком полигоне. Средний показатель частоты рождения детей с пороками развития зубочелюстной области по этой зоне составляет 1,3 или 1 на 730. Можно

выделить несколько районов, относящихся к «территории радиоактивного следа» – это Тоцкий, Сорочинский, Александровский районы. В этих районах за последние 10 лет отмечается тенденция роста патологии. В Тоцком районе частота рождения детей с пороками развития составляет 2,0. В Сорочинском также отмечается рост частоты рождения детей с врождённой расщелиной губы и твёрдого нёба с 0,69 до 1,33. Только в Александровском районе, наиболее удалённом от эпицентра взрыва, отмечается снижение частоты рождения детей с патологий с 1,6 до 0,9.

В настоящее время одной из наиболее важных проблем тиреодологии является проблема лечения гипотиреоза и индивидуальный подбор необходимой дозы тиреоидных гормонов, которая компенсирует нарушения метаболизма и обеспечит высокое качество жизни данных пациентов.

Общие принципы заместительной терапии гипотиреоза сформулированы в международных и отечественных руководствах по эндокринологии и тиреодологии. Целью заместительной терапии первичного гипотиреоза является устранение клинических симптомов гипотиреоза, нормализация и поддержание уровня тиреотропного гормона в пределах 0,5–1,5 мМЕ/л и предотвращение развития осложнений.

«Золотым стандартом» для заместительной терапии гипотиреоза считаются препараты левотироксина натрия в индивидуально подобранных дозах, так как современные синтетические препараты тироксина практически не отличаются от человеческого тироксина и позволяют удерживать стойкий эутиреоз на фоне их приёма 1 раз в сутки.

Поскольку пациенты (особенно детского возраста) с эндокринной патологией часто и длительно находятся в стационаре, важная роль в стоматологической реабилитации отводится врачу-стоматологу стационара, которая заключается в проведении тщательной санации полости рта, контроле функциональных параметров ротовой жидкости, разработке и проведении плана индивидуальных профилактических мероприятий с учётом диагноза и данных клинико-лабораторных исследований. Кратность наблюдения

у стоматолога должна составлять 4 раза в первый год, в последующие годы – 2 раза в год. Лечение и диспансерное наблюдение пациентов с хроническими заболеваниями зубочелюстной системы на фоне гипотиреоза необходимо проводить совместно с эндокринологом, иммунологом, с коррекцией общего состояния в течение всей жизни.

### **Список литературы:**

1. Беляков, Ю.М. Зубочелюстная система при эндокринологических заболеваниях / М.: Медицина, 1983. 208 с.
2. Виноградова, Т.Ф. , О.П. Максимова, Э.М. Мельниченко. Заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей / – М.: Медицина, 1983. С. 75–85.
3. Максимовский, Ю.М. Поражения твёрдых тканей зубов при гипер- и гиподисфункциях щитовидной железы, их профилактика и лечение: автореф. дис. д-ра. мед. наук / – М., 1981. 39 с.
4. Очнева Г.И., Мамедов А.А., Боев В.М. Распространённость врождённой расщелины верхней губы и нёба в Оренбургской области // Стоматология на пороге третьего тысячелетия. Издательство: – М., «Авиаиздат», 2001 - С. 429.

## **ЗЕРКАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИНСУЛЬТОМ**

***Николаев Сергей Александрович***

*ординатор, кафедра психиатрии, медицинской психологии и неврологии  
ГОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова»,  
РФ, г.Чебоксары*

***Максимов Радислав Серафимович***

*научный руководитель, ассистент, кафедра психиатрии, медицинской  
психологии и неврологии ГОУ ВПО «Чувашский государственный университет  
им. И.Н.Ульянова», БУ «Городская клиническая больница №1»,  
РФ, Чувашская Республика, г.Чебоксары*

***Деомидов Евгений Сергеевич***

*научный руководитель, доц., кафедра психиатрии, медицинской психологии  
и неврологии ГОУ ВПО «Чувашский государственный университет  
им. И.Н.Ульянова»,  
РФ, Чувашская Республика, г.Чебоксары*

Введение: Головной мозг человека является динамичным органом, способным при необходимости перенастроить свою деятельность по-новому, что можно назвать нейропластичностью. Нейропластичность — это свойство человеческого мозга, заключающееся в возможности изменяться под действием опыта, а также восстанавливать утраченные связи после повреждения или в качестве ответа на внешние воздействия. Многие столетия считалось, что структура головного мозга статична и остается таковой на всю жизнь после формирования в детском возрасте. Ещё в 1913г. выдающийся анатом и морфолог Сантьяго Рамон-и-Кахаль писал в своих трудах: «В [мозговых] центрах взрослого человека нервные пути — это нечто фиксированное, конечное, неизменное. Всё может умереть, ничего не может регенерировать. Только наука будущего изменит, если такое возможно, этот суровый приговор». Долгие годы считалось и вошло в обиход досадное выражение «нервные клетки не восстанавливаются». Однако, во второй половине 20 века были обнаружены нейрональные стволовые клетки, которые в течение всей жизни человека способны становиться клетками нейроглии или нейронами. Постепенно стали объяснимы клинические случаи, при которых в условиях

почти полностью разрушенного участка головного мозга, отвечающего за деятельность какой-либо модальности, наблюдалось восстановление функции. Пластичность головного мозга всё более широко используется в реабилитации пациентов с заболеваниями нервной системы. Адаптация поражённой части головного мозга осуществляется путем привлечения других областей мозга, компенсируя утраченные функции в поражённой зоне.

Одним из методов в комплексной реабилитации больных с заболеваниями нервной системы является метод, основанный на механизме БОС (биологической обратной связи). Биологическая обратная связь (англ. biofeedback) — технология, в ходе которой пациент посредством внешней цепи обратной связи, получает информацию о состоянии физиологических процессов в своём организме. Метод БОС зародился в США в 60-е годы прошлого века и получил развитие в странах Западной Европы.

Одним из направлений БОС-терапии является метод зеркальной терапии.

Зрительный контроль движений, отраженных в зеркале проецируется и воспринимается на поражённую конечность, давая возможность головному мозгу создавать новые схемы движений.

Преимущество метода зеркальной терапии в том, что при ней нет необходимости в приобретении сложного и дорогостоящего медицинского оборудования. Важным условием для проведения зеркальной терапии является сохранное зрение и адекватное состояние пациента.

Восприятие правильных движений в здоровой конечности головным мозгом позволяют воссоздать заново эти движения и в больной конечности. Визуальный обман головного мозга помогает перепрограммировать нейронную связь в обход поврежденных участков мозга.

При выполнении упражнений зеркальной терапии, пациенты испытывают странные и непонятные ощущения, видя движение поражённой конечности. В последствии, это стимулирует мозг, и он пытается дублировать такое же движение в поврежденной конечности.

Для достижения положительного эффекта, необходимо длительное проведение таких занятий с ежедневной регулярностью и продолжительностью по 10-30 минут в день.

Цель работы: Оценка эффективности зеркальной терапии у больных с инсультом в острой стадии.

Методы исследования: Проведён анализ и динамика состояния пациентов, находившихся на лечении в первичном сосудистом отделении для больных с ОНМК БУ «ГКБ №1. Больные были распределены на 2 группы: основную и контрольную, каждая в количестве 30 человек. Критериями исключения были: нарушение сознания больных (по шкале комы Глазго менее 15 баллов), когнитивные нарушения, препятствующие проведению лечения, психомоторное возбуждение, отсутствие мотивации больного, гипертермический синдром, тяжёлые соматические заболевания в стадии суб-декомпенсации. Все больные основной и контрольной групп предъявляли жалобы на боль в конечностях по гемитипу, преимущественно в руке; охарактеризованную врачами, как ранняя таламическая постинсультная центральная боль. Помимо боли, пациенты жаловались на дискомфорт в конечностях, описанный врачами при детальном обследовании как дизестезии, гиперпатии или парестезии. Наряду со стандартной терапией инсульта в остром периоде, индивидуализированной для каждого больного по результатам оценки специалистов мультидисциплинарной бригады, 30 больным опытной группы была назначена зеркальная терапия (ЗТ). Пациенты были подобраны таким образом, чтобы различия в группах были несущественны. Больные 1 группы: средний возраст – 67,6 лет (диапазон 62–74г), из которых мужчины составили 24 больных (80%); преимущественно правополушарное поражение имело 22 больных (73%). Среди пациентов 1 группы больные с инфарктом мозга составили 24 человека (80%), с внутримозговым кровоизлиянием – 6 больных (20%). Больные 2 группы, контрольной: средний возраст – 66 лет (диапазон 63-73г.), из них лиц мужского пола – 25 (83%); правополушарное поражение имело 23 больных

(76%). Среди больных 2 группы инфаркт мозга также был у 24 больных (80%), внутримозговое кровоизлияние у 6 (20%).

Больные оценивались по валидизированным шкалам инсульта национального института здоровья США (NIHS); шале оценки боли ВАШ, опроснику нейропатической боли DN-4, оценке когнитивного и эмоционального статуса, шкале мобильности пациентов Ривермид, шкале способности к самообслуживанию Рэнкин.

ЗТ проводилась в течение 10-12 дней с прицелом на восстановление движений и снижения неприятных дискомфортных ощущений в руке.

Результаты: Средний балл по шкале инсульта национального института здоровья США (NIHS) в 1 группе составил 7,9 бала, во 2 группе – 7,7 балла. В динамике после лечения: в 1 группе –7,1 балла, (-0,6 баллов), во 2 группе – 7,4 балла (-0,3 балла).

По шкале способности к самообслуживанию Рэнкин отмечается уменьшение на 0,4 балла (с 2,9 до 2,5 балла) в 1 группе и на 0,2 балла (с 2,8 до 2,6 балла) во 2 группе.

Оценка состояния когнитивного статуса больных по Моса-тест и тесту MMSE не обнаружила значимых изменений. Результаты динамики в 1 и во 2 группе по Моса-тесту и по MMSE одинаковы и составили + 0,2+0,1 балла соответственно. Очевидно, что взяты слишком малые сроки для оценки эффективности ЗТ в улучшении когнитивного статуса.

Средний балл по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS) в 1 группе составил до лечения 5,7 по подшкале «тревога» и 4,9 по подшкале «депрессия»; после проведения курса ЗТ - 4,8 балла по подшкале «тревога» (-0,9 балла) и 4,6 по подшкале «депрессия» (-0,3 балла). Средний балл по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS) во 2 группе до лечения 5,5 по подшкале «тревога» и 4,7 по подшкале «депрессия». Динамические результаты в баллах во 2 группе: -0,2 по подшкале «тревога» и -0,3 по подшкале «депрессия».

Оценка боли в конечностях по шкале ВАШ в 1 группе составила 3,3 балла до лечения и 2,1 после (улучшение на 1,2 балла); во 2 группе 3,5 балла до лечения и 2,8 после (-0,7 балла).

Оценка боли по опроснику DN-4 в 1 группе до лечения 4,8 балла, после лечения 3,3 балла (уменьшение на 1,5 балла); во 2 группе 4,5 до лечения и 4,1 после (-0,4 балла).

Заключение: Отмечена эффективность ЗТ для лечения постинсультной боли, эмоциональных нарушений и восстановления способности к самообслуживанию. ЗТ- доступный, простой и неинвазивный метод, эффективный в комплексной реабилитации больных на ранних стадиях инсульта.

### **Список литературы:**

1. Назарова М.А., Пирадов М.А., Черникова Л.А. Зрительная обратная связь – зеркальная терапия в нейрореабилитации // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2012. Т. 6. С. 36–41.
2. Сашина М.Б., Черникова Л.А., Кадыков А.С. Постинсультные болевые синдромы. // *Атмосфера. Нервные болезни*. – 2004 – №3 – С. 25–27.
3. Ramachandran V.S., Rogers-Ramachandran D., Cobb S. Touching the phantom limb // *Nature*. 1995. Vol. 377. P. 489–490.

## **СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ**

***Горбач Ирина Алексеевна***

*студент 6 курса, кафедра акушерства и гинекологии, лечебный факультет  
ГБОУ ВПО Пермский Государственный Медицинский Университет  
им. академика Е.А. Вагнера Минздрава,  
РФ, г Пермь*

***Свиштунова Мария Михайловна***

*студент 6 курса, кафедра акушерства и гинекологии, лечебный факультет  
ГБОУ ВПО Пермский Государственный Медицинский Университет  
им. академика Е.А. Вагнера Минздрава,  
РФ, г Пермь*

***Берсенева Светлана Николаевна***

*научный руководитель, врач акушер-гинеколог,  
РФ, г Пермь*

**Аннотация.** В статье представлен клинический случай такого серьезного осложнения, как сепсис, возникающего как в гинекологии, так и в акушерстве. Материал имеет большое практическое значение, так как данный случай представлен из практики врача. В работе отображена клиника сепсиса и своевременное его лечение. Данный случай доказывает важность этапности оказания медицинской помощи с привлечением специалистов III уровня. В статье акцентируется внимание на профилактике и организации своевременной помощи нетранспортабельным пациенткам.

**Ключевые слова:** сепсис, тяжелый сепсис.

**Синдром системной воспалительной реакции (ССВР)** - это реакция на воздействие агрессивных факторов.

Характеризуется двумя или более из следующих признаков:

- 1) температура тела  $> 38^{\circ}\text{C}$  или  $< 36^{\circ}\text{C}$ ;
- 2) ЧСС  $> 90/\text{мин}$ ;
- 3) ЧД  $> 20/\text{мин}$ ;
- 4)  $\text{PaCO}_2 < 32$  мм рт. ст.;

5) лейкоциты крови  $> 12 \cdot 10^9$  или  $< 4 \cdot 10^9$ , или незрелых форм  $> 10\%$ .

**Сепсис** – это очаг воспаления и 2 или более критерия ССВР.

**Тяжелый сепсис** – сепсис, ассоциирующийся с органной дисфункцией и нарушением тканевой перфузии.

**Сепсис-индуцированная гипотония** - снижение систолического АД менее 90 мм рт. ст. у «нормотоников» или на 40 и более мм рт. ст. от «рабочего» АД у лиц с артериальной гипертензией при условии отсутствия других причин.

**Септический шок** – тяжелый сепсис с тканевой и органной гипоперфузией, артериальной гипотонией.

**Рефрактерный септический шок** – сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную инфузию, применение вазопрессоров и инотропных препаратов.

#### **Клинический случай**

Пациентка N, 32 лет, проживающая в селе. Паритет - 4: I – роды срочные (2003г.), без осложнений; II – медицинский аборт (2012г.), без осложнений; III – роды срочные (2014г.), без осложнений; IV – настоящая беременность (2015г.), выкидыш криминальный (?). Соматическая патология: Хронический гастрит. Приказ 212/150 с 2003г. (наркопотребитель). ХВГС.

#### **Догоспитальный этап течения беременности**

На диспансерном учете не состояла. УЗИ перед госпитализацией: Беременность 21–22 недель. Маловодие. Угроза прерывания. Длина ШМ 29 мм. Женщина из группы СОП. В беременности не была заинтересована. Наркопотребитель с 2000г. (со слов не употребляет наркотики с 2012г.). ВИЧ статус с 2003г.

**Анамнез:** Пациентка 18.03.15 в 20:15 поступила в ЦГБ в экстренном порядке с жалобами на кровянистые выделения из половых путей в течение 2дней и подъем температуры тела с ознобом до  $39\text{ C}^0$ . Со слов пациентки – 2 дня назад (16.03.15) произошел выкидыш на дому. За помощью не обращалась. Криминальное вмешательство женщина исключала.

При осмотре гинекологом: общее состояние средней степени тяжести. Кожные покровы физиологической окраски.  $T=37,5C^0$ .  $Ps$  98/мин. АД 100/60 и 100/70 мм рт. ст. на правой и левой руке. ЧД=25/мин. Язык влажный, чистый. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Симптом Щеткина-Блюмберга отрицательный, ССПО с обеих сторон отрицательные. Стул и диурез в норме.

На зеркалах: Шейка матки без видимых изменений. Выделения сукровичные, мажущие. Матка размером до 12 недель, мягковатая, подвижная, безболезненная. Придатки без особенностей. Своды высокие.

Предварительный диагноз: Внебольничный аборт. Сепсис?

При поступлении консультирована врачом Перинатального Центра через 30 минут от момента поступления. Назначены исследования: ОАК, ОАМ, время свертывания, б/х анализ крови + СРП, R-графия органов грудной клетки, УЗИ органов малого таза.

Результаты обследования: ОАК(18.03.15): Эр  $2,8 * 10^{12}/л$ , Нь 82 г/л, Нт 23%, Тр  $180 * 10^9/л$ , Лей  $14,8 * 10^9/л$ , СОЭ 32 мм/ч. СРП – 4 мг/л. Время свертывания по Сухареву – 3,5 мин. Б/х анализ крови: сахар 7,8 ммоль/л, общий белок 67,1 г/л, билирубин общий 12 ммоль/л, мочевины 5,1 ммоль/л, креатинин 74,0 ммоль/л, АсАТ 25 Ед/л, АлАТ 36 Ед/л,  $K^+$  плазмы 3,8 ммоль/л,  $Na^+$  плазмы 169 ммоль/л.

R-графическое исследование органов грудной полости: без патологии.

УЗИ органов малого таза: Матка 115\*124\*86 мм, полость матки расширена до 19 см. В полости матки визуализируется гиперэхогенная плюс-ткань. ЦДК +. М-эхо – 18 мм. DS: Неполный аборт. Остатки плаценты.

Назначена антибактериальная и инфузионная терапия – Цефтриаксон, Метронидазол, Дисоль.

Бригада врачей санавиации Перинатального Центра прибыла на место в ЦГБ в 23:50.

Осмотрена на месте. Состояние – тяжелое, нестабильное. Гемодинамика со склонностью к гипотензии. Признаки ПОН. Дополнительно проведен прокальцитониновый тест ( $> 10$ ); взят бактериологический посев из ЦК.

Диагноз: Поздний внебольничный инфицированный аборт в сроке 21 нед. Септический метроэндометрит. Тяжелый сепсис. Тяжелая постгеморрагическая анемия. ПОН (ССС, ДС). Приказ 212/150. ХВГС.

Лечение: в ОРИТ; ИВЛ, Ванкомицин, Метронидазол, посиндромная терапия.

19.03.15 – операция: Нижнесрединная лапаротомия. Экстирпация матки с трубами. Дренирование брюшной полости и малого таза. Взят бактериологический посев. Длительность – 1ч. 20 мин. Кровопотеря – 200 мл. Гемотрансфузия А (II) Rh+ 620 мл. Макропрепарат отправлен на патогистологическое исследование.

Макропрепарат: Матка до 12 недель, на разрезе в полости матки – плацента на задней стенке матки с признаками гниения. Маточные трубы отечные, содержимое на разрезе – серозно-гнойное.

Патогистологическое заключение: Гнойный метроэндометрит. Гнойный плацентит.

### **Послеоперационный период**

20.03.15 в стабильном состоянии переведена в гинекологическое отделение. Продолжена антибиотикотерапия (Ванкомицин, Метронидазол в/в), инфузионная терапия, антианемическая терапия (Сорбифер), Клексан в/в. Подъем температуры до 37,50С в течение 3-х суток. Заживление швов первичным натяжением.

Результаты исследования при выписке из гинекологического отделения: ОАК (3.04.15): эр.3,25/1012л, Нб 92 г/л, Le 4,3/109л, СОЭ 12 мм/ч. ОАМ (31.03.15): Le 1-2 в п/з, эр. 0-1 в п/з, белок отр. Контроль УЗИ (26.03.15): спаечный процесс в малом тазу.

Таким образом, необходимо четкое выполнение Федеральных стандартов оказания помощи и коммуникация специалистов I-III уровней с целью профилактики, своевременной диагностики и успешного лечения сепсиса.

### **Список литературы:**

1. Куликов А.В. «Особенности септического шока в акушерстве», журнал «Акушерство и гинекология» 2010г., №5.
2. Серов В.Н., Сухих Г.Т. Неотложная терапия в акушерстве, 2011 г.
3. Федеральные клинические рекомендации «Начальная терапия сепсиса и септического шока в акушерстве и гинекологии», 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА «С» В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

*Чесалкина Ксения Владимировна*

*студент 3 курса, медицинского факультета,  
Ульяновского государственного университета,  
РФ, г. Ульяновск*

**Аннотация.** Статья посвящена анализу содержания витамина С в отдельных продуктах питания. В процессе работы были выделены и рекомендованы для постоянного употребления продукты наиболее богатые витамином.

**Ключевые слова:** витамин С, аскорбиновая кислота, авитаминоз, средняя суточная потребность в витамине С, продукты питания.

### **Актуальность проблемы.**

Иммунная система защищает нас от воздействия внешних неблагоприятных факторов [1]. Давно известно, что первые признаки любого патологического процесса можно победить при помощи витамин. Витамин С является одним из факторов защиты организма человека. Суточная потребность в аскорбиновой кислоте зависит от многих факторов: возраст, пол, стресс, сезонные инфекции, вредные привычки, но именно от обеспеченности организма витаминами зависит нормальная работа иммунной системы.

Тревожная ситуация наблюдается в последние годы в России. Дефицит витамина С выявился у 80–90% обследуемых [2]. Такое состояние можно рассматривать, как массовый круглогодичный авитаминоз. Так как получить этот витамин можно только с пищей, необходимо знать перечень продуктов с наибольшим содержанием витамина С.

### **Цель:**

Определить в условиях лаборатории наличие витамина С в отдельных продуктах питания растительного происхождения.

### **Задачи:**

- опытным путем определить содержание витамина С в продуктах питания растительного происхождения;
- систематизировать полученные результаты.

Витамин С необходим для нормального роста и развития организма человека. Витамин С растворяется в воде, а оставшееся количество выводится через мочу. Это означает, что для нормального развития организму необходима регулярная подача витамина С.

Средняя суточная потребность в витамине С равна 70 мг. Частные нормы потребления варьируют в зависимости от пола, возраста и индивидуальных особенностей организма [3].

Так как витамин С должен поступать извне, то часто наблюдается картина недостатка аскорбиновой кислоты в организме, который проявляется следующими симптомами: общая слабость, быстрая утомляемость, вялость, подавленное состояние, сухость кожи, беспричинное появление синяков, кровоточивость десен, ослабление иммунитета. В детстве задерживаются процессы окостенения.

При остром недостатке витамина С появляются серьезные проблемы со здоровьем. Глубокий недостаток аскорбиновой кислоты приводит к заболеванию под названием «Цинга» [4].

К сожалению, организм человека не в состоянии сам вырабатывать витамин С, к тому же этот витамин очень быстро выводится из организма. Поэтому важно включить в свой ежедневный рацион питания достаточное количество свежих фруктов и овощей, в составе которых находится в необходимом количестве аскорбиновая кислота.

### **Лабораторные исследования.**

Определение витамина С в продуктах проводилось по методу Тильманса: 5г исследуемого материала измельчают, вносят в ступку и растирают с постепенным добавлением 15 мл 2% р-ра HCl, смесь настаивают 10 мин, затем отфильтровывают. В колбу добавляют 13 мл дист. H<sub>2</sub>O, 2 мл фильтрата

и титруют 0,001 Н раствором Тильманса до появления розового окрашивания, исчезающего в течение 1–2 мин [5].

Исследованные образцы: шиповник сухой, черная смородина, облепиха, перец, капуста квашеная и свежая, цитрусовые (апельсин, лимон, грейпфрут), хурма, яблоки (1-региональные и 2-импортные), томат. Забор продуктов производился в осеннее время.

**Таблица 1.**

**Сводная таблица результатов. Лабораторным путем выявлены следующие результаты**

продукт	норма содержания, мг%	результат эксперимента, мг%
шиповник (сухой)	820	760,2
чёрная смородина	233	231,2
облепиха	205	201,3
перец	150	117,04
укроп	91	89,2
квашеная капуста	84	83,6
апельсин	83	80,32
хурма	70	61,03
яблоко 1	59	58,52
яблоко 2	59	25,08
капуста свежая	58	57,3
грейпфрут	56	48,9
лимон	48	41,4
картофель	39	38,2
томат	35	33,44

Проведенный количественный анализ показал, что цитрусовые, как стереотипно считается, не являются лидерами по содержанию витамина С. (не более 80 мг% активного вещества).

Абсолютными рекордсменами определены шиповник (760,2 мг%), черная смородина (231,2 мг %), облепиха (201,3 мг %). Особо хочется отметить, что перечисленные плоды местного происхождения, что подтверждает их доступность.

Также отмечено, что содержание витамина С в яблоке отечественного сорта (58,52 мг %) более, чем в 2 раза, превышает содержание витамина

С в яблоке импортного сорта (25,08 мг %). Можно предположить, что потери витамина С произошли из-за длительных перевозок.

### **Заключение:**

На основании полученных данных исследования, можно сделать вывод, что наиболее богаты витамином С местные растительные продукты, так как они не претерпевают длительных транспортировок, поэтому потребитель получает их с минимальными потерями витамина С. В связи с этим, употребление отечественных и, в частности, региональных продуктов будет наиболее целесообразным в стремлении восполнить суточную потребность витамина С.

Для профилактики гиповитаминоза желательно использовать плоды шиповника, чёрной смородины и облепихи. Применять в виде настоя, экстрактов, сиропов, пилюль, конфет, драже.

В профилактических целях, чтобы избежать дефицита витамина С, необходимо питаться часто и разнообразно, дополняя обычный рацион большим количеством фруктов и свежих овощей.

### **Список литературы:**

1. Витамины и иммунитет. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://health.wild-mistress.ru/wm/health.nsf/publicall/2011-09-14-1845195.html> (Дата обращения: 25.04.2016).
2. Государственная политика в области здорового питания. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://medicinarf.ru/journals/1307/11198/> (Дата обращения: 27.04.2016).
3. Витамин С (аскорбиновая кислота), его недостаток и избыток в организме, суточная потребность, источники. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.e-pitanie.ru/vitameni/askorbinovaya\\_kislota.php](http://www.e-pitanie.ru/vitameni/askorbinovaya_kislota.php) (Дата обращения: 27.04.2016).
4. Нехватка витамина С в организме – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://kakievitaminy.ru/zdorove/nexvatka-vitamina-s-v-organizme> (Дата обращения: 26.04.2016).
5. Определение содержания витамина С в продуктах питания.- [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://biofile.ru/bio/20222.html>(дата обращения: 26.04.2016).

# ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ИЦЕНКО-КУШИНГА В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шириева Арзу Фейзулла гызы*  
студент 3 курса лечебного факультета  
Оренбургского государственного медицинского университета,  
РФ, г. Оренбург

*Бучнева Наталья Викторовна*  
научный руководитель, канд. мед. наук, доц. кафедры фармакологии  
Оренбургского государственного медицинского университета,  
РФ, г. Оренбург

## **Введение**

**Болезнь Иценко-Кушинга (БИК)** – это тяжелое многосимптомное заболевание гипоталамо-гипофизарного генеза, протекающее с проявлениями клинической картины гиперкортицизма, обусловленное наличием опухоли гипофиза или его гиперплазии и характеризующееся повышенной секрецией адренокортикотропного гормона (АКТГ), увеличением продукции гормонов коры надпочечников [1].

**Эпидемиология.** БИК чаще встречается у женщин в возрасте от 20 до 40 лет. Имеется зависимость от беременности и родов, травм головного мозга, а также нейроинфекции. У подростков данное заболевание может возникнуть в пубертатный период. В детском и пожилом возрасте БИК выявляется редко.

**Классификация гиперкортицизма [2].**

### **1. Патологический (синдром Иценко-Кушинга):**

У 80–90% больных обнаруживают АКТГ-продуцирующую аденому гипофиза.

#### **а) Гипоталамо-гипофизарный (болезнь Иценко-Кушинга):**

#### **б) Адреналовый:**

Глюкокортикоидпродуцирующая аденома надпочечника, узловатая или мелкоузловатая гиперплазия обоих надпочечников.

### **с) Эктопический:**

Синтез АКТГ-подобных пептидов клетками некоторых злокачественных опухолей: рак легких, карциноид и рак бронхов, тимомы, опухоли желудочно-кишечного тракта, поджелудочной железы, околоушных и слюнных желез, молочных желез, медуллярный рак щитовидной железы, феохромоцитома, нейробластома, рак шейки матки, опухоли яичников, яичек, предстательной железы, мочевого пузыря, нефробластома.

### **2. Функциональный:**

Функциональный гиперкортицизм возможен при ожирении, гипоталамическом синдроме, пубертатном юношеском диспитуитаризме, декомпенсированном сахарном диабете, алкоголизме, печеночной недостаточности, у беременных.

### **3. Экзогенный (кушингоидный синдром):**

Развивается при приеме высоких доз препаратов, обладающих глюкокортикоидной активностью.

#### **Клинические проявления БИК: [3]**

- Диспластическое («центрипетальное») ожирение (наиболее ранний и часто встречаемый симптом). Характерно перераспределение подкожной жировой клетчатки (кушингоидный тип ожирения) с отложением жира в области плечевого пояса, надключичных пространств, над шейными позвонками («климактерический горбик») и на животе при сравнительно тонких конечностях. Лицо становится круглым (лунообразное), щеки — багрово-красного цвета (матронизм).

- Атрофические изменения кожи. Кожные покровы истончены, сухие, с склонностью к гиперкератозу, багрово-цианотичной окраски. На бедрах, груди, плечах, животе появляются полосы растяжения (стрии) красно-фиолетового цвета, обусловленные повышенным катаболизмом белков и истончением кожи.

- Артериальная гипертензия. Развивается у большинства больных. Впоследствии возможны нарушения метаболизма миокарда и появление симптомов сердечной недостаточности.

- Миопатия (мышечная слабость, гипотония, атрофии).

- Остеопения. Стероидный остеопороз с деминерализацией костей и подавлением синтеза белкового матрикса в любом возрасте относится к наиболее тяжелым проявлениям гиперкортицизма. Выраженность процесса зависит от степени и длительности гиперкортицизма. Частыми симптомами остеопороза служат боли в позвоночнике, нередко снижение высоты тел позвонков и спонтанные переломы ребер и позвонков.

- Иммунодефицит. Проявляется гнойничковыми (акне) или грибковыми поражениями кожи и ногтей, трофическими язвами голеней, длительным периодом заживления послеоперационных ран, хроническим пиелонефритом.

- Нарушения углеводного обмена. Проявляются нарушением толерантности к глюкозе (у 70–80 % больных) или сахарным диабетом (СД) 2-го типа. Для СД характерны гиперинсулинемия, инсулинорезистентность, отсутствие склонности к кетоацидозу, благоприятное течение

- Гипогонадизм, задержка полового развития (ранний симптом). У женщин нарушается менструальный цикл в виде опсоменореи и аменореи, что ведет к первичному или вторичному бесплодию. У мужчин снижается потенция и часто развивается гинекомастия. В пубертатном возрасте у мальчиков отмечается недоразвитие яичек и полового члена, а у девочек — недоразвитие молочных желез и первичная аменорея. Эти изменения сопровождаются снижением в плазме гонадотропинов, тестостерона и эстрогенов.

#### **Этапы диагностики:**

1. выявление повышенной продукции кортизола и оценка суточного ритма секреции кортизола;

2. оценка функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (дифференциальная диагностика гиперкортицизма);

3. топическая диагностика для выявления опухоли или гиперплазии гипофиза/надпочечников;

4. дополнительные методы обследования для уточнения тяжести заболевания.

### **Лечение:**

1. Хирургическое:

- трансфеноидальная аденомэктомия;
- тотальная одно- или двухсторонняя адреналэктомия.

2. Лучевая терапия (протонотерапия, дистанционная гамма-терапия).

3. Медикаментозная терапия (подбирается индивидуально).

Выбор метода лечения определяется следующими факторами: размером и характером роста аденомы гипофиза по данным МРТ или КТ, тяжестью заболевания, возрастом больного, наличием тяжелых сопутствующих заболеваний, желанием пациента.

### **Оценка эффективности лечения [1].**

Эффективность медикаментозного лечения заболевания определяют по суточной экскреции кортизола с мочой.

Оценка эффективности лечения и определение ремиссии заболевания после аденомэктомии проводится через 6 месяцев, а после лучевой терапии – через 8–12 и более месяцев.

Об эффективности лечения свидетельствуют:

- регресс основных клинических симптомов гиперкортицизма;
- нормальные уровни кортизола и АКТГ в плазме крови;
- нормальный суточный ритм секреции кортизола и АКТГ;
- нормальная суточная экскреция кортизола с мочой;
- положительная малая проба с дексаметазоном;
- отсутствие признаков рецидива аденомы гипофиза по данным МРТ

головного мозга.

В дальнейшем оценка эффективности лечения должна проводиться ежегодно в течение 5–6 лет и более.

**Цель работы:** рассмотреть особенности клинической картины болезни Иценко-Кушинга, оценить эффективность диагностики и лечения у лиц с соответствующей патологией.

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

На базе эндокринологического отделения ГАУЗ «ООКБ №2» г. Оренбурга были изучены истории болезни пациенток в возрасте от 28 до 62 лет, находившихся на лечении за период 2000 – 2015 гг. (всего 10 случаев).

Результаты.

Частота встречаемости клинических проявлений данного заболевания:

- диспластическое ожирение – у 4 пациенток (44%);
- артериальная гипертензия – у 4 пациенток (44%);
- мышечная слабость – у 6 пациенток (67%);
- стрии – у 2 пациенток (22%);
- нарушение углеводного обмена - у 2 пациенток (22%);
- головные боли - у 4 пациенток (44%);
- избыточная потливость – у 1 пациентки (11%);
- общая слабость – у 3 пациенток (33%);
- отеки - у 1 пациентки (11%);
- нарушение менструального цикла (нерегулярные менструации) - у 1 пациентки (11%);
- избыточный рост волос - у 1 пациентки (11%);
- изменение внешности (округлое лицо, гиперпигментация кожи) - у 1 пациентки (11%);
- гипопитуитаризм (гипогонадизм, гипотиреоз) – у 1 пациентки (11%);
- зрительные нарушения (снижение остроты зрения) - у 2 пациенток (22%);
- боли в костях - у 2 пациенток (22%).

Лечение:

1) медикаментозное лечение получили 2 пациентки,

2) нейрохирургическое лечение 8 пациентов:

- трансназальная аденомэктомия была проведена 7 пациенткам
- транскраниальная аденомэктомия – 1 пациентке.

3) адреналэктомия 6 пациентам:

- односторонняя – 4 пациенткам,
- тотальная – 2 пациенткам.

Результаты лечения.

*Таблица 1.*

**Анализы гормонов до и после лечения (средние значения)**

Гормон	До лечения	После лечения	Норма	Единицы измерения
АКТГ 8:00	87,6	61,0	7,2–63,0	пг/мл
АКТГ 23:00	68,1	27,0	0,0–30,0	пг/мл
Кортизол 8:00	753,5	387,2	123,0–626,0	нмоль/л
Кортизол 23:00	635,4	194,1	46,0–270,0	нмоль/л
Св. кортизол в моче	1571	108,3	55,0–248,0	нмоль/сут

Клинические проявления гиперкортицизма после проведенного лечения у большинства пациенток отсутствовали, однако у некоторых отмечались общая и мышечная слабость, головные боли. Осложнения, возникшие после нейрохирургического лечения: гипокортицизм, несахарный диабет у 1 пациентки и надпочечниковая недостаточность у 1 пациентки.

**Выводы.**

Диагностика болезни Иценко-Кушинга представляет некоторые трудности, т.к. у нескольких пациентках имеются лишь общие жалобы на проявления данного заболевания. Основное лечение данной патологии это хирургическое, и оно достаточно эффективное, т.к. лишь в двух случаях из 9 наблюдались осложнения в послеоперационном периоде.

**Список литературы:**

1. Паньків В.І. Симпозиум «Болізнть Іценко-Кушінга: діагностика, клініка, лічення». //Послєдипломне обрзованіє. – 2011. – № 5(37). – С.159–165.
2. Эндокринология. Национальное руководство / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко. – М., 2009. – 597 с.
3. Эндокринология / Под ред. проф. П.Н. Боднара. – Винница: НОВА КНИГА, 2007. – 344 с.

## СЕКЦИЯ 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

### КОМПЛЕКСНЫЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ ВЯТСКО-КАМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

*Татарина Елена Евгеньевна*  
*студент Вятского государственного университета,*  
*РФ, г. Киров*

*Сырчина Надежда Викторовна*  
*научный руководитель, канд. хим. наук, доц.*  
*Вятского государственного университета,*  
*РФ, г. Киров*

Фосфоритная мука Вятско-Камского месторождения в основном используется в качестве дешевого натурального фосфорного удобрения пролонгированного действия. Доля усвояемых фосфатов в этом удобрении превышает 18% (в пересчете на  $P_2O_5$ ) [4], однако содержащийся в фосфоритной муке фосфор переходит в доступную для растений форму только в условиях повышенной кислотности почв. Низкая растворимость природных фосфоритов значительно снижает интерес к этому удобрению со стороны сельхозпроизводителей. В связи с этим большую актуальность приобретают исследования, направленные на решение проблемы повышения агрохимической эффективности природных фосфоритов при условии сохранения низкой стоимости готового продукта [3, с.108]. Успешное решение данной проблемы позволит значительно расширить рынок сбыта Вятско-Камских фосфоритов и снизить экономические затраты на приобретение удобрений. Поскольку в настоящее время наибольшим спросом пользуются азотные и полные минеральные удобрения, интерес к фосфоритной муке можно повысить за счет обогащения этого продукта компонентами, содержащими азот и калий.

**Цель работы:** разработать состав и получить недорогое комплексное органоминеральное удобрение (ОМУ) на основе фосфоритной муки и препаратов, содержащих комплекс гуминовых веществ.

**Задачи:** разработать оптимальный состав и технологию получения комплексного гранулированного ОМУ, имеющего низкую стоимость; приготовить образцы ОМУ; изучить влияние ОМУ на химический состав и микробиологическую активность агрозема.

При подборе компонентов для ОМУ основное внимание уделялось таким показателям, как цена и синергический эффект, т.е. компоненты удобрения должны не только обеспечивать необходимый баланс элементов питания в ОМУ, но и оказывать положительное влияние на агрохимические свойства друг друга. В состав ОМУ были включены фосфоритная мука, аммиачная селитра, электролитный хлорид калия (отход производства магнезия), торфогель (источник гуматов на основе торфа).

Данные о химическом составе и назначении компонентов ОМУ приведены в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Компоненты ОМУ**

Компоненты	Производитель	Содержание действующего вещества	Назначение	Влияние на другие компоненты
Фосфоритная мука Верхнекамская, марка А	ООО «Верхнекамские удобрения»	18,05 % (в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Источник Р	Снижает эффект подкисления почвы нитратом аммония и хлоридом калия
Электролитный хлорид калия	ОАО «Соликамский магниевый завод»	75 % (KCl)	Источник К; дополни – тельно содержит Mg	Повышает растворимость фосфатов за счет подкисления почвы
Аммиачная селитра	ОАО «Завод минеральных удобрений КЧХК»	34%	Источник N	Повышает растворимость фосфатов за счет подкисления почвы
Торфогель	ООО «Техносорб»	30...35 г/л гуминовых веществ в форме гуматов	Источник гуминовых веществ, стимулятор роста растений	Снижает отрицательное влияние Cl <sup>-</sup> - ионов на корневую систему растений, снижает биодоступность тяжелых металлов в почве

Рецептура ОМУ рассчитывалась исходя из планируемого соотношения питательных веществ ( $P_2O_5$ :  $K_2O$ : N: Mg: гумат) 10:10:10:0,5:0,2.

Технология приготовления гранулированного ОМУ включала такие стадии, как измельчение и просеивание фосфоритной муки, нитрата аммония и хлорида калия; смешивание порошкообразных компонентов с торфогелем; подсушивание смеси до влажности 8% в термостатируемых условиях (100°C); гранулирование полученной пасты методом продавливания через металлическую сетку с последующим высушиванием гранул при температуре не выше 150°C до остаточной влажности 1%. Температура высушивания гранул подбиралась таким образом, чтобы максимально сохранить ценные свойства гуматов в готовом продукте.

Готовые гранулы ОМУ имели темно – серый цвет. Прочность гранул составляла не менее 2 кг на гранулу. Гранулы были стабильны и не проявляли признаков разрушения или слеживания при хранении удобрения в течение 1 года.

По данным выполненных лабораторных исследований содержание основных элементов питания в готовом ОМУ отклонялось от расчетных значений не более чем на 5%.

Для выявления влияния ОМУ на почву использовался агрозем среднего механического состава (суглинок). Данные о химическом составе агрозема приведены в таблице 2.

**Таблица 2.**

**Данные химического обследования агрозема**

<b>Показатели, размерность</b>	<b>Значение</b>	<b>Метод анализа</b>
pH сол., ед. pH	6,25±0,1	ГОСТ 26483-85
$P_2O_5$ (подв.), мг/кг	248 ±57	ГОСТ 54650-2011
$K_2O$ (подв.), мг/кг	176±37	ГОСТ 54650-2011
N общий, мг/кг	13,7±1,2	ГОСТ 26489-85
Орг. в-во, %	4,2±0,5	ГОСТ 26213-91
Гумус, %	2,8±0,5	ГОСТ 26213-91(метод И.В. Тюрина в модификации ЦИНАО)

ОМУ вносился в агрозем в дозе 100 мг на 1 кг. Гранулы удобрения измельчались и смешивались с землей. Смесь помещалась в контейнер и увлажнялась. Пробы агрозема для выполнения лабораторных анализов отбирались через каждые 5 дней. В ходе лабораторных исследований определялись такие показатели как:  $pH_{\text{сол.}}$ , каталазная активность почвы, содержание нитратов, фосфатов, калия.

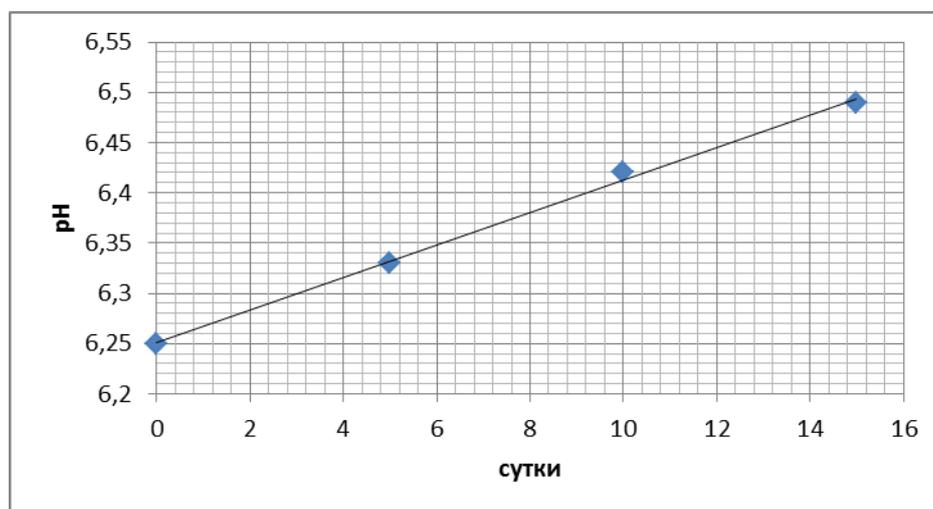
Результаты химического анализа агрозема через 15 дней после внесения ОМУ представлены в таблице 3.

**Таблица 3.**

**Данные химического обследования агрозема через 15 дней после внесения ОМУ**

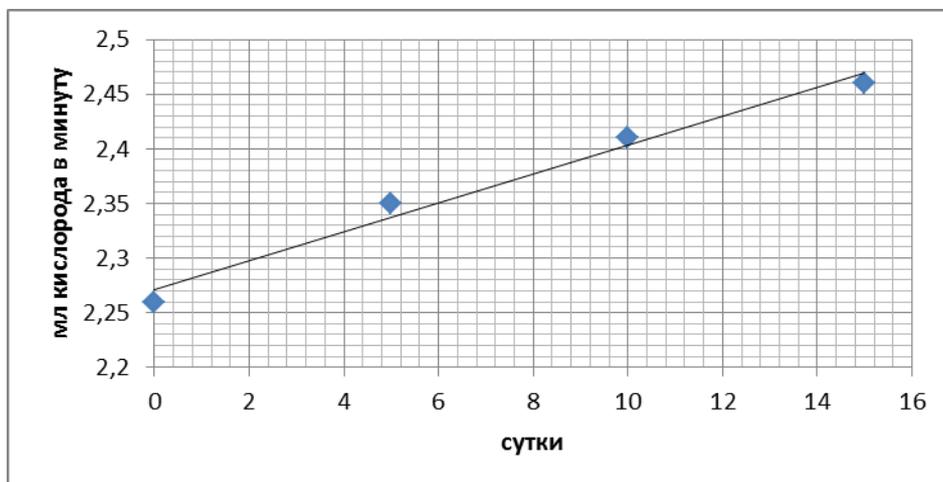
Показатели, размерность	Значение	Метод анализа
$pH_{\text{сол.}}$ , ед. pH	$6,49 \pm 0,1$	ГОСТ 26483-85
$P_2O_5$ (подв.), мг/кг	$387 \pm 85$	ГОСТ 54650-2011
$K_2O$ (подв.), мг/кг	$262 \pm 46$	ГОСТ 54650-2011
N общий, мг/кг	$24,3 \pm 2,2$	ГОСТ 26489-85
Орг. в-во, %	$4,2 \pm 0,5$	ГОСТ 26213-91
Гумус, %	$2,8 \pm 0,5$	ГОСТ 26213-91

Согласно представленным в таблице 3 данным, внесение ОМУ в агрозем привело к заметному увеличению содержания всех основных элементов питания, при этом  $pH_{\text{сол.}}$  несколько повысился (рис. 1).



**Рисунок 1. Зависимость изменения  $pH_{\text{сол.}}$  под влиянием ОМУ**

На рис. 2 представлены данные, характеризующие изменение каталазной активности агрозема под влиянием ОМУ. Каталазная активность измерялась согласно [1, с. 83].



**Рисунок 2. Зависимость изменения каталазной активности агрозема под влиянием ОМУ**

Увеличение каталазной активности под влиянием ОМУ можно рассматривать как доказательство, что разработанный состав удобрения не оказывает отрицательного воздействия на биологическую активность почвы [2].

**Выводы:** Обогащение фосфоритной муки аммиачной селитрой, хлоридом калия и торфогелем позволяет получить сбалансированное гранулированное ОМУ, содержащее все основные элементы питания и гуминовые вещества.

Отпускная стоимость готового ОМУ (включая плановую прибыль 20%) составляет 10500 руб/тонна.

Внесение ОМУ в почву в условиях эксперимента приводит к повышению плодородия и не оказывает отрицательного влияния на микробиологическую активность агрозема.

Внедрение полученных результатов в практику позволит не только расширить рынок сбыта фосфоритной муки, но и решить проблему рационального использования отработанного электролита магниевых производств.

## Список литературы:

1. Инишева Л.И., Ивлева С.Н., Щербакова Т.А. Руководство по определению ферментативной активности торфяных почв и торфов. Томск: Изд – во том. ун – та, 2002. – 119 с.
2. Каменщикова В.И., Кувшинская Л.В., Лысова О.А., Игнатова О.А. Влияние минеральных удобрений на устойчивость микробных систем дерново-бурых почв, загрязненных уксуснокислым свинцом // Вестник ПГУ. Биология, 2009. №10. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-mineralnyh-udobreniy-na-ustoychivost-mikrobnyh-sistem-derново-buryh-pochv-zagryaznennyh-uksusnokislym-svintsom> (Дата обращения: 23.04.2016).
3. Сырчина Н.В., Татаринова Е.Е. Использование отработанного электролита магниевое производства в качестве калийного компонента органоминеральных удобрений // Молодежь в науке: Новые аргументы [Текст]: Сборник научных работ III-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 29 февраля 2016 г.). Часть I / Отв. ред. А.В. Горбенко. – Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2016. – С.108–110.
4. Фосфоритная мука Верхнекамского месторождения – [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.fosmuka-vk.com> / (Дата обращения: 23.04.2016).

## СЕКЦИЯ 5. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

### ВЫЯВЛЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА В ПЕРИОД ПОЛОВОДЬЯ 2016 Г.

*Шадский Евгений Евгеньевич*

*магистрант Карагандинского государственного университета,  
Республика Казахстан, г. Караганда*

*Акпамбетова Камшат Макпалбаевна*

*научный руководитель, доц. Карагандинского государственного университета,  
Республика Казахстан, г. Караганда*

Река – это водоток значительных размеров, питающийся атмосферными осадками со своего водосбора и имеющий четко выраженное сформированное самим потоком русло [1, с. 126]. Транзитные реки протекают через все регионы Казахстана, кроме Центрального (если не учитывать исток р. Есиль). В режиме рек данной территории отмечается весеннее половодье и летне-осенне-зимняя межень, поэтому основная часть стока рек Центрального Казахстана приходится на весну. Кроме того, они несут свои воды за пределы области, поэтому задержать влагу на данной территории можно только с помощью водохранилищ. Реки имеют снеговое, снегово-дождевое, частично подземное питание, но основным, от чего зависит интенсивность половодья являются запасы воды в снеге.

Снегозапасы в бассейнах рек Центрального Казахстана на конец зимы 2015 – 2016 гидрологического года были неравномерными, что характерно для рассматриваемой территории (Таблица 1).

В таблице приводится сравнение с тем же временем зимой 2014–2015 года. Зима прошлого года была аномальной по многим параметрам. Агрометеорологические посты передавали сильное промерзание почвы. Такое бывает вследствие обильного осеннего увлажнения перед значительным

падением температур воздуха и почвы. Результатом становится превращение верхнего слоя почвы в водонепроницаемую смёрзшуюся корку. Кроме того, циклоны приносили большое количество осадков, но, как ни странно, снег выпадал равномерным слоем без отсутствия активной циркуляции атмосферы всю зиму. В пользу прохождения больших объёмов воды по руслам рек Центрального Казахстана в половодье 2015 года сыграло и весеннее повышение температуры воздуха. Как результат – потоки талой воды по ледяной корке попадали напрямую в водотоки. В 2015 году были зафиксированы исторические максимумы на основных реках Центрального Казахстана.

**Таблица 1.**

**Запасы воды в снеге по состоянию на 20 марта 2016 г. [3].**

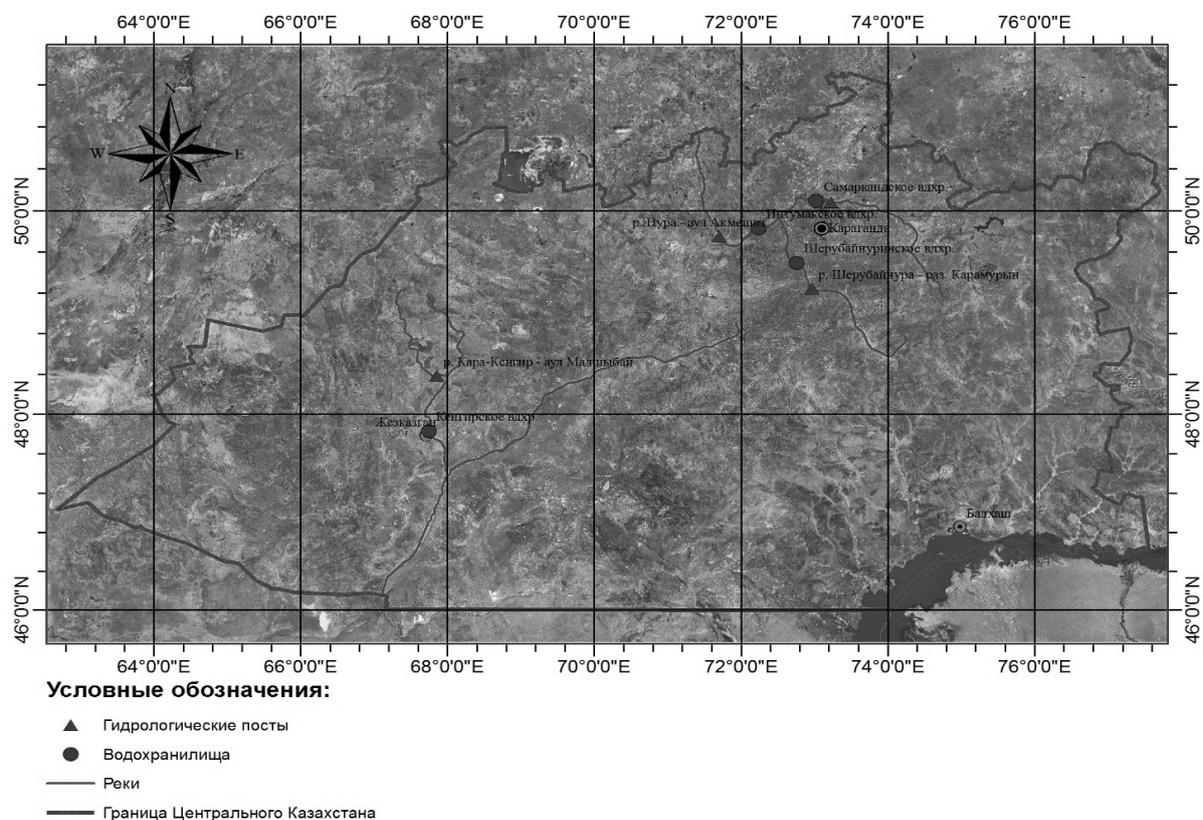
Бассейны рек	Запасы воды в снеге по состоянию на 20 марта, мм			В % от нормы	
	2016 г.	2015 г.	норма	2016 г.	2015 г.
Бассейн р. Нура					
Бесоба	0	20	30	0	60
Каркаралинск	0	20	20	0	100
Шешенкара	120	70	50	270	160
Корнеевка	80	60	50	180	120
СХОС	30	60	50	70	110
Караганда	20	120	50	30	240
Кертенды	10	51	40	30	130
Акмешит	0	39	40	0	100
Киевка	30	68	40	80	180
Ср. знач. по бассейну	30	60	40	70	130
Бассейн р. Шерубайнура					
Жарык	40	70	80	60	90
Аксу-Аюлы	80	80	70	120	120
Шопан	110	100	70	160	140
Нураталды	80	70	70	110	100
Каражар	0	80	50	0	150
Аггородок	0	20	50	0	30
Ср. знач. по бассейну	50	70	60	70	110
Бассейн р. Кон					
Баршино	0	80	40	0	210
Бассейн р. Сарысу					
Кызылжар	0	0	50	0	0
Жана-Арка	0	50	30	0	160
189 км	0	20	40	0	50
Ср. знач по бассейну	0	30	40	0	70
Бассейн р. Токрау					
Актогай	50	60	70	70	80

Верховья р. Есиль					
Приишимское	40	20	50	90	40
Есиль	50	80	50	100	170
Ср. знач по бассейну	40	50	50	100	110

Если говорить о половодье 2016 года, то оно является многоводным, но гораздо менее многоводным, чем в предыдущем году. Запасы воды в снеге были значительными и местами даже превышали показатели 2015 года в процентах от нормы. Но неравномерность залегания снежного покрова, постепенное оттаивание промёрзшей почвы и растяжной характер повышения температур воздуха весной привели к прохождению половодья в пределах нормы. Большие объёмы воды ушли на инфильтрацию, то есть, впитались в почву. Наблюдались относительно плавные повышения уровней воды и увеличения водности рек.

Во время прохождения половодья главные задачи государственных служб состоят в том, чтобы обеспечить безопасность населения, живущего в непосредственной близости с водными объектами, устранить последствия подтоплений, не допустить разрушений дамб водохранилищ. Сбором информации с гидрологических постов на реках и контролем их работы, подсчётом стока воды на реках, предупреждением местных властей и сил ЧС о состоянии водных объектов занимаются работники филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области, водохранилища контролируются филиалом РГП «Казводхоз». Между специалистами 2-х организаций в период половодья ведётся активный обмен информацией, потому что измеренные расходы выше по руслу от водохранилищ составляют их приток, а от сброса водохранилищ зависят объёмы воды, проходящие через ниже расположенные гидрологические посты. При своевременном оповещении, что на вышерасположенном гидрологическом посту поднимается уровень воды и увеличивается водность реки, на водохранилище приоткрываются шлюзы и увеличивается сброс воды. Конечно же, дополнительной задачей становится сохранение водохранилища в наиболее наполненном состоянии по окончанию половодья.

Итак, перейдём к графическому рассмотрению совместной работы РГП «Казгидромет» и РГП «Казводхоз» во время половодья. Самые крупные водохранилища на реках Центрального Казахстана: Самаркандское и Интумакское на р. Нура, Шерубайнуринское и Кенгирское на одноимённых реках. Если говорить о гидрологических постах, то выше Самаркандского вдхр. есть пост на железнодорожной станции Балыкты, выше Шерубайнуринского – на железнодорожном разъезде Карамурын, выше Кенгирского – на р. Кара-Кенгир в ауле Малшыбай, ниже Интумакского водохранилища – в ауле Акмешит. На западе Карагандинской области сеть гидрологических постов недостаточно разветвлена – выше Кенгирского вдхр. пока ещё не учитывается сток р. Сары-Кенгир и не считается суммарный сток на р. Кенгир, которая образуется слиянием Сары- и Кара-Кенгира. Река Шерубайнура – левый приток Нуры, поэтому наблюдательная сеть на этих реках достаточно обеспечена: 2 предупредительных поста выше водохранилищ и один контрольный ниже Интумакского вдхр. (Рисунок 1).



**Рисунок 1. Расположение крупных водохранилищ и важных гидрологических постов на реках Центрального Казахстана [5]**

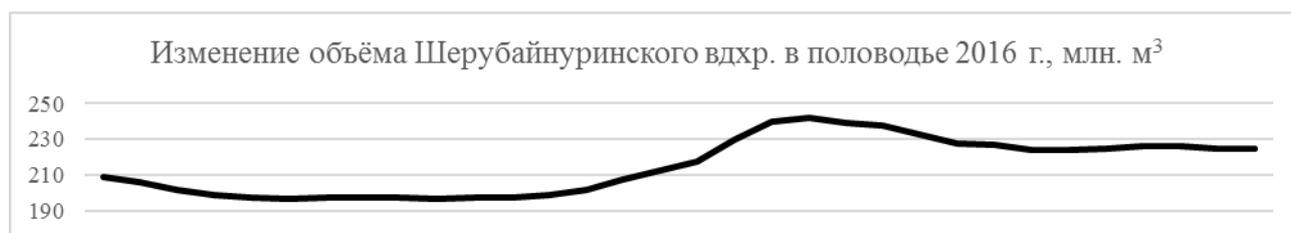
Анализируя графики прохождения воды через русло р. Нура на участке Самаркандского вдхр. (Рисунок 2) можно сказать, что приток в водохранилище в начале половодья больше, чем расходы воды в реке выше по течению. Это обусловлено стеканием талой воды с окрестностей в чашу искусственного водоёма, что значительно увеличивает приток. Пик половодья приходится на 4–5 апреля 2016 года. В это время расход в реке, наоборот, больше притока в водохранилище. Дело в том, что вода при прохождении по руслу может задерживаться из-за ледовых заторов и накопления в русловых озёрах. Кроме того, на подходе к водохранилищу река сильно расширяется и скорости течения воды замедляются, поэтому график притока воды в водохранилище выглядит как сглаженный график изменения расхода воды в реке выше по течению. К половодью Самаркандское вдхр. было подготовлено путём интенсивного сброса воды перед началом половодья.



**Рисунок 2. Прохождение воды по руслу р. Нура на участке Самаркандского водохранилища в половодье 2016 г. [2, 3]**

Таким образом, было промыто русло ниже по течению и объём водохранилища был сведён к значениям, оптимальным для встречи большого притока воды. Интенсивный сброс начался через 4 дня после пика половодья, когда искусственный водоём наполнился и его объём составил около 250 млн. м<sup>3</sup>. Учитывая то, что проектный объём Самаркандского вдхр. равен 263 млн. м<sup>3</sup>, сбросы начались своевременно и в конце половодья искусственный водоём был заполнен.

Шерубайнуринское вдхр. было подготовлено к половодью так же, как и Самаркандское, но интенсивный сброс начался за день до прохождения пика (Рисунок 3). Плотина Шерубайнуринского вдхр. нуждается в капитальном ремонте, поэтому руководством было принято решение не заполнять чашу водохранилища до отметок, близких к проектному значению. Проектный объём Шерубайнуринского вдхр. равен 309 млн. м<sup>3</sup>, но за время половодья заполнено оно не было даже на 250 млн. м<sup>3</sup>. Благодаря своевременной реакции на увеличения водности реки, половодье прошло без происшествий. В период с 5 по 7 и с 13 по 19 апреля расход воды выше по течению реки существенно превышает приток в водохранилище. Это говорит о некоторых неточностях в вычислениях расходов воды. Данные подвергнутся корректировке в процессе подсчёта стока по гидрологическому посту р. Шерубайнура – раз. Карамурын.



**Рисунок 3. Прохождение воды по руслу р. Шерубайнура на участке Шерубайнуринского водохранилища в половодье 2016 г. [2, 3]**

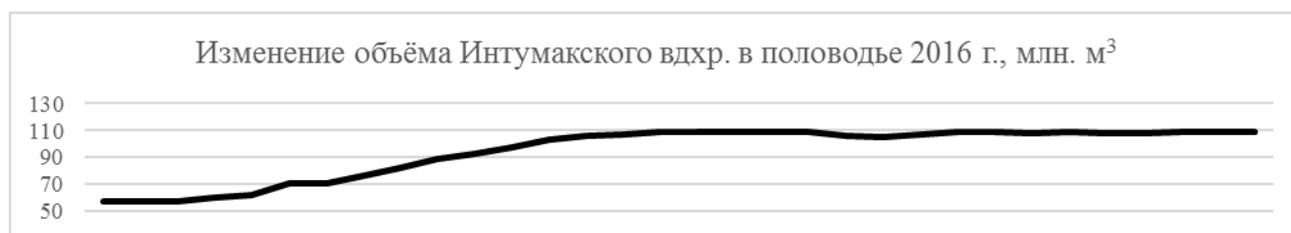
Сбросы на Кенгирском вдхр. перед половодьем не производятся, так как из водохранилища постоянно ведётся забор воды на нужды города Жезказган (Рисунок 4). Тем не менее, сразу после увеличения водности реки начался интенсивный сброс. По сопоставленным графикам прохождения воды через р. Кара-Кенгир и Кенгирское вдхр. можно увидеть, насколько далеко выше по реке находится гидрологический пост. Время дохождения воды до водохранилища по пикам графиков составляет от 1 до 3 суток. Проектный объём Кенгирского водохранилища 339 млн. м<sup>3</sup>, значит водохранилище практически постоянно заполнено, а лишние объёмы воды пропускаются транзитом – график сброса часто повторяет график притока. Для лучшего контроля прохождения воды на р. Кенгир необходимо открытие как минимум ещё одного гидрологического поста чуть выше водохранилища – на самой

р. Кенгир. Целесообразным представляется считать сток и р. Сары-Кенгир, по руслу которой в иные годы проходили значительные расходы воды.



**Рисунок 4. Прохождение воды по руслу притока р. Кенгир и через Кенгирское водохранилище в половодье 2016 г. [2, 3]**

По теме прохождения воды через р. Нура на участке Интумакского вдхр (Рисунок 5), между работниками РГП «Казгидромет» и РГП «Казводхоз» разыгрались нешуточные споры.

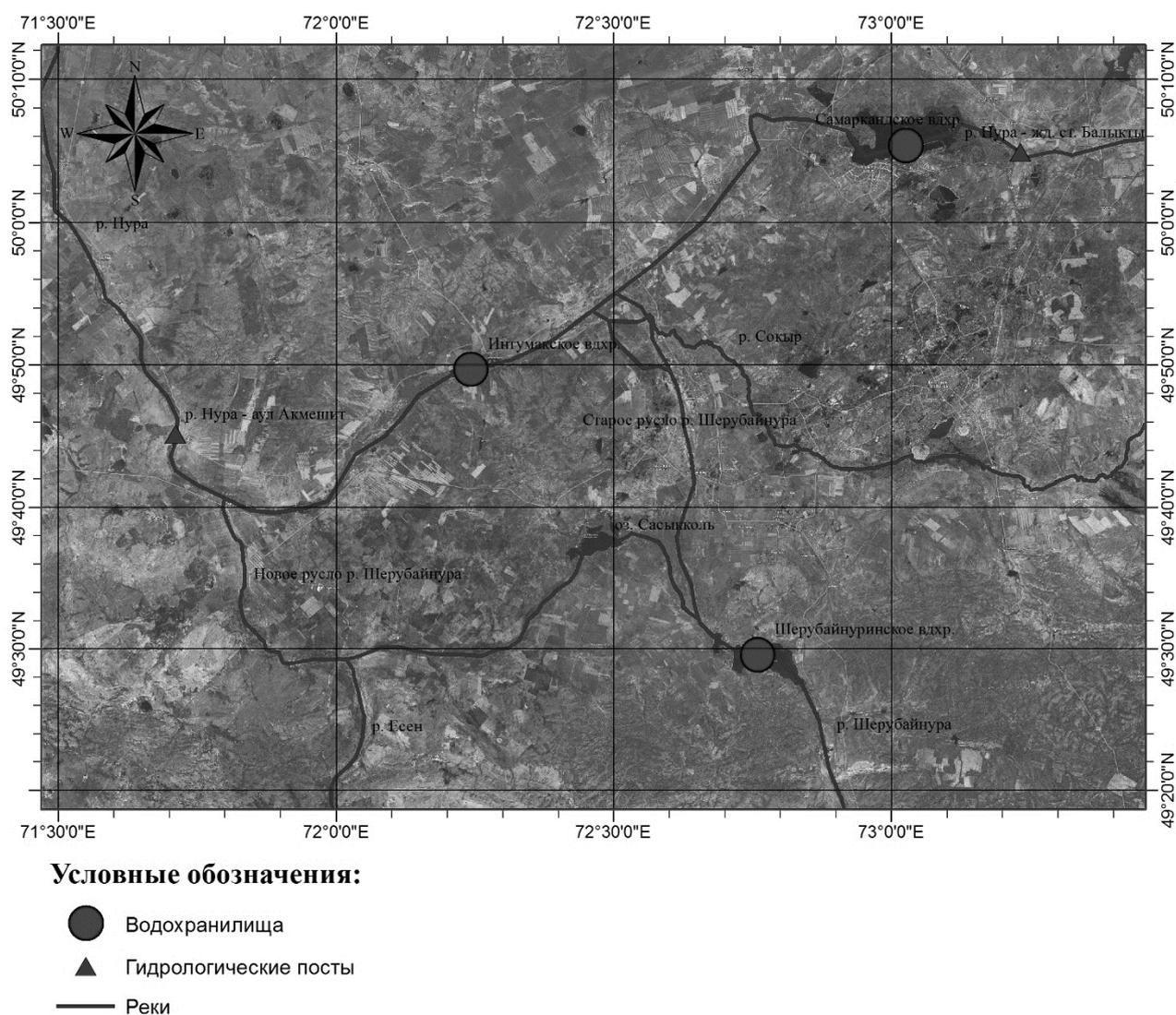


**Рисунок 5. Прохождение воды по руслу р. Нура на участке Интумакского водохранилища в половодье 2016 г. [2, 3]**

Гидрологический пост р. Нура – аул Акмешит не предупредительный, а контрольный и находится не очень далеко вниз по течению от Интумакского вдхр. Это значит, что через русло на этом г/п должны проходить расходы примерно равные сбросам в нижний бьеф Интумакского вдхр. Приток же, в искусственный водоём, в свою очередь, обычно был чуть больше, чем сумма сбросов с Самаркандского и Шерубайнурина водохранилищ. Удивляло то, что расходы на г/п р. Нура – аул Акмешит были гораздо больше сбросов Интумакского вдхр., а приток в искусственный водоём был незначительным, хотя с одного только Шерубайнурина водохранилища сбрасывали в то же время около 300 м<sup>3</sup>/с.

Предстояло выяснить, куда девались большие объёмы воды на участке р. Нура до Интумакского вдхр. Было принято решение обследовать

экспедиционным методом русло р. Шерубайнура с целью установления причин недохождения воды из этой реки до р. Нура и далее – в Интумакское вдхр. Результаты обследования были ошеломительными: в период аномально высокого половодья 2015 г. долина р. Шерубайнура претерпела кардинальные изменения и река в 2016 году, по сути, течёт уже не по своему историческому руслу ниже водохранилища (Рисунок 6).



**Рисунок 6. Изменения гидрографической сети [5]**

Раньше воды р. Шерубайнура после сброса одноимённого водохранилища уходили на север и соединяясь в дельте с р. Соқыр впадали в р. Нура. Конечно же, старое русло существует и сейчас, но по нему проходят незначительные расходы воды. На фото видно, что вода легко проходит через ливнёвки,

проложенные под грунтовой дорогой (Рисунок 7). Здесь расход воды при измерении составил всего около 2 м<sup>3</sup>/с. В то же время по новому руслу р. Шерубайнура проходило около 300 м<sup>3</sup>/с. Промыло его в сторону оз. Сасыкколь, при повышении уровня озера вода переливается и уходит на запад к р. Есен, который так же, как и р. Шерубайнура, является левым притоком р. Нура, но впадает уже после Интумаковского вдхр.



*Рисунок 7. Старое русло р. Шерубайнура [4]*

Вышесказанное означает, что можно смело говорить о новейших локальных изменениях гидрографической сети Центрального Казахстана. Более крупная р. Шерубайнура течёт по руслу р. Есен. Из этого следует, что у р. Шерубайнура изменилась долина и водосборный бассейн ниже Шерубайнуринского вдхр., а бывший приток для р. Нура 1-го порядка р. Есен превратился в приток 2-го порядка и, в то же время, он стал притоком

1-го порядка для р. Шерубайнура. Тщательно обследовано на сегодняшний день только старое русло р. Шерубайнура. Новое русло прочерчено по космическому снимку, учитывая рельеф местности. Статистические данные округлены до предпоследних значащих цифр, чтобы не раскрывать служебную тайну организаций, чья информация была применена для написания данной статьи.

### **Список литературы:**

1. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология: Учебник для географических специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1991. – 368 с.
2. Статистические данные РГП «Казводхоз».
3. Статистические данные РГП «Казгидромет».
4. Фотоматериалы Шадского Е.Е.
5. Электронные программы SAS Planet и Arc GIS.

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

# МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам XXXIII студенческой  
международной заочной научно-практической конференции*

№ 4 (32)  
Апрель 2016 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»  
127106, г. Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, офис 213

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

