

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



Проблемы медицины в современных условиях

Выпуск VII

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11июня 2020 г.)**

г. Казань

2020 г.

**Издатель Инновационный центр развития образования и науки
(ИЦРОН), г. Нижний Новгород**

Проблемы медицины в современных условиях. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 7. г. **Казань.** – НН: ИЦРОН, 2020. 38 с.

Редакционная коллегия:

д.м.н., проф. Анищенко В.В. (г. Новосибирск), к.м.н. Апухтин А.Ф. (г. Волгоград), д.м.н., проф. Балязин В.А. (г. Ростов-на-Дону), д.м.н., проф. Белов В.В. (г. Челябинск), д.м.н. Бойкова Е.И. (г. Смоленск), д.м.н., проф. Быков А.В. (г. Волгоград), д.м.н., проф. Грек О.Р. (г. Новосибирск), д.м.н. Гайнуллина Ю.И. (г. Владивосток), д.м.н. Гумилевский Б.Ю. (г. Волгоград), д.м.н., проф. Даниленко В.И. (г. Воронеж), д.м.н., проф., акад. РАЕН, акад. МАНЭБ Долгинцев В.И. (г. Тюмень), д.м.н. Долгушина А.И. (г. Челябинск), д.м.н., проф. Захарова Н.Б. (г. Саратов), д.м.н., доц. Изможерова Н.В. (г. Екатеринбург), д.м.н., доц. Ильичева О.Е. (г. Челябинск), д.м.н., доц. Карасаева Л.А. (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф. Карпищенко С.А. (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф. Колокольцев М.М. (г. Иркутск), д.м.н. Куркатов С.В. (г. Красноярск), д.м.н. Курушина О.В. (г. Волгоград), д.м.н., чл.-кор. РАЕ Лазарева Н.В. (г. Самара), к.ф.-м.н. Лапушкин Г.И. (г. Москва), д.м.н., доц. Малахова Ж.Л. (г. Екатеринбург), к.м.н., доц. Марченко Д.В. (г. Иркутск), д.м.н., проф. Нартайлаков М.А. (г. Уфа), д.м.н. Полякова А.Г. (г. Нижний Новгород), д.м.н., проф. Расулов М.М. (г. Москва), д.м.н., проф. Смоленская О.Г. (г. Екатеринбург), д.м.н., проф. Стебунов С.С. (г. Минск), д.м.н., проф. Тотчиев Г.Ф. (г. Москва), к.м.н., доц. Турдыева Ш. Т. (г. Ташкент), д.м.н. профессор Тюков Ю.А. (г. Челябинск), к.м.н., доцент Ульяновская С.А. (г. Архангельск), д-р биол. наук, проф. Фалалеев А. Г. (г. Минск), к.м.н., доцент Федотова Е.В. (г. Архангельск), д.м.н., профессор Халматова Б.Т. (г. Ташкент), к.м.н., доц. Хидирова Л.Д. (г. Новосибирск), к.м.н., проф. Чвякин В.А. (г. Москва), д.м.н., проф. Шибанова Н.Ю. (г. Кемерово), д.м.н., проф. Юлдашев В.Л. (г. Уфа)

В сборнике научных трудов по итогам VII Международной научно-практической конференции «**Проблемы медицины в современных условиях**» г. **Казань** представлены научные статьи, тезисы, сообщения студентов, аспирантов, соискателей учёных степеней, научных сотрудников, ординаторов, докторантов, врачей-специалистов практического звена Российской Федерации, а также коллег из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов. Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

Статьи, принятые к публикации, размещаются в полнотекстовом формате на сайте eLIBRARY.RU.

Оглавление

СЕКЦИЯ №1. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.01)	6
СЕКЦИЯ №2. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.01)	6
СЕКЦИЯ №3. АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.20)	6
СЕКЦИЯ №4. БОЛЕЗНИ УХА, ГОРЛА И НОСА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.03)	6
СЕКЦИЯ №5. ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.11)	6
СЕКЦИЯ №6. ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.04)	6
СЕКЦИЯ №7. ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.28)	6
СЕКЦИЯ №8. ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.21)	6
СЕКЦИЯ №9. ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.30)	6
СЕКЦИЯ №10. ГИГИЕНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.01)	6
СЕКЦИЯ №11. ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.07)	6
СЕКЦИЯ №12. ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.19)	6
СЕКЦИЯ №13. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.09)	6
СЕКЦИЯ №14. КАРДИОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.05)	6
СЕКЦИЯ №15. КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ, АЛЛЕРГОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.09)	7
СЕКЦИЯ №16. КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.00)	7
СЕКЦИЯ №17. КОЖНЫЕ И ВЕНЕРИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.10)	7
РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Лукьянов С.Э., Белова М.А.....	7
СЕКЦИЯ №18. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА, ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.13) ...	13
СЕКЦИЯ №19. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.00)	13
СЕКЦИЯ №20. МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.06)	13

СЕКЦИЯ №21.	
МЕДИЦИНА ТРУДА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.04)	13
СЕКЦИЯ №22.	
НАРКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.27)	13
СЕКЦИЯ №23.	
НЕЙРОХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.18)	13
СЕКЦИЯ №24.	
НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.11)	13
СЕКЦИЯ №25.	
НЕФРОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.29)	13
СЕКЦИЯ №26.	
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.03)	13
СЕКЦИЯ №27.	
ОНКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.12)	13
СЕКЦИЯ №28.	
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.02)	13
СЕКЦИЯ №29.	
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.03)	13
СЕКЦИЯ №30.	
ПЕДИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.08)	13
СЕКЦИЯ №31.	
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.00)	13
СЕКЦИЯ №32.	
ПСИХИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.06)	14
КЛИНИКО-НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЦЕРЕБРОЛИЗИНА В ПРОФИЛАКТИКЕ КОГНИТИВНОГО ДЕФИЦИТА У РОДСТВЕННИКОВ 1-ОЙ СТЕПЕНИ РОДСТВА ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ АЛЬЦГЕЙМЕРА Рощина И.Ф, Селезнева Н.Д.	14
СЕКЦИЯ №33.	
ПУЛЬМОНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.25)	18
СЕКЦИЯ №34.	
РЕВМАТОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.22)	18
СЕКЦИЯ №35.	
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.26)	18
СЕКЦИЯ №36.	
СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.05)	18
СЕКЦИЯ №37.	
СТОМАТОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.14)	18
СЕКЦИЯ №38.	
СУДЕБНАЯМЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.05)	18
СЕКЦИЯ №39.	
ТОКСИКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.04)	18
СЕКЦИЯ №40.	
ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.15)	18
СЕКЦИЯ №41.	
ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.24)	18

СЕКЦИЯ №42.	
УРОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.23)	18
СЕКЦИЯ №43.	
ФТИЗИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.16)	18
СЕКЦИЯ №44.	
ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.17)	18
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ЛИМФОРРЕИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРЕПАРАТОМ «ТАХОКОМБ» Митин С.С., Ануфриева С.С., Куренков Е.Л.	19
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГРИБКОВЫХ ИНФЕКЦИЙ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ В БОЕВЫХ УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА Охлопков Д.Ю.....	21
СЕКЦИЯ №45.	
ЭНДОКРИНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.02)	23
СЕКЦИЯ №46.	
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.02)	23
СЕКЦИЯ №47.	
АВИАЦИОННАЯ, КОСМИЧЕСКАЯ И МОРСКАЯ МЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.08)	23
СЕКЦИЯ №48.	
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.10)	23
СЕКЦИЯ №49.	
ОРГАНИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.04.03)	23
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕЧНЯ МИНИМАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	23
Самощенко И.Ф. ¹ , Мелешенко А.В. ¹ , Доронина Ю.Н. ¹ , Омельченко А.А. ²	23
СЕКЦИЯ №50.	
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.04.01)	28
СЕКЦИЯ №51.	
ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.06)	28
СЕКЦИЯ №52.	
ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.06)	28
ОПРЕДЕЛЕНИЕ 2-МЕТОКСИ-4-ФОРМИЛГИДРОКСИБЕНЗОЛА В ПЛАЗМЕ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ Никулушкина Ю.С. ¹ , Ефременко Е.А. ² , Бастрыгина О.А. ² , Чернова А.П. ² , Шорманов В.К. ¹	28
ИДЕНТИФИКАЦИЯ БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ МЕТОДОМ ОБРАЩЁННОФАЗОВОЙ ВЭЖХ Шорманов В.К., Квачахия Л.Л., Максимова Т.Ю., Щитова М.В.....	31
СЕКЦИЯ №53.	
ХИМИОТЕРАПИЯ И АНТИБИОТИКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.07)	35
ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2020 ГОД	36

**СЕКЦИЯ №1.
АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.01)**

**СЕКЦИЯ №2.
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.01)**

**СЕКЦИЯ №3.
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.20)**

**СЕКЦИЯ №4.
БОЛЕЗНИ УХА, ГОРЛА И НОСА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.03)**

**СЕКЦИЯ №5.
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА,
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.11)**

**СЕКЦИЯ №6.
ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.04)**

**СЕКЦИЯ №7.
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.28)**

**СЕКЦИЯ №8.
ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.21)**

**СЕКЦИЯ №9.
ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.30)**

**СЕКЦИЯ №10.
ГИГИЕНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.01)**

**СЕКЦИЯ №11.
ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.07)**

**СЕКЦИЯ №12.
ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.19)**

**СЕКЦИЯ №13.
ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.09)**

**СЕКЦИЯ №14.
КАРДИОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.05)**

**СЕКЦИЯ №15.
КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ, АЛЛЕРГОЛОГИЯ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.09)**

**СЕКЦИЯ №16.
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.00)**

**СЕКЦИЯ №17.
КОЖНЫЕ И ВЕНЕРИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.10)**

**РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ
ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

Лукьянов С.Э., Белова М.А.

ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, г. Оренбург

Актуальность работы заключается в том, что, несмотря на общую тенденцию к снижению заболеваемости инфекциями, передающимися преимущественно половым путем (ИППП), эпидемиологическая ситуация в Российской Федерации является неблагоприятной как среди взрослого населения, так и среди несовершеннолетних. Социальная значимость ИППП обусловлена их влиянием на репродуктивное здоровье населения и повышение риска врожденной патологии детей.

Целью работы стало изучение распространенности наиболее значимых ИППП на территории Оренбургской области.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме работы;
2. Оценить динамику заболеваемости ИППП на территории Оренбургской области с 2005 г. по 2018 г.

Материалы и методы: анализ статистических материалов Министерства здравоохранения РФ.

Результаты исследования. Распространение ИППП в целом по России имеет устойчивую тенденцию к снижению: в 2018 г. по сравнению с 2005 г. показатели заболеваемости гонореей снизились в 8,2 раза, трихомониазом – в 5 раз, сифилисом – в 4,1 раза, хламидиозом – в 3,4 раза (на 100 тыс. населения).

Эпидемиологическая ситуация в Оренбургской области по распространенности ИППП в целом соответствует общероссийской тенденции: по сравнению с 2005 г. выявлено значительное снижение показателей заболеваемости (на 100 тыс. населения) сифилисом в 4,7 раза, гонореей в 7,7 раза, хламидиозом – в 3,2 раза, трихомониазом – в 2,7 раза. Снижение показателей заболеваемости можно объяснить улучшением системы учета ИППП и совершенствованием методов диагностики.

При этом показатели заболеваемости наиболее значимых ИППП на территории Оренбургской области выше, чем в среднем по России. В 2018 г. заболеваемость сифилисом в РФ составила 16,7; гонореей – 8,7; трихомониазом – 42,8; хламидиозом – 27,7 случаев на 100 тыс. населения. По Оренбургской области в 2018 г. показатели заболеваемости сифилисом составили 19,6; гонореей – 15,7; трихомониазом – 94,1; хламидиозом – 52,2 случая на 100 тыс. населения. Показатели распространенности сифилиса по Оренбургской области в 2018 году были на 17,3% выше, чем по России; гонореи и хламидийной инфекции – на 80,5% и на 88,4% соответственно. Но наибольшие различия выявлены в показателях распространенности трихомонадной инфекции – показатель заболеваемости по Оренбургской области в 2,2 раза выше, чем в среднем по России.

В рамках исследования было проведено сравнение показателей заболеваемости по каждому социально значимому заболеванию, заявленному в теме исследования. Так, для хламидийной инфекции показатель заболеваемости по РФ в 2005 году составил 95,9 случаев на 100 тыс. населения. В 2010 году было отмечено уже 70,5 случаев на 100 тыс. населения. Таким образом, в 2010 году показатель заболеваемости хламидиозом по РФ снизился на 26,5% по сравнению с 2005 годом. В 2013 году показатель заболеваемости снизился до 53 случаев на 100 тыс. населения, что на 25% меньше, чем аналогичный

показатель в 2010 году. В дальнейшем отмечается постепенное снижение случаев заболевания хламидиозом до 27,7 случаев на 100 тыс. населения в 2018 году (Диаграмма 1).



Диаграмма 1. Заболеваемость хламидийной инфекцией в России.

Распространенность хламидийной инфекции в Оренбургской области имеет тенденцию к снижению. В 2005 году отмечено 168,4 случая на 100 тыс. населения, в 2010 году – уже 156,4 случая. Самый низкий показатель отмечается в 2017 году, когда заболеваемость хламидиозом составила 43,6 случаев на 100 тыс. населения. В 2018 году отмечается незначительный прирост – на 20 % от аналогичного показателя за предыдущий год (Диаграмма 2).

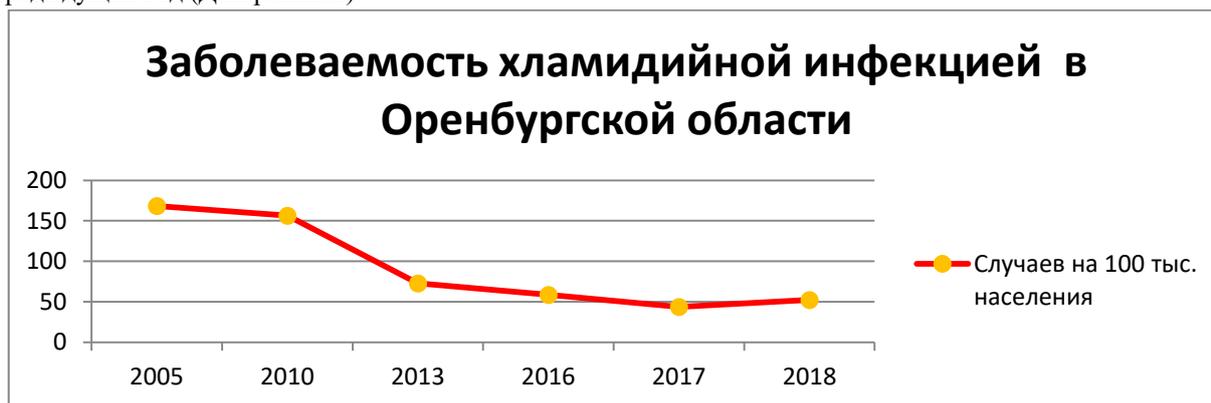


Диаграмма 2. Заболеваемость хламидийной инфекцией в Оренбургской области.

Сравнительная характеристика распространенности хламидийной инфекции в РФ и Оренбургской области представлена на диаграмме 3.

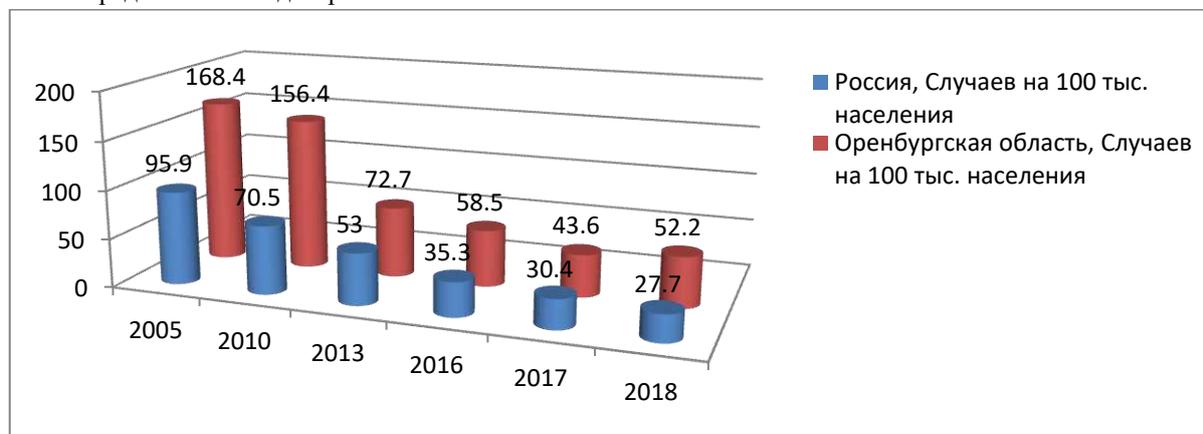


Диаграмма 3. Сравнительная характеристика распространенности хламидийной инфекции в РФ и Оренбургской области.

Показатели заболеваемости трихомониазом по России в целом имеют тенденцию к снижению: в 2005г. отмечается 214,8 случаев на 100 тыс. населения; в 2010г. –125,9 случаев; в 2013г. –81,9 случаев; в 2014г. –69,9 случаев; в 2015г. – 62,9 случаев; 2016г. –55,4 случая. В 2017г. и 2018г. отмечается 48 и 42,8 случаев на 100 тыс. населения соответственно (Диаграмма 4).

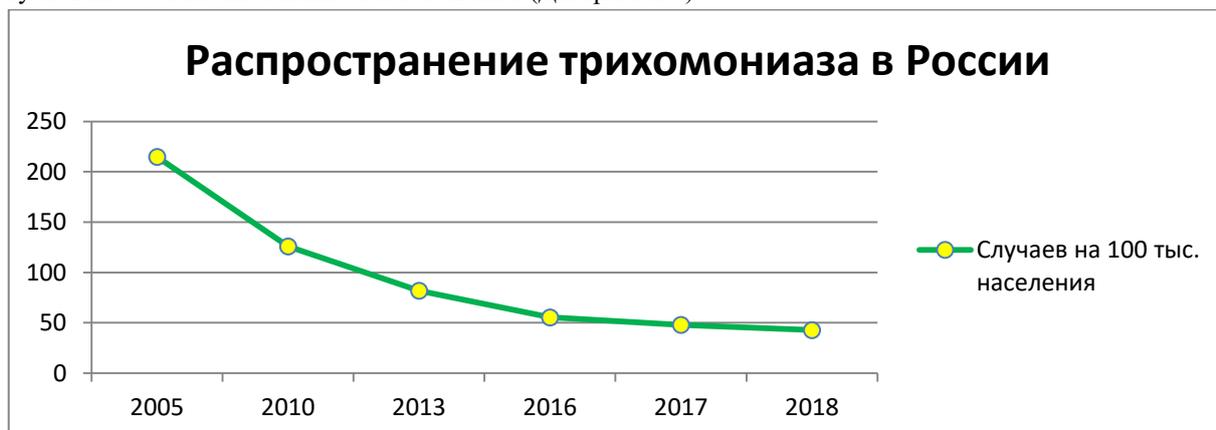


Диаграмма 4. Распространение трихомониаза в России.

Ситуация в Оренбургской области в целом совпадает с ситуацией в России - отмечается тенденция к снижению. По состоянию на 2016 год отмечается уменьшение заболеваемости трихомониазом на 66,1% по сравнению с 2005 годом. Вместе с тем отмечается увеличение числа впервые выявленных случаев трихомонадной инфекции в период с 2016 года. Выявлено увеличение заболеваемости трихомониазом на 3% в 2017г. и на 10,7% в 2018г. по сравнению с 2016г., что не совпадает с общероссийской тенденцией к снижению данных показателей за аналогичный период времени (Диаграмма 5).

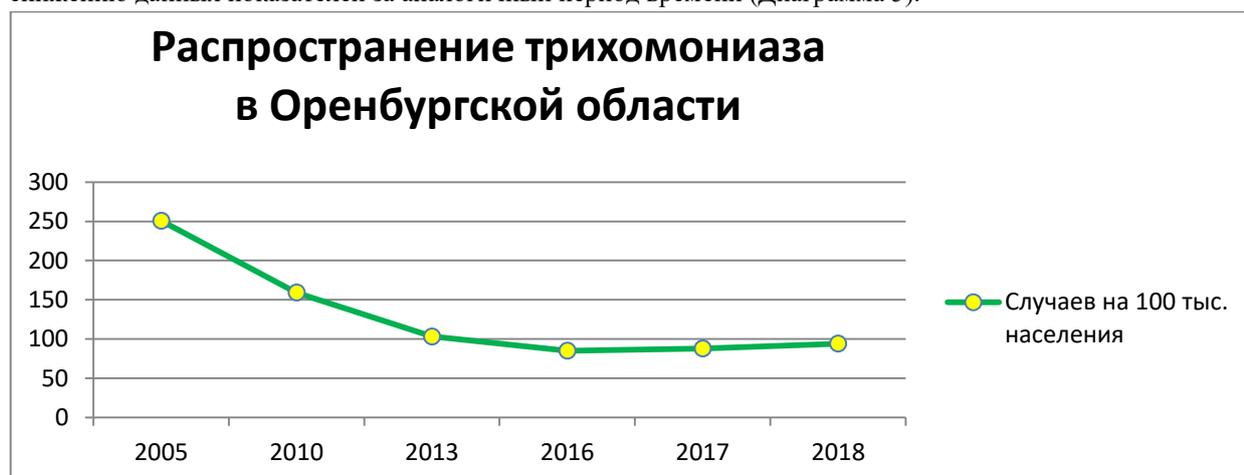


Диаграмма 5. Распространение трихомониаза в Оренбургской области.

Сравнительная характеристика показателей заболеваемости трихомониазом в РФ и Оренбургской области представлена на диаграмме 6.

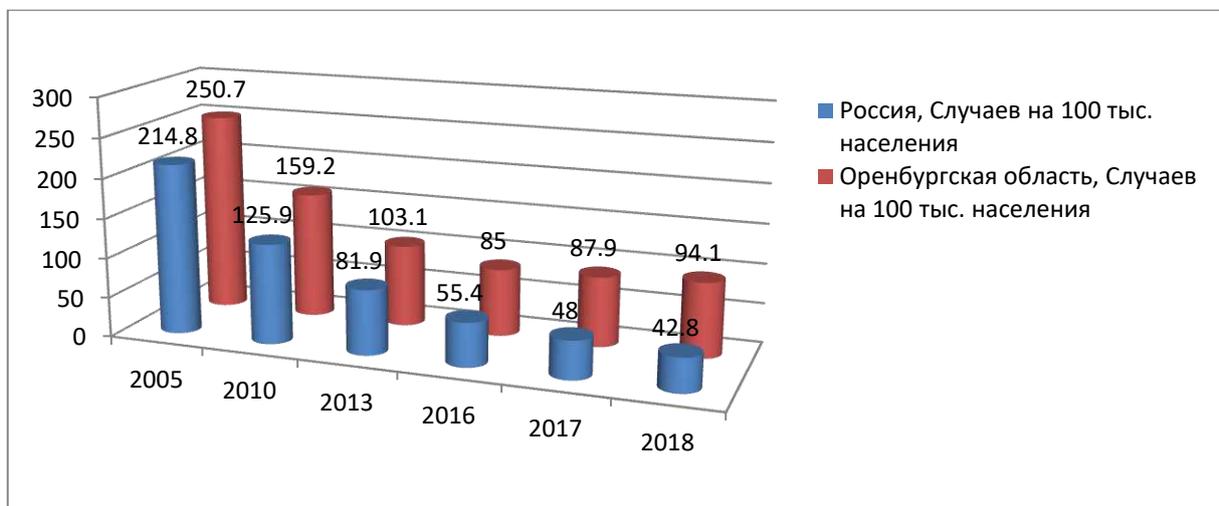


Диаграмма 6. Сравнительная характеристика показателей заболеваемости трихомониазом в РФ и Оренбургской области.

Эпидемиологическая ситуация в РФ и Оренбургской области по распространённости гонококковой инфекции совпадает – в обоих случаях отмечается снижение показателей. Так, в РФ на 2018г. отмечается снижение показателей на 87,8% от аналогичных показателей в 2005г. (Диаграмма 7).



Диаграмма 7. Заболеваемость гонококковой инфекцией в России.

Для Оренбургской области количество случаев впервые выявленной гонококковой инфекции на 100 тыс. населения по состоянию на 2018г. на 86,9% меньше, чем в 2005г. (Диаграмма 8).

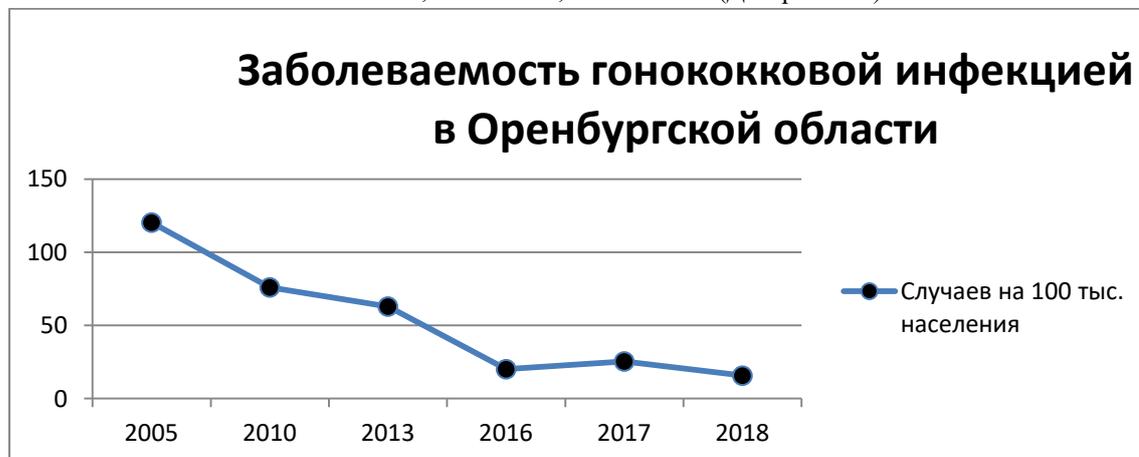


Диаграмма 8. Заболеваемость гонококковой инфекцией в Оренбургской области.

Сравнительная характеристика распространенности гонококковой инфекции в РФ и Оренбургской области представлена на диаграмме 9.

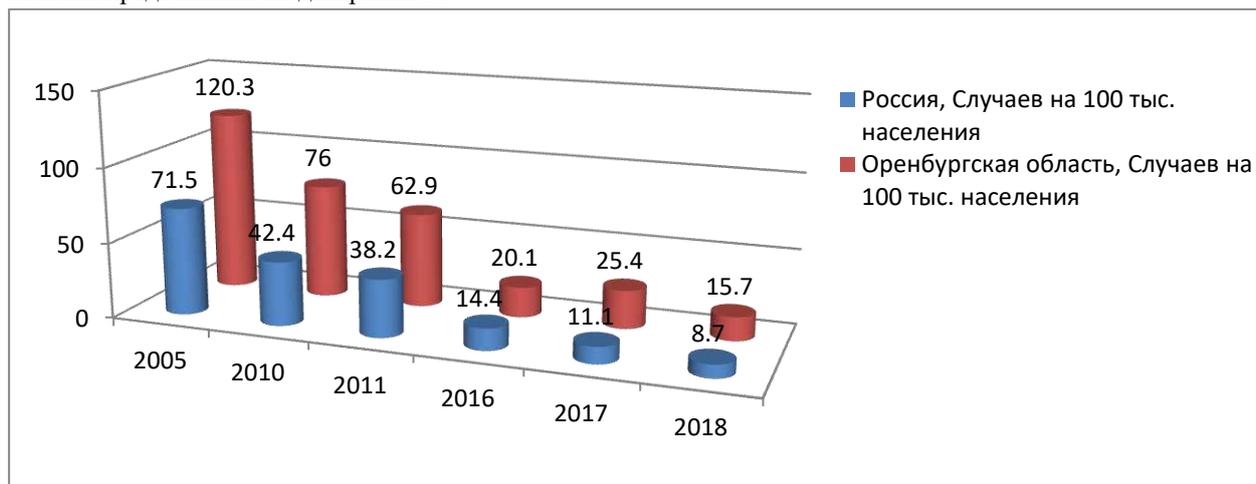


Диаграмма 9. Сравнительная характеристика распространенности гонококковой инфекции в РФ и Оренбургской области.

Распространение сифилиса в РФ имеет устойчивую тенденцию к снижению. Такое заключение можно сделать, если сравнить показатели заболеваемости в 2018 г. по сравнению с 2005г.— показатели заболеваемости сифилисом снизились в 4,1 раза. Тенденция к снижению сохраняется на протяжении всего времени наблюдения, данные отражены в диаграмме 10.



Диаграмма 10. Заболеваемость сифилисом в России.

На территории Оренбургской области отмечается снижение заболеваемости сифилисом в период с 2005г. по 2016г. Так, по состоянию на 2016 год отмечается уменьшение заболеваемости на 80,5% по сравнению с 2005 годом. Однако в 2017г. выявлен прирост на 27,6% по сравнению с 2016г. В 2018г. вновь отмечается снижение – на 15,1% по сравнению с 2017г. (Диаграмма 11).



Диаграмма 11. Заболеваемость гонококковой инфекцией в Оренбургской области.

Сравнительная характеристика заболеваемости сифилисом в РФ и Оренбургской области представлена на диаграмме 12.

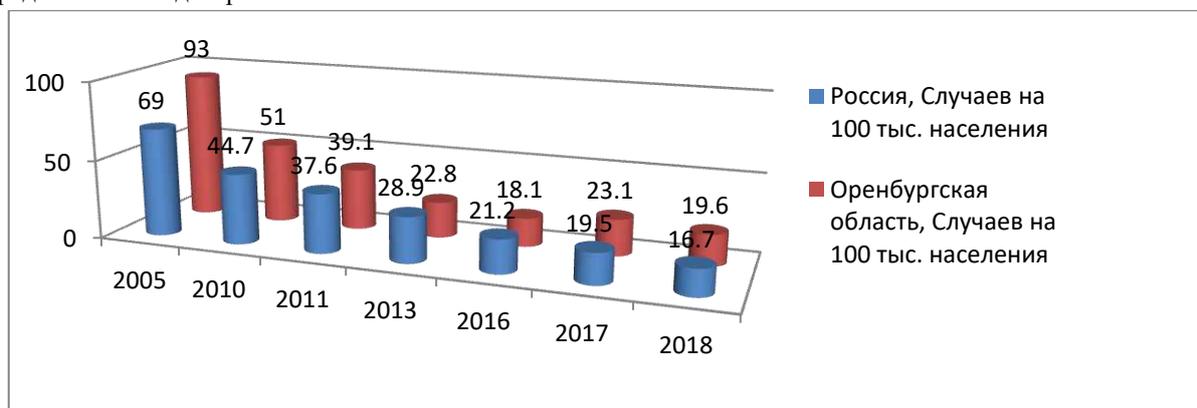


Диаграмма 12. Сравнительная характеристика распространенности гонококковой инфекции в РФ и Оренбургской области.

Существенное влияние в выявлении и предупреждении распространения инфекций, передаваемых половым путем, оказывает профилактическая работа врачей-дерматовенерологов, акушеров-гинекологов и врачей других специальностей с контингентами населения.

Выводы. Распространенность ИППП в Оренбургской области имеет тенденцию к снижению, что в целом совпадает с уменьшением показателей заболеваемости по России. Показатели заболеваемости сифилисом, гонореей, трихомониазом и хламидиозом на территории Оренбургской области выше, чем в среднем по России. Динамика заболеваемости сифилисом и гонореей на территории области характеризуется неуклонным снижением, в 2018 г. отмечено увеличение показателей заболеваемости хламидиозом и трихомониазом.

Полученные данные могут быть использованы для совершенствования организационных мероприятий по предупреждению и дальнейшему снижению ИППП.

Список литературы

1. Кубанова А.А., Лесная И.Н., Кубанов А.А. и соавт. Анализ эпидемиологической ситуации и динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, и дерматозами на территории российской федерации // Вестник дерматологии и венерологии. — 2010. — № 5.
2. Практическая медицина № 8 (84) Дерматовенерология. Косметология /2014, научно-практический рецензируемый медицинский журнал.
3. Ресурсы и деятельность медицинских организаций дерматовенерологического профиля. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, заразными кожными болезнями и болезнями кожи за 2016-2017 годы, статистические материалы.
4. Социально значимые заболевания населения России в 2018 году, статистические материалы.

**СЕКЦИЯ №18.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА, ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.13)**

**СЕКЦИЯ №19.
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.00)**

**СЕКЦИЯ №20.
МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.06)**

**СЕКЦИЯ №21.
МЕДИЦИНА ТРУДА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.04)**

**СЕКЦИЯ №22.
НАРКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.27)**

**СЕКЦИЯ №23.
НЕЙРОХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.18)**

**СЕКЦИЯ №24.
НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.11)**

**СЕКЦИЯ №25.
НЕФРОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.29)**

**СЕКЦИЯ №26.
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.03)**

**СЕКЦИЯ №27.
ОНКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.12)**

**СЕКЦИЯ №28.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.02)**

**СЕКЦИЯ №29.
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.03)**

**СЕКЦИЯ №30.
ПЕДИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.08)**

**СЕКЦИЯ №31.
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.00)**

СЕКЦИЯ №32. ПСИХИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.06)

КЛИНИКО-НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЦЕРЕБРОЛИЗИНА В ПРОФИЛАКТИКЕ КОГНИТИВНОГО ДЕФИЦИТА У РОДСТВЕННИКОВ 1-ОЙ СТЕПЕНИ РОДСТВА ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Рощина И.Ф, Селезнева Н.Д.

ФГБНУ «Научный центр психического здоровья», МГППУ, г. Москва

Абстракт

Цель исследования – оценка отсроченного влияния курсовой терапии церебролизином на когнитивную сферу родственников 1-ой степени родства пациентов с болезнью Альцгеймера (БА).

Дизайн и материал исследования. Обследована когорта из 72 кровных родственников пациентов с БА, 46 из них с объективно подтвержденными при клинико-нейропсихологическом обследовании признаками легкой когнитивной дисфункции (1 группа), и 26 человек (2 группа) с когнитивной недостаточностью, соответствующей критериям диагностики синдрома мягкого когнитивного снижения (МСІ – Mildcognitiveimpairment, шифр по МКБ-10:F06.7). Сравнили динамику исходных (0 день) показателей когнитивных функций у родственников из 1 и 2 групп сразу после 4-х недельной курсовой терапии в/в инфузиями церебролизина, а также через 1 и 2 месяца после ее завершения.

Методы: клинико-психопатологический, нейропсихологический, катamnестический, статистический.

Результаты. Установлено позитивное пролонгированное влияние курсовой терапии церебролизином на когнитивные функции родственников 1-ой степени родства больных БА как у родственников с легкой когнитивной дисфункцией, так и у родственников пациентов с синдромом МСІ.

Заключение. Полученные результаты показали наличие продолжительного позитивного воздействия курсовой терапии церебролизином на когнитивный статус кровных родственников больных БА с легкой когнитивной дисфункцией и синдромом МСІ. Эти данные могут быть положены в основу разработки мер превентивного терапевтического воздействия, направленного на предупреждение прогрессирования когнитивного дефицита и развития деменции у лиц из группы высокого риска развития деменции (родственников 1-ой степени родства больных БА).

Введение. Как было установлено ранее, когнитивная сфера родственников 1-ой степени родства больных БА отличается признаками когнитивной дефицитарности, которые могут появляться задолго до формирования у них деменции, чаще всего обусловленной БА. В исследовании LaRueA. etal. (1995) установлено наличие специфических когнитивных дефицитов у родственников пациентов с БА, которые можно обнаружить у них уже в среднем возрасте [1]. Многими авторами у кровных родственников больных БА выявлены более низкие по сравнению с группой контроля показатели кратковременной памяти, вербальной и зрительной памяти, исполнительных функций, абстрактного мышления и худшие способности к обучению [2,3,4,5].

В клинико-психологических исследованиях, проведенных в ФГБНУ НЦПЗ Селезневой Н.Д. и соавт. (2013) и Селезневой Н.Д., Рощиной И.Ф. (2017), установлены особенности когнитивных функций у родственников 1-ой степени родства больных БА в сопоставлении с группой контроля (здоровых испытуемых, у которых не было кровных родственников с БА). Объективное клинико-нейропсихологическое обследование показало наличие у них признаков легкой когнитивной дисфункции (нарушение концентрации внимания, трудности усвоения новой информации и воспроизведения событий отдаленного прошлого), а также конституциональные когнитивные особенности (низкий уровень успеваемости в школе, трудности счета, запоминания цифрового материала и приобретения мануальных навыков, затруднения в пространственной ориентировке, нарушения концентрации внимания или сочетание одновременно присутствующих разных видов когнитивной конституциональной недостаточности) [6,7].

Цель настоящего исследования – оценить влияние однократной курсовой терапии церебролизином на когнитивную сферу родственников 1-ой степени родства пациентов БА, имеющих объективно подтвержденные признаки минимальной когнитивной дисфункции или синдром МСІ.

Материалы и методы. В когорту катamnестического исследования включено 72 кровных родственника пациентов с БА, 46 из них имели объективно подтвержденные при клинико-нейропсихологическом обследовании признаки легкой когнитивной дисфункции (1 группа), 26 лиц (2 группа) – синдром мягкого когнитивного снижения (МСІ – Mildcognitiveimpairment, шифр по МКБ-10: F06.7). У всех обследованных получено информированное согласие на проведение динамического клинико-психопатологического и нейропсихологического исследований.

В 1 группу включены 13 мужчин и 33 женщины (средний возраст $65,4 \pm 8,8$), во 2 группу – 4 мужчины и 22 женщины (средний возраст $67,3 \pm 6,7$). Различия по возрастному распределению между 1 и 2 группами незначимы (табл.1). В 1 группе генотип ApoE4(+) установлен у 20 чел., генотип ApoE4(–) – у 26 чел., во 2 группе – соответственно у 10 и 16 чел. (табл.1). Частота ApoE4(–) значимо чаще встречалась в группе с синдромом МСІ.

Таблица 1

Характеристика обследованных родственников (1 и 2 групп)

Группы	1 группа (с легкой когнитивной дисфункцией) n=46	2 группа (МСІ) n=26
Признаки		
Средний возраст (лет)	$64,3 \pm 9,7$ (53-86)	$67,3 \pm 6,7$ (51-76)
Пол:		
– мужчины	13 (28,3%)	4 (15,4%)
– женщины	33 (71,7%)	22 (84,6%)

Для оценки показателей когнитивных функций использовался комплекс методов: клинико-психопатологический, нейропсихологический, катamnестический, статистический.

Нейропсихологическое исследование включало оценку когнитивных функций с помощью «Экспресс-методики» Корсаковой Н.К и соавт. (1999)[8], а также специальную бальную оценку кинетического и пространственного компонентов праксиса, а также произвольной регуляции психической активности (Лурия А.Р., 2020) [9].

Статистический анализ данных проводился с применением пакета прикладных программ Statistica 6 фирмы StatSoftInk. (США) (Реброва О.Ю., 2002). Группы сравнивали с использованием непараметрических критериев U-критерия Манна-Уитни для сравнения показателей между двумя независимыми группами и критерия Вилкоксона для связанных групп. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Церебролизин назначали внутривенно капельно в 100 мл 0,9% раствора хлорида натрия. В 1-й день терапии вводили 10 мл церебролизина, во 2-й – 15 мл церебролизина; с 3-его по 20-й дни – 20 мл церебролизина. Инфузии выполнялись в течение 4 нед. (по 5 дней в нед. с последующим 2х-дневным перерывом) Продолжительность курсовой терапии составила 28 дней.

Оценка результатов проводилась путем сравнения исходных показателей когнитивных функций (0 день) у родственников 1 и 2 групп с аналогичными показателями сразу после окончания курса (28 день), а также через 1 и 2 месяца после завершения курсовой терапии церебролизином (на 60 и 90 день).

Результаты

Катamnестическая клинико-нейропсихологическая оценка показала, что к окончанию курса терапии церебролизиному родственников больных БА в 1 и во 2 группах отмечалось статистически значимое улучшение по нескольким субтестам и общему баллу «Экспресс-методики» (табл.2). У родственников 1 группы наблюдалось значимое улучшение показателей по 4 субтестам и общему баллу: улучшились показатели слухоречевой и зрительной памяти, а также зрительно-пространственной деятельности. У родственников 2 группы отмечено значимое улучшение показателей по 3 субтестам и общему баллу. У испытуемых этой группы к окончанию терапии наблюдались значимо более высокие показатели непосредственного запоминания в слухоречевой памяти и зрительно-пространственной деятельности. Улучшение показателей произвольного счета можно трактовать как улучшение произвольного контроля в структуре произвольной регуляции психической деятельности пациентов с синдромом МСІ.

Таблица 2

Результаты выполнения «Экспресс-методики» родственниками 1 и 2 групп

Группы	1 группа, n=46				2 группа, n=26			
	0 день	28 день	60 день	90 день	0 день	28 день	60 день	90 день
1. Запоминание 9 слов	0,7	0,4*	0,4*	0,4*	1,2	0,9*	1,0	1,3
2. Рисунок 3 геометрических фигур	0,6	0,2*	0,2*	0,3	0,9	0,9	0,9	1,1
3. Серийное вычитание «от 100 по 7»	0,7	0,6	0,6	0,6	0,9	0,5*	0,8	1,1
4. Отсроченное воспроизведение 9 слов	1,5	1,4	1,4	1,5	1,9	1,9	2,1	2,1
5. Тест зрительной памяти А. Бентона	4,5	4,0*	4,0*	4,1*	5,1	5,2	5,3	5,4
6. Расстановка стрелок на «слепых часах»	0,4	0,4	0,4	0,3	1,2	0,8*	1,0	1,1
7. Решение арифметической задачи	0,5	0,3	0,3	0,3	0,7	0,8	0,9	1,1
8. Заучивание 10 слов	3,1	2,6*	2,6*	2,5*	4,1	4,2	4,3	4,4
9. Ассоциации на заданный признак	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,6	0,6	0,7
10. Запоминание 9 слов, имеющих общий смысловой признак	0,3	0,2	0,2	0,2	0,7	0,8	0,9	0,9
11. Актуализация упроченных в прошлом опыте знаний	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
12. Понимание смысла пословицы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,4	0,4
Сумма	12,7	10,4*	10,4 *	10,5*	17,7	17,0*	18,4	19,9

* – различия статистически значимы ($p < 0,05$)

Качественный и количественный анализ исследования кинетической и пространственной организации праксиса и регуляторных параметров психической активности (табл.3) показал, что у родственников 1 группы наблюдалось значимое улучшение во всех пробах к окончанию лечения по сравнению с первичной оценкой. Такой же значимый положительный эффект к окончанию терапии отмечался у родственников 2 группы.

Таблица 3

Результаты исследования праксиса, произвольной регуляции и нейродинамики в 1 и 2 группах

Группы	1 группа, n=46				2 группа, n=26			
	0 день	28 день	60 день	90 день	0 день	28 день	60 день	90 день
Динамический праксис	1,1	0,7*	0,7*	0,7*	1,7	1,2*	1,5	1,5
Пространственный праксис	0,5	0,1*	0,1*	0,1*	2,5	0,7*	2,3	2,4
Произвольная регуляция	1,1	0,5*	0,5*	0,5*	3,5	2,5*	3,3	3,3

* – различия статистически значимы ($p < 0,05$)

Дальнейшее наблюдение за пациентами 1 и 2 групп показало, что у родственников 1 группы через 2 месяца после окончания курса лечения уровень когнитивного функционирования оставался более высоким, чем до начала терапии (табл.2). Эти данные показывают, что у родственников с легкой когнитивной дисфункцией в течение 2-х и 3-х месячного катамнестического периода присутствует отсроченный положительный эффект в результате курсовой терапии церебролизином.

Во 2 группе у родственников с синдромом МСІ отсроченный эффект лечения церебролизином был менее продолжительным и отмечался не более чем в течение 1 месяца наблюдения после завершения курса терапии. Через 2 месяца этот эффект нивелировался, что подтверждает возвращение показателей субтестов и общего балла «Экспресс-методики» к значениям, близким к исходным или еще более низким.

Катамнестическая оценка праксиса и произвольной регуляции через 2 и 3 месяца показала, что у родственников 1 группы сохранялся стабильный уровень выполнения проб по этим параметрам

психической активности, в то время как у родственников 2 группы наблюдались достаточно стабильные результаты выполнения проб на кинетическую и пространственную организацию праксиса и произвольную регуляцию в целом с некоторым снижением оценок.

Проведенное клиничко-нейропсихологическое исследование согласуется с ранее полученными результатами клинических исследований об эффективности курсовой терапии церебролизином у родственников 1-ой степени родства больных БА с признаками легкой когнитивной дисфункции [10] или синдром МСИ [11].

Заключение

Результаты клиничко-нейропсихологического исследования когорты пролеченных церебролизином родственников показали наличие отсроченного терапевтического эффекта лечения, который сохранялся более продолжительное время у родственников с легкой когнитивной дисфункцией и менее выраженный – у лиц с синдромом МСИ.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки комплексных клиничко-психологических форм превентивного терапевтического сопровождения родственников пациентов с БА, являющихся группой наиболее высокого риска когнитивного снижения и деменции.

Список литературы

1. La Rue A., O'Hara R., Matsuyama S.S., Jarvik L.F. Cognitive changes in young-old adults: effect of family history of dementia. *J ClinExpNeuropsychol.* 1995;17:65–70.<https://doi.org/10.1080/13803399508406582>
2. Jarvik L.F. and Brazer D. Children of Alzheimer parents: An Overview. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2005;18:181–186.<https://doi.org/10.1177/0891988705281859>
3. R. J. Caselli, E. M. Reiman, D. Osborne, J. G. Hentz, L. C. Baxter, J. L. Hernandez and G. G. Alexander. Longitudinal changes in cognition and behavior in asymptomatic carriers of the APOE e4 allele. *Neurology.* 2004;62:1990–1995.<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000129533.26544.bf>
4. Levy J.A., Bergeson J., Putnam K, Rosen V. Context-specific memory and apolipoprotein E (APOE) epsilon 4: cognitive evidence from the NIMH prospective study of risk for Alzheimer's disease. *J IntNeuropsychol Soc.* 2004;10:362–370.<https://doi.org/10.1017/s1355617704103044>
5. Sager M.A., Hermann B., La Rue A. Middle-aged children of persons with Alzheimer's disease: APOE genotypes and cognitive function in the Wisconsin Registry for Alzheimer's Prevention. *JGeriatrPsychiatryNeurol.* 2005;18(4):245–249. <https://doi.org/10.1177/0891988705281882>
6. Селезнева Н.Д., Гаврилова С.И., Рощина И.Ф., Коровайцева Г.И. ApoE-генотип и психические нарушения когнитивного и некогнитивного спектра у родственников 1-й степени родства пациентов с болезнью Альцгеймера. *Психиатрия.* 2013;1(57):13–23.
7. Селезнева Н.Д., Рощина И.Ф. Комплексное катамнестическое клиничко-психологическое исследование когнитивных особенностей психической деятельности у родственников 1-ой степени родства пациентов с болезнью Альцгеймера. *Психиатрия.* 1917;76(04):27–36.
8. Корсакова Н.К., Балашова Е.Ю., Рощина И.Ф. Экспресс-методика оценки когнитивных функций при нормальном старении. *Журн неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2009;2:44–50.
9. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. Издательство: Питер 2020, с. 768.
10. Селезнева Н.Д., Рощина И.Ф., Коровайцева Г.И., Гаврилова С.И. Профилактика прогрессирования когнитивной недостаточности у родственников (1-й степени родства) пациентов с болезнью Альцгеймера. *Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2018;10:30–36.<https://doi.org/10.17116/jnevro201811810130>
11. Гаврилова С.И., Федорова Я.Б., Колыхалов И.В., Одинак М.М., Емелин А.Ю., Кашин А.В., Селезнева Н.Д., Калын Я.Б., Рощина И.Ф. Терапевтический потенциал церебролизина в превентивной терапии болезни Альцгеймера. *Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2008;108(8):24–29.

**СЕКЦИЯ №33.
ПУЛЬМОНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.25)**

**СЕКЦИЯ №34.
РЕВМАТОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.22)**

**СЕКЦИЯ №35.
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.26)**

**СЕКЦИЯ №36.
СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.05)**

**СЕКЦИЯ №37.
СТОМАТОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.14)**

**СЕКЦИЯ №38.
СУДЕБНАЯМЕДИЦИНА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.05)**

**СЕКЦИЯ №39.
ТОКСИКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.04)**

**СЕКЦИЯ №40.
ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.15)**

**СЕКЦИЯ №41.
ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.24)**

**СЕКЦИЯ №42.
УРОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.23)**

**СЕКЦИЯ №43.
ФТИЗИАТРИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.16)**

**СЕКЦИЯ №44.
ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.17)**

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ЛИМФОРРЕИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРЕПАРАТОМ «ТАХОКОМБ»

Митин С.С., Ануфриева С.С., Куренков Е.Л.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Челябинск

Проведенный анализ научных работ, посвященных применению местных гемостатических средств при оперативном лечении паренхиматозных органов, показал, что наиболее часто применяют гемостатические губки, осуществляющие гемостаз. В основе действия гемостатических губок лежит механизм улавливания тромбоцитов плазмы крови за счет коллагенового матрикса с последующим формированием кровяного сгустка. [1,2,3]. В доступных нам литературных источниках не встретилось упоминания использования Тахокомба в качестве средства профилактики лимфорреи, что обусловило актуальность проведения данного исследования [4,5,6].

При выполнении работы основными направлениями исследования было: сравнительное изучение клеточной реакции тканей, анализ характера воспалительно-клеточного процесса, сроки элиминации материала из тканей, формирование соединительнотканного рубца вместе аппликации гемостатических губок, а также оценка возможности использования изучаемых материалов с целью профилактики лимфорреи у больных, оперированных по поводу рака молочной железы.

Проведенное исследование является проспективным, рандомизированным, состоящая из двух этапов. Нами было сформировано 2 группы исследования: экспериментальная и клиническая группа. В ходе проведения экспериментального этапа, группы были разделены в зависимости от использованного материала. В I группе имплантировался Тахокомб производства фирмы Такеда (Австрия), во II группе – губка коллагеновая гемостатическая производства Лужского завода «Белкозин». Каждая группа исследования включала в себя по 110 половозрелых крыс весом 200-250 граммовых.

Экспериментальным крысам в рамках проведения оперативного вмешательства выполнялась стандартная предоперационная подготовка и послеоперационное ведение ран. Экспериментальные животные выводились из эксперимента на 1, 3, 7, 14, 30 и 60-е сутки на каждом сроке исследования равными группами.

Полученный материал фиксировался и обрабатывался по общепринятым методикам, с более подробным изучением плотности зон некроза соединительной ткани.

В процессе экспериментального этапа исследовалась тканевая реакция на имплантированный материал, в рамках которой изучалось: воспалительно-клеточная реакция, протяженность зоны некротических изменений, продолжительность элиминации препарата, характеристика формирующихся волокон коллагена окружающих препарат, а также оценка сформированного рубца.

Во время выполнения клинического этапа исследования нами было проведено 20 мастэктомии пациенткам, оперированных по поводу рака молочной железы. Критериями эффективности применения Тахокомба, явились: продолжительность и объем лимфорреи, временные сроки установки дренажа, цитологический состав выделяемой лимфы. Полученный в ходе исследования материал подвергался математико-статистической обработке с использованием статистического пакета «Statistica 6,0».

Изучение тканевых срезов экспериментальных животных на 1-е и 3-и сутки показало, что в I группе в зоне использованного материала отмечался незначительный отек тканей и количество некротических элементов, умеренная полиморфно-ядерная инфильтрация клеточными элементами, что подтверждает полученные статистически значимые различия. Во II группе исследования, при изучении клеточного состава тканей в области оперативного вмешательства, выявлена значительно выраженная полиморфно-ядерная инфильтрация тканей: в 1-е сутки количество нейтрофилов составляло $73,4 \pm 3,6\%$, (в I группе - $47,1 \pm 3,8\%$); на 3-и сутки приходился пик роста до $91,1 \pm 4,8\%$, (в I группе $66,9 \pm 3,4\%$). На 14-е сутки в изучаемых тканях II группы на общее число нейтрофилов приходилось $39,2 \pm 3,2\%$, (в I группе - $20,6 \pm 2,8\%$), ($p < 0,05$). Во II группе исследования выявленная более выраженная плотность некротических тканей - $17,9 \pm 1,5\%$ – в 1-е сутки, $24,3 \pm 1,8\%$ – к 3-им суткам, в сравнении с I группой, в которой общая плотность зоны некроза была ниже и составила: $15,8 \pm 1,5\%$ и $19,7 \pm 2,2\%$ в первые сутки и третьи сутки соответственно, с последующим уменьшением зоны некроза к 7 суткам до $9,8 \pm 1\%$

При оценке плотности соединительнотканного компонента в области операции отмечено, что у экспериментальных животных I группы к 3-м суткам отмечается формирование коллагеновых волокон в объемном отношении $12,1 \pm 1,4\%$, с последующим увеличением до $45,2 \pm 2,3\%$ на 7-е сутки, с максимальным приростом к 14-м суткам до $47,8 \pm 2,5\%$. На 30-е сутки имелось уменьшение плотности коллагеновых волокон до $36,6 \pm 2,1\%$. Нами также отмечено, что на 7-е сутки после оперативного вмешательства в зоне имплантации материала имела активная элиминация губки и некротических элементов, отмечалось формирование соединительной ткани.

Во II группе исследования в 1-е сутки отсутствует формирование соединительной ткани, при этом к третьим суткам плотность соединительнотканного компонента насчитывала $7,1 \pm 1,3\%$, с последующим ростом на 14-е сутки до $56,3 \pm 3\%$.

Начиная с третьих суток в области имплантации материала I группы, отмечался численный прирост фибробластов до $28,2 \pm 2,4\%$, с увеличением к 7-м суткам плотности соединительной ткани.

К 30-м суткам, в тканевых срезах препаратов I группы, общее число фибробластов и объемной плотности соединительных волокон в зоне рубца, уменьшалось до $68,1 \pm 4,6$ и $36,6 \pm 2,1\%$, тогда как во II группе количественное содержание фибробластов и плотность соединительной ткани составило: $49,3 \pm 3,9\%$ и $51,1 \pm 2,5\%$.

В I группе, на 60-е сутки, отмечалось полная замена Тахокомба, формировался плотный рубец, состоящий из сформированной соединительной ткани, отсутствовала воспалительная инфильтрация, незначительное содержание фибробластов - $25,6 \pm 2,7\%$.

В отличие от I группы, во II группе выявлена другая динамика процесса. Так, к 14-м суткам в препаратах, с имплантированной гемостатической губкой, отмечалось сохранение воспалительно-клеточного компонента вокруг препарата, усиление объема соединительно-тканного субстрата, при этом элементы губки не элиминировались. Полный лизис гемостатической губки приходится на 30-е сутки, при этом в тканях отмечается формирование гранулематозного воспаления с сохранением нейтрофильной ($1,8 \pm 1\%$), макрофагальной ($2,9 \pm 0,7\%$), эозинофильной ($0,3 \pm 0,1\%$), лимфоцитарной ($2 \pm 0,7\%$), плазмоцитарной ($3,9 \pm 0,7\%$) инфильтрации (различия статистически значимы для перечисленных показателей по сравнению с группой I, $p < 0,05$) (рис. 4).

Таким образом, полученные результаты сравнительного анализа морфологического и морфометрического исследования тканей экспериментальных животных после имплантации изучаемых материалов показывают, что при применении Тахокомба, лизис изучаемого материала приходится на 30-е сутки, с формированием зрелого соединительнотканного рубца к 60-м суткам, при этом в тканях отмечается слабая воспалительно-клеточная реакция. Резюмируя полученные результаты исследования позволили нам обосновать целесообразность применения Тахокомба в клинической практике при проведении мастэктомии с подмышечной лимфодиссекцией для профилактики продолжительной лимфорреи.

По окончании экспериментального этапа работы, нами выполнена апробация способа на 20 больных раком молочной железы. Было сформировано 2 группы больных: основная группа IA ($n=10$) – пациентки, которым при радикальной мастэктомии с выполненной лимфаденэктомии в подмышечно-подключичной области, с целью профилактики послеоперационной лимфорреи, в образовавшийся дефект подмышечной ямки, на сосудисто-нервный пучок укладывалась коллагеновая пластинка, покрытая фибрином и тромбином «Тахокомб», с установкой временного дренажа для активного аспирирования (ближайшие 5-7 суток); контрольная группа IIА ($n=10$) – пациентки с раком молочной железы, оперированные по классической методике без применения интраоперационных методик профилактики лимфорреи, с постановкой силиконового вакуум-дренажа.

В клинической группе IA выявлено значительное сокращение продолжительности дренирования раны — до $12,3 \pm 1,8$ дней, а так же общий объем лимфорреи составил $289,5 \pm 46,2$ мл.

В клинической группе IIА длительность лимфорреи была в 1,9 раза дольше и составила $22,94 \pm 2,7$ дня, при этом общий объем эвакуированной лимфы составил $1005,48 \pm 47,3$ мл. Дренаж в данной группе больных был удален на $19,2 \pm 2,6$ сутки (различия в группах IA и IIА статистически значимы для перечисленных показателей, $p < 0,05$).

Эвакуированная по контрольным дренажам и после пункционных аспираций лимфа пациенток обеих группы подвергали исследованию и цитологическому изучению.

По данным цитологического исследования лимфы у пациенток контрольной группы IIА выявлено, что в первые и четвертые сутки отмечается избыточное количество клеток воспаления до $55 \pm 2,5$, представленные в форме лимфоцитов и гранулоцитов. В последующей динамике имеется тенденция к

уменьшению количества лимфоцитов к 14 суткам стояния дренажа до $22 \pm 3,2$. На 21 сутки сохраняется наличие клеток воспаления в пределах $15 \pm 1,5$.

По данным цитологического изучения лимфы пациенток основной группы IA в первые и четвертые сутки, количественный состав лимфоцитов составлял $23 \pm 2,1$. В последующей динамике отмечалось снижение лимфоцитарной составляющей лимфы в границах $10 \pm 1,5$ (различия в группах IA и IIА статистически значимы для перечисленных показателей, $p < 0,05$).

Выводы. Выполненное нами экспериментально-клиническое исследование выявило высокую эффективность применения коллагеновой пластины Тахокомб с целью предупреждения лимфорреи у пациенток, которым выполнена мастэктомия с подмышечной лимфодиссекцией. Введение Тахокомба в ткани характеризуется отсутствием воспалительно-клеточной инфильтрации, в непродолжительный период отмечается полный лизис препарата — до 30 суток. Полученные нами результаты исследования позволяют предположить, что использование губки Тахокомб будет эффективно при применении в различных объемных хирургических операциях, с целью профилактики лимфорреи и капиллярного кровотечения.

Список литературы

1. Горский, В.А. Техника эндоскопической аппликации биоматериала «ТахоКомб» / В.А. Горский, Б.К. Шуркалин // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2004. – Т. 9, №1. - С. 164-171.
2. Гринберг, А.А. Применение Тахокомба в хирургии / А.А. Гринберг // *Вестник компании Никомед Россия*. - 1996. - № 1. – С. 9-10.
3. Истранов, Л.П. Истранова Е.В., Макаров В.А. Местные гемостатические средства на основе коллагена / Л.П. Истранов, Р.К. Абоянц, Г.Г. Белозерская [и др.] // *Фармация*. - 2007. - № 7. - С. 29-32.
4. Лесовой, В.Н. Опыт использования препарата «Тахокомб» при органосохраняющей хирургии почечно-клеточного рака / В.Н. Лесовой, П.В. Мозжаков // *Альманах клинической медицины*. – 2005. - № 8-1. - С. 223-224.
5. Aziz, O. Haemostasis using a ready-to-use collagen sponge coated with activated thrombin and fibrinogen / O. Aziz, T. Athanasiou, A. Darzi // *Surg. Technol. Int.* - 2005. - Vol.14. - P. 35-40.
6. Berger, A. Sealing of postoperative axillary leakage after axillary lymphadenectomy using a fibrin glue coated collagen patch: a prospective randomised study / A. Berger, C. Tempfer, B. Hartmann [et al.] // *Breast Cancer Res. Treat.* - 2001. - Vol. 1. - P. 9-14.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГРИБКОВЫХ ИНФЕКЦИЙ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ В БОЕВЫХ УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Охлопков Д.Ю.

Омедо (СпН., г.Чита) ФГКУ «321 ВКГ» Минобороны России

В настоящее время гнойно-воспалительные заболевания и их осложнения составляют, по разным источникам 30-40% в структуре хирургической патологии [3,7]. Ведущее место среди хирургических инфекций как по частоте развития, так и по возможным осложнениям, занимают гнойные заболевания кожи и мягких тканей [2, 3, 5, 6]. С этиологической точки зрения, инфекции кожи и мягких тканей (ИКМТ) являются обычно бактериальными и, во многих случаях, полимикробными. Бактерии, которые чаще всего участвуют в процессе – это *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. (*Streptococcus pyogenes* и в меньшей степени – стрептококки групп В, С и G), энтеробактерии и анаэробные микроорганизмы (*Bacteroides* группы *fragilis* и *Clostridium* spp.) [3, 4, 8]. Наряду с типичными возбудителями при ИКМТ отмечается выявление дрожжевых грибов, более распространенных в жарком климате [1]. Наиболее частыми патогенами являются *Candida albicans*, *Candida non-albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida glabrata*, *Candida kefyr*, *Candida parapsilosis* [1,5].

Цель работы - изучить эффективность включения антимикотиков в состав комплексной терапии у больных с инфекциями кожи и мягких тканей в боевых условиях жаркого климата.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 70 больных с инфекциями кожи и мягких тканей, получавших лечение в хирургическом отделении медицинского отряда специального назначения авиационной базы «Хмеймим». Всем пациентам проведена микробиологическая диагностика

биологического материала, полученного из очага инфекции, на предмет грибковых возбудителей. У 35 пациентов (основная группа) в состав комплексной антибактериальной терапии после проведения вскрытия, ревизии и дренирования ИКМТ (панариций, фурункул, карбункул, гнойный гидраденит) включался «Флуконазол» в дозе 400 мг/сут в течение 10 суток и «Амфотерицин В» в виде мази наружно 2 раза в сутки в течении 10 суток. Группу клинического сравнения составили 35 больных, получавших в качестве комплексной терапии антибактериальные средства, без применения антимикотиков. Активность и видовой состав микроорганизмов из очагов инфекции изучали в начале лечения и на 10 сутки микробиологическим путем (микроскопия и культивирования) и с помощью Масс-спектрометра MALDI-TOF microflex с системой идентификации микроорганизмов (США). Статистическую обработку результатов проводили непараметрическим методом Манна-Уитни.

Результаты. У всех 70 больных путем микроскопии и культивирования выявлены наряду с *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. грибковые патогены *Candida albicans*, реже в условиях жаркого климата - *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis*. В основной группе больных и группе клинического сравнения уровень грибковой обсемененности *Candida albicans* не отличался. На 10-е сутки после проведения вскрытия, ревизии и дренирования ИКМТ, назначения консервативной терапии, повторно определяли активность кандид. Установлено, что у больных, получавших в составе комплексной антибактериальной терапии антимикотики «Флуконазол» и местно «Амфотерицин В» отмечалось более быстрое заживление ран, уменьшение отека и воспаления на 5 сутки лечения, в то время как в группе клинического сравнения сохранялась отечность мягких тканей. В начале лечения в основной группе и группе сравнения уровень грибковой обсемененности *Candida albicans* составлял в среднем более 10^8 КОЕ/мл. На 10 сутки терапии в группе больных, получавших антимикотики при контрольном исследовании посевов уровень *Candida albicans* составлял менее 10^2 КОЕ/мл, в то время как в группе клинического сравнения - 10^4 КОЕ/мл ($p < 0,05$). Результаты анализа посевов на 10 сутки лечения ИКМТ достоверно подтверждаются применением Масс-спектрометра MALDI-TOF microflex: в 32 случаях у пациентов основной группы патогенные грибы не обнаружены, у всех пациентов группы сравнения обнаружен *Candida albicans*. Одновременно с этим зарегистрировано отсутствие снижения уровня *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* на фоне приема антимикотиков помимо стандартной антибактериальной терапии. Так, на 5-е сутки лечения уровень *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* в основной группе составил 10^6 - 10^7 КОЕ/мл, в то время как в группе клинического сравнения - 10^4 - 10^5 КОЕ/мл ($p < 0,05$).

Заключение. Применение антимикотиков в составе комплексной терапии при грибковых ИКМТ способствует более быстрому заживлению ран, устранению кандидозной персистенции. Влияние применения данных препаратов на активность *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. не выявлено.

Список литературы

1. Диагностика и лечение микозов / под ред. Д.Х. Хоспентала, М.Д. Риналди. - Москва: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2013. - С. 7-8.
2. Ерюхин И.А., Гельфанд Б.Р., Шляпников С.А. Хирургические инфекции. – СПб., 2003. – 853 с.
3. Научный отчет о результатах исследования антибиотикорезистентности бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций в отделениях с интенсивным использованием антибиотиков в стационарах России (РеВАНШ). Научно-исследовательский институт антимикробной химиотерапии. Смоленск, 2009.
4. Хачатрян Н.Н., Чупалов М.О. Послеоперационные осложнения: современный взгляд на профилактику и лечение // Хирургическая практика. – 2013. – № 4. – С. 25-31.
5. DiNubile M.J., Lipsky B.A. Complicated infections of skin and skin structure infections: when infection is more than skin deep. // J Antimicrob Chemother. 2004. – Vol. 53. – P. 37-50.
6. Kozlov R.S., Krechikova O.I., Ivanchik N.V. et al. Etiology of Nosocomial Bacterial Infections in Russia // Proceedings of the 48th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 25-28 Oct. 2008. - Washington, USA. – P. 572.
7. Pulgar S., Mehra M., Quintana A. et al. The epidemiology of hospitalized cases of skin and soft tissue infection in Europe. 18th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Barcelona, Spain. - 2008. - P. 821.

8. Stevens D.L., Bisno A.L., Chambers H.F. et al. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America. // *Clinical Infectious Diseases*. 2014. – Volume 59, Issue 2. – P. e10 -e52.

СЕКЦИЯ №45.

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.01.02)

СЕКЦИЯ №46.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.02)

СЕКЦИЯ №47.

**АВИАЦИОННАЯ, КОСМИЧЕСКАЯ И МОРСКАЯ МЕДИЦИНА
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.08)**

СЕКЦИЯ №48.

**КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.10)**

СЕКЦИЯ №49.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.04.03)**

**КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕЧНЯ МИНИМАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Самощенко И.Ф.¹, Мелешенко А.В.¹, Доронина Ю.Н.¹, Омельченко А.А.²

¹ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, г. Орел²РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Ежегодно происходят определённые преобразования в перечне жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП), направленные на расширения ассортимента, улучшающего качество жизни населения, имеющие различные заболевания. Комплексный анализ перечня минимального ассортимента лекарственных препаратов (МАЛП) 2020 года показал, что его структура по международной системе классификации лекарственных средств состоит из 48 кодов анатомо-терапевтическо-химической классификации (АТХ); 48 международных непатентованных названий (МНН); 246 торговых наименований (ТН), из которых 138 ТН (58,4%) отпускаются из аптеки по рецепту, а 108 ТН (41,6%) без рецепта; ТН МАЛП представлены в 29 лекарственных формах (ЛФ) (таблица 1).

Таблица 1

Комплексный анализ перечня минимального ассортимента лекарственных препаратов 2020 года

Код АТХ	МНН	ТН	ЛФ	Отпуск из аптеки		Классы заболеваний по МКБ-10	Кол-во классов по МКБ-10
				По рецепту	Без рецепта		
A02BC	Омепразол	3	1	3	0	K00-K93, C00-D48, S00-T98	3
A02BX	Висмута трикалиядицитрат	9	1	0	9	K00-K93	1

A03AD	Дротаверин	9	1	0	9	K00-K93, G00-G99, O00-O99, N00-N99	4
A06AB	Бисакодил	3	1	0	3	K00-K93, O00-O99	2
A06AB	Сеннозиды А и В	5	1	0	5	K00-K93	1
A07DA	Лоперамид	6	2	0	6	K00-K93, S00-T98	2
A07FA	Бифидобактериибифидум	3	2	0	3	A00-B99, K00-K93, L00-L99, D50-D89, C00-D48, O00-O99, J00-J99	7
A09AA	Панкреатин	2	1	0	2	A00-B99, K00-K93, C00-D48, S00-T98	4
A11GA	Аскорбиновая кислота	2	2	0	2	D50-D89, E00-E90, K00-K93, O00-O99, L00-L99, G00-G99, J00-J99, S00-T98	8
C01DA	Изосорбидадинитрат	1	1	1	0	-	0
C01DA	Изосорбидамонитрат	4	1	4	0	H00-H59	1
C01DA	Нитроглицерин	4	1	0	4	I00-I99, J00-J99, K00-K93	3
C03AA	Гидрохлоротиазид	3	1	3	0	K00-K93, N00-N99	2
C03CA	Фуросемид	3	1	3	0	J00-J99, K00-K93, G00-G99, O00-O99, S00-T98	5
C03DA	Спиронолактон	6	2	6	0	I00-I99, K00-K93, G00-G99, C00-D48, O00-O99, N00-N99	6
C07AB	Атенолол	1	1	1	0	G00-G99, C00-D48, I00-I99	3
C08CA	Амлодипин	6	1	6	0	G00-G99	1
C08CA	Нифедипин	2	1	2	0	G00-G99	1
C09AA	Каптоприл	4	1	4	0	I00-I99	1
C09AA	Эналаприл	6	1	6	0	I00-I99	1
C09CA	Лозартан	1	1	1	0	I00-I99, N00-N99	2
C10AA	Аторвастатин	8	2	8	0	I00-I99	1
G01AF	Клотримазол	4	3	0	4	L00-L99, O00-O99	2
H02AB	Гидрокортизон	2	2	0	2	A00-B99, H00-H59, K00-K93, L00-L99, G00-G99, D50-D89, C00-D48, E00-E90, M00-M99, J00-J99, S00-T98	11

H02AB	Дексаметазон	3	1	3	0	K00-K93, L00-L99, G00-G99, D50-D89, C00-D48, J00-J99, S00-T98, H60-H95	8
J01AA	Доксициклин	4	2	4	0	K00-K93, L00-L99, A00-B99, H60-H95, M00-M99, N00-N99, J00-J99, S00-T98	8
J01BA	Хлорамфеникол	4	1	4	0	K00-K93, L00-L99, G00-G99, A00-B99, S00-T98	5
J01CA	Амоксициллин	5	3	5	0	K00-K93, L00-L99, A00-B99, J00-J99, M00-M99, S00-T98, H60-H95, N00-N99	8
J01EE	Ко-тримоксазол	3	1	3	0	K00-K93, A00-B99, J00-J99, S00-T98	4
J01MA	Ципрофлоксацин	8	3	8	0	K00-K93, L00-L99, D50-D89, O00-O99, A00-B99, H00-H59, H60-H95, J00-J99, M00-M99, N00-N99, S00-T98	11
J02AC	Флуконазол	15	1	7	8	G00-G99, D50-D89, C00-D48, A00-B99	4
J05AB	Ацикловир	7	2	4	3	L00-L99, D50-D89, S00-T98	3
J05AH	Осельтамивир	11	1	11	0	-	0
J05AX	Имидазолилэтанамид пентандиовой кислоты	1	1	0	1	-	0
J05AX	Умифеновир	3	1	0	3	D50-D89, A00-B99, J00-J99	3
M01AB	Диклофенак	4	1	4	0	K00-K93, L00-L99, G00-G99, A00-B99, H00-H59, H60-H95, J00-J99, M00-M99, S00-T98	9
M01AE	Ибупрофен	7	2	0	7	L00-L99, G00-G99, Q00-Q99, J00-J99, M00-M99, S00-T98	6
N02BA	Ацетилсалициловая кислота	6	1	0	6	G00-G99, I00-I99, J00-J99, M00-M99	4

N02BE	Парацетамол	12	5	0	12	G00-G99, A00-B99, J00-J99, M00-M99, N00-N99, S00-T98	6
R03AC	Сальбутамол	10	2	10	0	O00-O99, J00-J99	2
R03BA	Беклометазон	6	1	6	0	-	0
R03DA	Аминофиллин	3	1	3	0	G00-G99, I00-I99, J00-J99	3
R05CB	Ацетилицистеин	3	1	0	3	J00-J99	1
R06AC	Хлоропирамин	4	1	1	3	L00-L99	1
R06AX	Лоратадин	12	2	0	12	L00-L99, J00-J99, H00-H59	3
S01AA	Тетрациклин	1	1	0	1	L00-L99, A00-B99, H00-H59, J00-J99, D50-D89	5
S01EB	Пилокарпин	3	1	3	0	H00-H59	1
S01ED	Тимолол	14	1	14	0	Q00-Q99, G00-G99	2
48	48	246	29	138	108		16

На основе данных, согласно международной классификации болезней Десятого пересмотра (МКБ-10) 48 МНН перечня МАЛП применяются в лечении 16 нозологий, которые представляют собой **A00-B99** КЛАСС I Некоторые инфекционные и паразитарные болезни, **C00-D48** КЛАСС II Новообразования, **D50-D89** КЛАСС III Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, **E00-E90** КЛАСС IV Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, **G00-G99** КЛАСС VI Болезни нервной системы, **H00-H59** КЛАСС VII Болезни глаза и его придаточного аппарата, **H60-H95** КЛАСС VIII Болезни уха и сосцевидного отростка, **I00-I99** КЛАСС IX Болезни системы кровообращения, **J00-J99** КЛАСС X Болезни органов дыхания, **K00-K93** КЛАСС XI Болезни органов пищеварения, **L00-L99** КЛАСС XII Болезни кожи и подкожной клетчатки, **M00-M99** КЛАСС XIII Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, **N00-N99** КЛАСС XIV Болезни мочеполовой системы, **O00-O99** КЛАСС XV Беременность, роды и послеродовой период, **Q00-Q99** КЛАСС XVII Врожденные аномалии [пороки развития], деформации и хромосомные нарушения **S00-T98** КЛАСС XIX Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин [2].

Анализ перечня МАЛП по возрастным категориям в зависимости от лекарственной формы представлены в таблице 2, на рисунке 1:

0-1: 3,33%; 1-3: 10,19%; 3-6: 24,26%; 6-12: 30,37%; 12-18: 31,85%

Таблица 2

Анализ перечня минимального ассортимента лекарственных препаратов 2020 года по возрастным категориям

АТХ классификация	МАЛП								
	Кол-во АТХ	МНН	ТН	ЛФ	Возрастная категория				
					0-1	1-3	3-6	6-12	12-18
А – пищеварительный тракт и обмен веществ	9	9	42	12	2	7	8	41	46
В – кровь и система кроветворения	-	-		-	-	-	-	-	-
С – сердечно-сосудистая система	10	13	49	15	0	0	14	14	14
Д – дерматологические препараты	-	-		-	-	-	-	-	-
Г – мочеполовая система и половые гормоны	1	1	4	3	0	0	0	0	0
Н – гормональные препараты системного действия кроме половых гормонов и инсулинов	1	2	5	3	1	3	6	6	6

Ж – противомикробные препараты системного действия	9	10	61	16	10	25	47	54	58
Л –противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы	-	-		-	-	-	-	-	-
М – костно-мышечная система	2	2	11	3	2	6	8	9	13
Н – нервная система	2	2	18	6	3	6	9	13	14
Р – противопаразитарные препараты, инсектициды и репелленты	-	-		-	-	-	-	-	-
Р – дыхательная система	6	6	38	8	1	3	37	37	41
С – органы чувств	3	3	18	3	2	11	11	11	14
У –прочие препараты	-	-		-	-	-	-	-	-
Итого:	43	48	246	69	21	61	140	184	193

В категорию от 0 до 1 года вошли ЛП: бифидобактериибифидум, гидрокортизон, хлорамфеникол, амоксициллин, ципрофлоксацин, флуконазол, ацикловир, ибупрофен, хлоропирамин, тимолол. Возрастная категория 1-3 года представлена такими же ЛП, как и для новорожденных и грудных детей, в дополнении: омепразол, дротаверин, осельтамивир, диклофенак, сальбутамол, пилокарпин. Детям в категории 3-6 лет можно принимать все вышеперечисленные ЛП, и присоединяются: гидрохлортиазид, фуросемид, спиронолактон, дексаметазон, ко-тримоксазол, умифеновир, беклометазон, аминофиллин, ацетилцистеин, лоратадин. В категорию 6-12 лет включены все вышеуказанные ЛП, дополняются: висмута трикалиядицитрат, бисакодил, сеннозиды А и В, лоперамид, доксициклин. Категория 12-18 лет содержит ранее упомянутые ЛП, прибавляются имидазолилэтанамидпентандиовой кислоты, ацетилсалициловая кислота.



Рис.1. Применение лекарственных препаратов списка МАЛП по возрастным категориям

Таким образом, комплексный анализ перечня минимального ассортимента лекарственных препаратов удовлетворяет потребностям населения, т.к. являются препаратами выбора (предпочтительные препараты), применяемые в первую очередь при том или ином заболевании и включает все необходимые ЛП для оказания первой медицинской помощи. Однако, хотелось бы отметить, что в перечень списка МАЛП не входят такие группы препаратов, как В – кровь и система кроветворения, Д – дерматологические препараты, Л –противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы, Р – противопаразитарные препараты, инсектициды и У – прочие препараты. Перечень препаратов МАЛП динамичен. С каждым годом ассортимент МАЛП либо дополняют новые препараты для лечения различных патологий, либо не востребованные исключаются из списка.

Результаты анализа по возрастным категориям показал, что большую часть препаратов списка МАЛП можно только применять лицам достигших 18-летнего возраста и старше. И только небольшая часть ЛП разрешена для возрастной категории 0-1 год (3,33%), то есть для новорожденных и грудных детей. Данное ограничение в большей степени связано с лекарственной формой ЛП и способом приема (твердые лекарственные формы: таблетки, капсулы, гранулы и т.д.).

Список литературы

1. Государственный реестр лекарственных средств. [Электронный ресурс]. – URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>
2. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). [Электронный ресурс]. – URL: <https://mkb-10.com/>
3. Распоряжение Правительства РФ от 12 октября 2019 г. N 2406-р. [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/72861778/172a6d689833ce3e42dc0a8a7b3cddf9/>

СЕКЦИЯ №50.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.04.01)

СЕКЦИЯ №51.

ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.06)

СЕКЦИЯ №52.

ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.06)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 2-МЕТОКСИ-4-ФОРМИЛГИДРОКСИБЕНЗОЛА В ПЛАЗМЕ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Никулушкина Ю.С.¹, Ефременко Е.А.², Бастрыгина О.А.²,
Чернова А.П.², Шорманов В.К.¹

¹Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

²Томский политехнический университет, Томск, Россия

2-метокси-4-формилгидроксибензол (синонимы: ванилин, 4-гидрокси-3-метоксибензальдегид, 4-гидрокси-3-анисбензальдегид) (далее по тексту **2-МО-4-ФГОБ**) – это биологически активное соединение, которое используется в пищевой промышленности, косметологии, а также в качестве аналитического реагента и полупродукта органических синтезов [2, 9]. Имеются указания на возможность использования этого вещества для лечения псориаза[6].

Молярная масса 2-МО-4-ФГОБ 152,15, брутто-формула $C_8H_8O_3$.

По физическим свойствам это белый кристаллический порошок с приятным ароматическим ванильным запахом. Температура плавления 2-МО-4-ФГОБ = 81-83°C, pKa = 7,4, logKow = 1,37. Растворимость 2-МО-4-ФГОБ в воде составляет 11,02 г/л (по другим данным более 2% или 1:125), в глицерине – 1:20, в этаноле – 1::2. Вещество растворимо в хлороформе, ацетоне, бензоле и диэтиловом эфире [7].

Рассматриваемое вещество обладает токсическими свойствами для теплокровных. LD₅₀2-МО-4-ФГОБ (в мг/кг) для крыс при пероральном введении составляет 1580, при внутрибрюшинном – 1160, при подкожном – 1500, при перкутанном в – более 5010 мг/кг [7, 8].

Известны случаи отравления людей 2-МО-4-ФГОБ различной степени тяжести [8].

Широкое применение 2-МО-4-ФГОБ, его токсические свойства и описанные случаи отравления данным веществом людей позволяют рассматривать его в качестве потенциального объекта химико-токсикологического анализа.

Целый ряд вопросов химико-токсикологического анализа данного соединения относительно мало изучены. К ним, например, относятся вопросы оценки количественного содержания аналита в жидких биоматрицах.

Цель данной работы – изучение особенностей определения 2-МО-4-ФГОБ в плазме крови методом спектрофотометрии.

Материалы и методы исследования

Объектом проведенного исследования явился 2-метокси-4-формилгидроксibenзол (2-МО-4-ФГОБ) (фирма Agros, содержание основного вещества 99 %).

В качестве вероятного метода анализа изучена электронная спектрофотометрия. Как среда для растворения аналита рассмотрен 95% этанол [1, 3].

Спектрофотометрию этанольных растворов 2-МО-4-ФГОБ осуществляли, используя прибор СФ-2000 и кварцевые кюветы с длиной оптического пути 1 см. Характер поглощения этанольного раствора анализируемого вещества изучали в области «кварцевого» ультрафиолета. Оценку количественного содержания аналита а дальнейшем проводили, проводя измерения оптической плотности в области длинноволнового максимума.

Находили концентрационную область подчинения объединённому закону Бугера-Ламберта-Бера. Для линейного диапазона концентраций аналита рассчитывали уравнение регрессии. Выполняли шесть параллельных определений 2-МО-4-ФГОБ в субстанции и проводили статистическую обработку результатов.

Исходя из результатов, полученных на предварительной стадии исследований, осуществляли разработку методики спектрофотометрического определения 2-МО-4-ФГОБ в плазме. Для этого в плазму (постоянная масса 25 г) вводили исследуемое вещество в количествах 2,5-50,0 мг), получая, таким образом, серию модельных смесей [4, 5].

Результаты исследования и их обсуждение

Выявленные особенности УФ-спектра 2-МО-4-ФГОБ в среде 95 % этанола состоят в том, что спектр содержит четыре достаточно интенсивных полосы поглощения с максимумами при 207, 232, 280 и 310 нм. При количественных определениях исследуемого вещества по собственному поглощению в среде 95% этанола, связанных с измерениями оптической плотности в области длинноволнового максимума (310 нм), отмечено наличие линейной зависимости интенсивности сигнала (А, ед. о. п.) от содержания (С, мкг/мл) 2-МО-4-ФГОБ в фотометрируемом растворе в интервале 0,5-12,0 мкг/мл.

На основе выявленной зависимости рассчитано уравнение регрессии, которое выглядит следующим образом: $A=0,089245 \cdot C-0,000425$.

Была выполнена серия из шести параллельных определений аналита в субстанции с использованием разработанной схемы. По этой схеме точную навеску (около 0,025 г) исследуемого вещества вносили в мерную колбу внутренним объёмом 50 мл, растворяя в 95% этаноле, и доводили этим же растворителем до метки (раствор А). 1,0 мл раствора А помещали в мерную колбу внутренним объёмом 25 мл и доводили до метки 95% этанолом (раствор Б). Оптическую плотность раствора Б измеряли при 310 нм. Результаты серии определений аналита в субстанции (n=6; P=0,95) отражены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты количественного определения 2-метокси-4-формилгидроксibenзол (2-МО-4-ФГОБ) в субстанции методом спектрофотометрии (n=6, P=0,95)

№	Внесено 2-МО-4-ФГОБ, г	Найдено 2-МО-4-ФГОБ		Метрологические характеристики
		г	%	
1	0,02462	0,02559	99,68	$\bar{x}=99,85$ $S=0,93$ $S_{\bar{x}}=0,38$ $\Delta\bar{x}=0,98$ $\bar{\varepsilon}=0,98\%$
2	0,02519	0,02374	98,95	
3	0,02551	0,02455	100,37	
4	0,02383	0,02665	100,72	
5	0,02438	0,02534	99,21	
6	0,02624	0,02397	101,18	

Как можно видеть в табл. 1, относительная ошибка среднего результата (n=6, P=0,95) равняется 0,98%.

Выявлена целесообразность использования спектрофотометрии в УФ-части спектра по характеру поглощения в среде 95% этанола для определения исследуемого вещества в плазме.

В соответствии с предлагаемой методикой порцию биожидкости массой 25 г, содержащую заданное количество 2-МО-4-ФГОБ, настаивали дважды по полчаса с ацетоном (порции по 50 г каждая). Полученные извлечения отделяли от фрагментов биоматрицы посредством фильтрования через бумажный фильтр, после чего фильтр промывали 20 г ацетона.

Извлечения и промывную жидкость объединяли, растворитель испаряли при 18-22°C в токе воздуха. Остаток подвергали растворению в 5 мл ацетона 0,05 мл ацетонового раствора наносили на линию старта стандартной пластины «Сорбфил» ПТСХ-АФ-А-УФ и хроматографировали, применяя в качестве подвижной фазы смесь гексан-ацетон (7:3). Проявление хроматограмм проводили, облучая их УФ- светом (254 нм). Анализ элюировали из сорбента 10 мл этанола в течение 10 мин. Оптическую плотность элюата измеряли при длине волны 310 нм.

Результаты определения 2-МО-4-ФГОБ в модельных смесях с плазмой (по 5 параллельных определений каждой концентрации вещества в биожидкости) приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты количественного определения 2-метокси-4-формилгидроксибензола (2-МО-4-ФГОБ) в плазме предлагаемой методикой (n=5, P=0,95)

Внесено 2-МО-4-ФГОБ, мг в 25 г биожидкости	Найдено 2-МО-4-ФГОБ, %				
	\bar{x}	S	S _r	S _{\bar{x}}	$\Delta\bar{x}$
50,0	66,22	1,51	2,28	0,68	1,88
25,0	66,05	1,59	2,40	0,71	1,97
10,0	65,71	1,86	2,83	0,83	2,31
5,0	65,39	2,15	3,28	0,96	2,67
2,5	64,93	2,49	3,84	1,12	3,10

Как видно из данных табл. 2, при содержании 2,5-50,0 мг аналита в 25 г биологического объекта разработанная методика позволяет определить в плазме крови 64,93-66,22% 2-МО-4-ФГОБ с полушириной доверительного интервала 1,88-3,10%. Предел количественного определения исследуемого вещества в 100 г плазмы составляет 0,02 мг.

Выводы

1. Исследован характер поглощения УФ-света 2-метокси-4-формилгидроксибензолом в среде 95% этанола.
2. Обоснована целесообразность использования УФ-спектрофотометрии по поглощению в среде 95% этанола для количественного определения рассматриваемого соединения.
3. Предложена методика определения 2-метокси-4-формилгидроксибензола в плазме крови. Полуширина доверительного интервала (n=5; P=0,95) составляет 1,88-3,10%.

Список литературы

1. Асташкина А.П., Шорманов В.К., Останин М.А., Гришечко О.И., Елизарова М.К. Распределение метоксипроизводных гидроксибензола в организме теплокровных животных // Фармация. – 2013. – Т. 62, № 5. – С. 5-8.
2. Мартыненко Э.Я. Технология коньяка. – Симферополь: Таврида, 2003. – 320 с
3. Пугачёва О.И., Асташкина А.П., Шорманов В.К., Останин М.А. Особенности распределения 2,4- и 2,6-диметильных производных гидроксибензола в организме теплокровных животных // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – Т. 57, № 4. – С. 44-48.
4. Шорманов В.К., Коваленко Е.А., Дурицын Е.П. Определение фурадана в биологических жидкостях // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. – Т. 48, № 5. – С. 36-39.
5. Шорманов В.К., Коваленко Е.А., Дурицын Е.П., Маслов С.В., Галушкин С.Г., Прониченко Е.И. Определение карбофурана при судебно-химическом исследовании биологического материала // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – Т. 56, № 4. – С. 30-34.
6. Cheng H.-M., Chen F.-Y., Li C.-C., Lo H.-Y., Liao Y.-F., Ho T.-Y., Hsiang C.-Y. Oral Administration of Vanillin Improves Imiquimod-Induced Psoriatic Skin Inflammation in Mice // J. Agric. Food Chem. – 2017. – Vol. 65, N 47. – P. 10233-10242.
7. Vanillin. CASRN: 121-33-5. 1. Available at: <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs=hsdb:@term+@DOCNO+1027>. Accessed May15, 2020.
8. Vanillin. ScienceLab.com. Available at:

file:///D:/ГИДРОКСИБЕНЗОЛЫ/Ванилин/Свойства%20и%20токсичность%20(ЛД%2050)%20msds.pdf .
Accessed May15, 2020.

9. Zamzuri N.A., Abd-Aziz S. Biovanillin from agro wastes as an alternative food flavour // J. Sci. FoodAgric. – 2013. – Vol. 93, N 3. – P. 429-438.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ МЕТОДОМ ОБРАЩЁННОФАЗОВОЙ ВЭЖХ

Шорманов В.К., Квачахия Л.Л., Максимова Т.Ю., Щитова М.В.

Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

Блокаторы кальциевых каналов широко применяются в медицине в качестве лекарственных средств. Попадая в организм, данные лекарственные средства оказывают противоаритмическое, гипотензивное и антиангинальное действие.

Среди блокаторов кальциевых каналов выделяют три основные группы химических структур: производные 1,4-дигидропиридина (амлодипин, фелодипин, лацидипин, нифедипин, нимодипин, исрадипин, лерканидипин), производные бензотиазепина (дилтиазем) и производные фенилалкиламина (верапамил). По физическим свойствам это белые, желтоватые или жёлтые кристаллы, не обладающие запахом. Их молекулярные формы плохо растворимы в воде и растворимы в ряде гидрофильных и гидрофобных органических растворителей. Солевые формы (гидрохлориды) характеризуются большей растворимостью в воде.

Данные группы лекарственных средств достаточно токсичны для человека. Побочными эффектами от приема этих веществ могут стать: гипотензия, тахикардия, вероятность развития инфаркта миокарда, нарушение функции печени, гепатит, сердечная недостаточность и другие не менее серьезные последствия [10]. Отравления этими препаратами нередки в мировой клинической практике, причиной чему является несоблюдение правил приёма лекарственных средств. Не исключены летальные исходы [8].

Целью исследования стало изучение хроматографического поведения блокаторов кальциевых каналов в тонком слое сорбента, а также подбор оптимальных подвижных фаз для проведения разделения и идентификации этих веществ методом тонкослойной хроматографии.

Материалы и методы исследования

Объектами исследования стали лекарственные средства: (\pm) -2-[(2-аминоэтокси)метил]-4-(2-хлорфенил)-1,4-дигидро-6-метил-3,5-пиридин дикарбоновой кислоты 3-этил 5-метиловый эфир (амлодипин), 4-[0-[(E)-2-карбоксивинил]фенил]-1,4-дигидро-2,6-диметил-3,5-пиридиндикарбоновой кислоты 4-трет-бутилдиэтиловый эфир (лацидипин), диметилвый эфир 2,6-диметил-4-(2-нитрофенил)-1,4-дигидропиридин-3,5-дикарбоновой кислоты (нифедипин), 4-(4-бензофуразанил)-1,4-дигидро-2,6-диметил-3,5-пиридиндикарбоновой кислоты метил 1-метилэтиловый эфир (исрадипин), альфа-[3-[[2-(3,4-диметоксифенил)этил]метиламино]пропил]-3,4-диметокси- альфа-(1-метилэтил)бензолацетонитрила гидрохлорид (верапамил), 4-(2,3-дихлорфенил)-1,4-дигидро-2,6-диметил-3,5-пиридиндикарбоновой кислоты этилметиловый эфир (фелодипин), 1-метилэтиловый эфир 2-метоксиэтил-1,4-дигидро-2,6-диметил-4-(3-нитрофенил)-3,5-пиридиндикарбоновой кислоты (нимодипин), (2S-цис)-3-(ацетокси)-5-[2-(диметиламино)этил]-2,3-дигидро-2- (4-метоксифенил)-1,5-бензотиазепин-4(5H)-она гидрохлорид (дилтиазем), 2[(3,3-дифенилпропил)(метил)амино]-1,1-диметилэтил метил 2,6-диметил-4-(3-нитрофенил)-1,4-дигидропиридин-3,5-дикарбоксилат (лерканидипин).

Применяемый метод анализа – обращённофазовая тонкослойная хроматография с использованием пластин «Сорбфил» ПТСХ-АФ-А-УФ, динамически модифицированные привитой фазой C₁₄-C₁₅.

В качестве подвижных фаз использовали двухкомпонентные полярные системы, включающие модификатор и разбавитель в соотношениях 1:1, 7:3 и 3:7. Модификаторами являлись ацетон, ацетонитрил и диоксан, разбавителями – вода, кислотный буфер, щелочной буфер. Результаты, полученные в ходе использования систем с соотношением модификатора и разбавителя 3:7 в дальнейшем не учитывали, так как значения R_f были слишком низкими (вещества оставались у линии старта).

Для детекции хроматограмм использовали ультрафиолетовое облучение с длиной волны 254 нм.

Результаты исследования и их обсуждение

Значения коэффициента подвижности (Rf), рассчитанные по результатам хроматографирования анализов с использованием подвижных фаз органический растворитель – кислый буфер/основной буфер/вода с соотношениями компонентов 1:1 и 7:3, представлены в табл. 1-3.

Таблица 1

Значения коэффициента абсолютной хроматографической подвижности анализов при использовании подвижных фаз кислой реакции

Значения Rf	Подвижная фаза	Ацетон-буфер pH 1,68		Ацетонитрил-буфер pH 1,68		Диоксан-буфер pH 1,68	
	Объёмное соотношение компонентов	7:3	1:1	7:3	1:1	7:3	1:1
	Амлодипин	0,42	0,24	0,64	0,41	0,34	0,27
	Лацидипин	0,57	0,21	0,80	0,12	0,61	0,19
	Нифедипин	0,51	0,25	0,84	0,09	0,29	0,13
	Исрадипин	0,69	0,42	0,90	0,32	0,71	0,39
	Верапамил	0,46	0,32	0,71	0,29	0,44	0,23
	Фелодипин	0,65	0,32	0,89	0,19	0,74	0,29
	Нимодипин	0,72	0,43	0,95	0,28	0,79	0,29
	Дилтиазем	0,45	0,25	0,66	0,19	0,49	0,20
	Лерканидипин	0,26	0,03	0,84	0,02	0,41	0,06

Таблица 2

Значения коэффициента абсолютной хроматографической подвижности анализов при использовании подвижных фаз щелочной реакции

Значения Rf	Подвижная фаза	Ацетон-буфер pH 10,88		Ацетонитрил-буфер pH 10,88		Диоксан-буфер pH 10,88	
	Объёмное соотношение компонентов	7:3	1:1	7:3	1:1	7:3	1:1
	Амлодипин	0,35	0,27	0,57	0,36	0,36	0,13
	Лацидипин	0,53	0,14	0,62	0,18	0,72	0,23
	Нифедипин	0,35	0,20	0,68	0,29	0,63	0,16
	Исрадипин	0,72	0,36	0,76	0,33	0,72	0,52
	Верапамил	0,49	0,37	0,57	0,24	0,49	0,32
	Фелодипин	0,72	0,22	0,70	0,10	0,74	0,11
	Нимодипин	0,80	0,31	0,65	0,29	0,72	0,52
	Дилтиазем	0,50	0,20	0,51	0,24	0,49	0,32
	Лерканидипин	0,30	0,02	0,32	0,06	0,32	0,08

Таблица 3

Значения коэффициента абсолютной хроматографической подвижности анализов при использовании подвижных фаз нейтральной реакции

Значения Rf	Подвижная фаза	Ацетон-вода		Ацетонитрил-вода		Диоксан-вода	
	Объёмное соотношение компонентов	7:3	1:1	7:3	1:1	7:3	1:1
	Амлодипин	0,29	0,17	0,45	0,23	0,30	0,24
	Лацидипин	0,53	0,18	0,59	0,16	0,52	0,21
	Нифедипин	0,60	0,25	0,73	0,30	0,35	0,24
	Исрадипин	0,73	0,41	0,25	0,33	0,45	0,63
	Верапамил	0,41	0,25	0,45	0,21	0,43	0,24
	Фелодипин	0,60	0,28	0,66	0,25	0,30	0,16
	Нимодипин	0,70	0,29	0,73	0,33	0,52	0,43
	Дилтиазем	0,41	0,23	0,45	0,18	0,48	0,12
	Лерканидипин	0,24	0,03	0,5	0,05	0,39	0,05

Результаты, отражённые в таблицах, позволяют говорить о том, что с ростом содержания органического модификатора в подвижных фазах увеличивается хроматографическая активность анализируемых объектов. Среди рассмотренных органических растворителей ацетонитрил проявил себя как модификатор, обладающий большей элюирующей силой, чем диоксан и ацетон.

Как видно из приводимых данных в указанных таблицах, существенная разница между значениями абсолютной хроматографической подвижности исследуемых соединений наблюдается при использовании в качестве подвижных фаз смесей растворителей ацетон-буфер с pH 10,88 (7:3) и ацетонитрил-буфер с pH 1,68 (7:3).

Для этих систем рассчитаны следующие параметры хроматографирования: условное удерживание (В), коэффициент емкости (k'), число теоретических тарелок (N) по формулам: $V = 1/R_f$; $k' = V - 1$; $N = 16(l_1/l_2)^2$, где l_1 – расстояние от линии старта до центра пятна, l_2 – длина пятна.

Результаты выполненных расчётов отражены в табл. 4.

Таблица 4

Параметры хроматографирования блокаторов кальциевых каналов с использованием оптимальных подвижных фаз

Вещество	Rf	В	k'	N
Ацетон-буфер с pH 10,88 (7:3)				
Амлодипин	0,35	2,86	1,86	27
Лацидипин	0,53	1,89	0,89	243
Нифедипин	0,35	2,86	1,86	75
Исрадипин	0,72	1,39	0,39	1248
Верапамил	0,49	2,04	1,04	92
Фелодипин	0,72	1,39	0,39	449
Нимодипин	0,80	1,25	0,25	557
Дилтиазем	0,50	2,00	1,00	219
Лерканидипин	0,30	3,33	2,33	54

Ацетонитрил-буфер с pH 1,68 (7:3)				
Амлодипин	0,64	1,56	0,56	74
Лацидипин	0,80	1,25	0,25	2500
Нифедипин	0,84	1,19	0,19	999
Исрадипин	0,90	1,11	0,11	3211
Верапамил	0,71	1,41	0,41	367
Фелодипин	0,89	1,12	0,12	1764
Нимодипин	0,95	1,05	0,05	3520
Дилтиазем	0,66	1,52	0,52	240
Лерканидипин	0,84	1,19	0,19	510

Как можно видеть из представленных в табл. 4 данных, для большинства аналитов подвижные фазы ацетон-буфер с pH 10,88 (7:3) и ацетонитрил-буфер с pH 1,68 (7:3) обеспечивают достаточно большие значения числа теоретических тарелок. Наиболее высокими эти значения оказываются у лацидипина (соответственно 243 и 2500), исрадипина (1248 и 3211), фелодипина (449 и 1764) и нимодипина (557 и 3520).

Выводы

1. Исследована хроматографическая подвижность блокаторов кальциевых каналов в тонком слое обращённофазового сорбента с использованием полярных элюентов.

2. Оптимальными подвижными фазами для идентификации рассматриваемого ряда аналитов являются смеси ацетон-буфер с pH 10,88 (7:3) и ацетонитрил-буфер с pH 1,68 (7:3). Определены параметры хроматографирования объектов исследования в оптимальных условиях.

3. Значения числа теоретических тарелок (N) аналитов, рассчитанные для системы ацетон-буфер с pH 10,88 (7:3) составляют 27-1248, для системы ацетонитрил-буфер с pH 1,68 (7:3) – 74-3520.

Список литературы

1. Кабиров Г. Ф., Кадырова Р. Г., Муллахметов Р. Р. Тонкослойная хроматография – экспресс-метод анализа химических соединений // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2011. – Т. 205. – С. 88-94.
2. Подбор элюента и сорбента для тонкослойной (ТСХ) и колоночной (КХ) хроматографии (методика). Доступно по: <http://orgchemlab.com/chromatography/eluent-and-sorbe>. (Ссылка была активна на 16.05.2020).
3. Рудаков О.Б., Алексеев С.Г., Бердникова Н.В., Калач А.В., Барбин Н.М. Пожаровзрывобезопасность хроматографической аналитической лаборатории // Пожаровзрывобезопасность. – 2012. – Т. 21, № 1. – С. 57-60.
4. Спасова А.П., Логинов А.В., Юровицкий В.Л., Барышева О.Ю., Стратегопуло В.А. Случай тяжёлого отравления амлодипином // Анестезиология и реаниматология. – 2015. – Т. 60, № 6. – С. 61-64.
5. Сумина Е.Г., Штыкова С.Н., Угланова В.З., Кулакова Н.В. Тонкослойная хроматография. Теоретические основы и практическое применение. – Саратов, 2012. – 128 с.
6. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. Блокаторы кальциевых каналов: более 50 лет на страже здоровья // Системные гипертензии. – 2015. – Т. 12, № 2. – С. 49-56.
7. Шорманов В.К., Иванов В.П., Королев В.А., Маслов С.В., Жуков Д.А., Олимпиев И.Б., Олейник С.М. Судебно-химическое определение фурадана // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. – Т. 48, № 3. – С. 27-31.
8. Шорманов В.К., Квачахия Л.Л., Маркелов М.Ю., Конарева Е.Г. Определение нифедипина в биологическом материале // Судебно-медицинская экспертиза. – 2011. – Т. 54, № 4. – С. 31-34.
9. Шорманов В.К., Квачахия Л.Л., Ртищев К.П. Определение верапамила в плазме крови // Курский научно-практический вестник Человек и его здоровье. – 2014. – № 2. – С. 107-113.

10. Шорманов В.К., Коваленко Е.А., Дурицын Е.П. Определение фурадана в биологических жидкостях// Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. – Т. 48, № 5. – С. 36-39.
11. Ranniger C., Roche C. Are one or two dangerous? Calcium channel blocker exposure in toddlers // J Emerg Med. – 2007. – Vol. 33, N 2. – P. 145-154.
12. Kristoffersen L., Øiestad E.L, Opdal M.S., Krogh M., Lundanes E., Christophersen A.S. Simultaneous determination of 6 beta-blockers, 3 calcium-channel antagonists, 4 angiotensin-II antagonists and 1 antiarrhythmic drug in post-mortem whole blood by automated solid phase extraction and liquid chromatography mass spectrometry. Method development and robustness testing by experimental design // J Chromatogr B AnalytTechnol Biomed Life Sci. – 2007. – Vol. 850, N 1-2. – P. 147-160.

СЕКЦИЯ №53.

ХИМИОТЕРАПИЯ И АНТИБИОТИКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.03.07)

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2020 ГОД

Январь 2020г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы медицины в современных условиях»**, г. Санкт-Петербург

Прием статей для публикации: до 1 января 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2020г.

Февраль 2020г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы медицины в России и за рубежом»**, г. Новосибирск

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2020г.

Март 2020г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы современной медицины»**, г. Екатеринбург

Прием статей для публикации: до 1 марта 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2020г.

Апрель 2020г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы и достижения в медицине»**, г. Самара

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2020г.

Май 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы и перспективы развития медицины»**, г. Омск

Прием статей для публикации: до 1 мая 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2020г.

Июнь 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Проблемы медицины в современных условиях»**, г. Казань

Прием статей для публикации: до 1 июня 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2020г.

Июль 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«О некоторых вопросах и проблемах современной медицины»**, г. Челябинск

Прием статей для публикации: до 1 июля 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2020г.

Август 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Информационные технологии в медицине и фармакологии»**, г. Ростов-на-Дону

Прием статей для публикации: до 1 августа 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2020г.

Сентябрь 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития»**, г. Уфа

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2020г.

Октябрь 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Основные проблемы в современной медицине»**, г. Волгоград

Прием статей для публикации: до 1 октября 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2020г.

Ноябрь 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Проблемы современной медицины: актуальные вопросы»**, г. Красноярск

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2020г.

Декабрь 2020 г.

VII Международная научно-практическая конференция **«Перспективы развития современной медицины»**, г. Воронеж

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2020г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2021г.

С более подробной информацией о международных научно-практических конференциях можно ознакомиться на официальном сайте Инновационного центра развития образования и науки www.izron.ru (раздел «Медицина и фармакология»).

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



Проблемы медицины в современных условиях

Выпуск VII

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 июня 2020 г.)**

г. Казань

2020 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Издатель Инновационный центр развития образования и науки (ИЦРОН),
603086, г. Нижний Новгород, ул. Мурашкинская, д. 7.

Подписано в печать 10.06.2020.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л.3,2.
Тираж 250 экз. Заказ № 060.

Отпечатано по заказу ИЦРОН в ООО «Ареал»
603000, г. Нижний Новгород, ул. Студеная, д. 58.