ISSN 2072-2419

№ 4

Международный вестник ветеринарии

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ- 2013

www.gavm.spb.ru

Международный вестник ветеринарии 4.2013

Редакционный совет
А.А. Стекольников – гл. ред., член-корр. РАСХН, д.в.н., проф., СПб
В.Д. Соколов – зам. гл. ред. д.в.н. проф., СПб
А.И. Ятусевич – зам. гл. ред. д.в.н. проф., Витебск
Редакционная коллегия
А.А. Алиев, д.в.н., проф., СПб.
Н.Л. Андреева, д.б.н., проф., СПб.
Л.М. Белова, д.б.н., проф., СПб.
М.И. Гулюкин, акад. РАСХН, д.в.н., проф. Москва.
Н.В. Зеленевский, д.в.н., проф., СПб.
Л.Ю.Карпенко, д.б.н., проф., СПб.
С.П. Ковалев, д.в.н., проф., СПб.
А.А. Кудряшов, д.в.н., проф., СПб.
В.А. Кузьмин, д.в.н., проф., СПб.
М.Н. Макарова, д.м.н., проф., СПб.
К.В. Племяшов, д.в.н., проф., СПб.
Б.С. Семенов, д.в.н., проф., СПб.
А.М. Смирнов, акад. РАСХН, д.в.н., проф., Москва.
А.А. Сухинин, д.б.н., проф., СПб.
А.Н. Шиков, д.ф.н., проф., СПб.
Редакционно-технический отдел
Соколов В.Д., д.в.н. проф., СПб.
Андреева Н.Л., д.б.н., проф., СПб.
Макарова М.Н., д.м.н., проф., СПб.
Рыбакова А.В. , к.в.н., СПб.

Сдано в набор 13.01.2016
Подписано к печати 13.01.2016
Формат 70×100 1/16.
Бумага глянцевая № 1. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,2+1,63 цв. вкл.
Усл. Кр.-отт. 18,2. Тираж 1001 экз.

Адрес редакции: 196084, СПб, ул. Черниговская дом 5, СПбГАВМ, редакция журнала «Международный вестник ветеринарии» (МВВ).

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Номер госрегистрации СМИ ПИ № ФС 77-28268 от 18 мая 2007 г. Подписной индекс в агентстве Роспечать 82393.

Учредитель — Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (ФГОУ ВПО «СПбГАВМ»)

Журнал основан в январе 2004 года в Санкт-Петербурге и входит в список ведущих лицензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал распространяется по всем регионам России и Республике Беларусь (ВУЗЫ, НИИ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОТДЕЛЫ).

Журнал выходит не менее 4 раз в год. В нем публикуются работы по всем основным вопросам ветеринарии и смежным дисциплинам.

В этот журнал Вы можете поместить рекламу Вашей фирмы. Объявления и коммерческая реклама публикуются после оплаты. Срок исполнения – в течение 3 месяцев.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Мнение авторов и редакции по отдельным вопросам может не совпадать.

Плата с аспирантов за публикацию рукописи не взимается.

Справки и технические возможности типографии, в которой печатается журнал, оговариваются по телефону (812) 387-11-58.

На 1 странице обложки: Норвежская школа ветеринарии или NVH была государственным университетом, который располагался в Осло. Учебное заведение основано в 1936 году и готовит таких специалистов как ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшера, специалисты в области безопасности пищевых продуктов. С 6 января 2014 года ветеринарная школа присоединена к Норвежскому университету естественных наук.

СОДЕРЖАНИЕ

Инвазионные болезни	• Биохимические показатели крови индюков при эймериозно-гистомонозной инвазии. *Харив И.И.*	6
	• Эффективность иммунизации инактивированной эмульсионной вакциной против респираторного микоплазмоза и ее ассоциированной формы с вирусными антигенами. *Панкратов С.В., Рождественская Т.Н., Придыбайло Н.Д.*	12
Незаразные болезни	• Повышение эффективности химиотерапии бронхопневмонии телят с помощью иммунстимуляторов. ***Войтенко В.Д.***	17
Хирургия	• Опыт лечения ран у собак. *Слюсар Г.В.*	22
	• Клинико-морфологические параллели остеодегенерации в условиях применения имплантов с покрытием на основе сверхтвердых соединений. *Мечов М.П., Шакирова Ф.В.*	26
	• Гистологическая оценка эффективности лечепия гнойного остеомиелита у кошек. *Собчишина Т.Н.*	31
Фармакология, токсикология, фармация	• Стресс-вызванный кратковременной 3-х часовой иммобилизацией у крыс. *Винникова С.В.*	35
	• О безопасности и эффективности применения пищевой добавки Дилактин Форте Плюс в производстве мяса кур. *Шамеко И. В., Андреева Н.Л., Евелева В.В.*	38
	• Влияние мезенхимальных стволовых клеток на восстановление выделительной фукции почек у котов при острой экспериментальной почечной недостаточности. *Мазуркевич А.Й., Бобось А.Л.*	44
Зоогигиена, санитария, кормление	• Санитарная оценка рыб при триЕнофорозе, в пресноводных водоемах Якутии, с учетом интенсивности инвазии. *Громова М.А., Малтугуева М.Х.*	51
Биохимия, анатомия, физиология	• Оценка влияния пивных дрожжей, цеолита на электрическую активность желудка голубого песца при гиповитаминозе В1. *Мантатова Н.В., Тасарунова А.С., Санжиева С.Е.*	55
	• Показатели местного иммунитета ротовой полости собак при хроническом катаральном гингивите. *Семанюк Н.В., Хомин Н.М.*	60
	• Влияние гена KCNQ3 на содержание жира в молоке коров. *Мукий Ю.В., Смарагдов М.Г.*	65
	• Химический состав жира-сырца лосей в условиях Республики Саха (Якутия). *Агеев В.П., Аргунов А.В., Дьячковская Л.С.*	68
	• Индикация реовируса методом ПЦР. *Ефимова М.А., Гаффаров Х.З., Фаизов Т.Х., Хаммадов Н.И.*	72
	• Определение клеточного состава молозива клинически здоровых и больных маститомсвиноматок при лечении антистафилококковым препаратом. *Корзенников С.Ю.*	76
Экспериментальная фармакология	• Влияние условий содержания и повторности тестирования на поведение крыс линии Вистар в тесте «Открытое поле». *Шекунова Е.В., Кашкин В.А., Макарова М.Н., Макаров В.Г.*	80
	• Особенности состояния гемостаза у крыс. *Кашкин В.А., Соколова А.П., Абрашова Т.В., Макарова М.Н., Макаров В.Г.*	88
	• Перспективы применения диквертина для повышения физической выносливости. *Ковалева М.А., Селезнева А.И., Гущина С.В., Макарова М.Н.*	94
	• К механизму противовоспалительного действия комплекса, выделенного из печени трески. Антиэкссудативное действие. (сообщений №1). *Крышень К.Л., Демченко Д.В., Шиков А.Н. Пожарицкая О.Н., Макарова М.Н., Макаров В.Г.*	100
	• Методические указания по экспериментальному Моделированию ЛПС индуцированной острой пневмонии у крыс. Сообщение №1. *РыбаковаА.В., Макарова М.Н., Соколов В.Д., Крышень К.Л, Ходько С.В., Макаров В.Г.*	106
	Список статей за 2013 год	117

CONTENTS

Invasious diseases

- Biochemical indices of turkeys blood by eumoria and histomonosis invasion. *I.I. Chariv.* **6**
- The estimation of antigenic activity of inactivated vaccines against respiratory mycoplasmosis and chickens' viral infections. *S.V. Pankratov, T.N. Rozhdestvenskaya, N.D. Pridybailo.* **12**

Non-communicable disease

- An increase of the efficiency of chemotherapy of bronchopneumonia at calves by means of immunostimulators. *D. Voytenko.* **17**

Surgery

- Experience treat wounds dogs. *G.V. Slusar.* **22**
- Clinical morphological parallels of osteoregeneration under conditions of applying implants with superhard compound-based coating. *M.P. Mechov, F.V. Shakirova.* **26**
- Pathological evaluation of the effectiveness of treatment of suppurative osteomyelitis in cats. *T.N. Sobchyshyna.* **31**

Pharmacology, toxicology, pharmacy

- Stress in rats induced by a short-term at 3 hour immobilization. *S.V. Vinnikova.* **35**
- About safety and efficiency of application of a food additive of dilaktin forte plus in production of chicken meat. *I.V. Shameko, N.L. Andreeva, V.V. Eveleva.* **38**
- Impact mesenchymal stem cells for renal excretory function recovery in cats by experimental acute renal failure. *A.Y. Mazurkevich, A.l. Bobos'.* **44**

Zoohigiene, feeding

- Sanitary assessment of fishes at Triaenophorus, in fresh-water reservoirs of Yakutia, taking into account intensity of an invasion. *M.A. Gromova, M.H. Maltuguyeva.* **51**

Biochemistry, anatomy, physiology

- The analysis of the influence of beer yeast zeolite on electrical activity of the stomach of a polar fox suffering from hypovitaminosis B_1. *N.V. Mantatova, A.C. Tasarunova, S.E. Sanzhieva, Ch. B. Kusheev*. **55**
- The ardices of local immugity of cavity in dogs at chronical cataral snhibitis. *N.V. Semaniuk, N.M. Khomyn.* **60**
- Association set a marker in the gene KCNQ3 with a fat content in the milk of cows black-and-white breed. *U.V. Muky, M.G. Smaragdite.* **65**
- Chemical composition of fat raw of elks in the conditions of the Republic of Sakha (Yakutia) *V.P. Ageev, A.V. Argunov, L.S. Dyachkovskaya.* **68**
- PCR detection of reovirus. *M.A. Efimova, H.Z. Gaffarov, T.H. Faizov, N.I. Hammad.* **72**
- Detection of the cells content of a colostrum of clinically healthy and suffering mastitis sows. *S. Korennikov.* **76**

Experimental pharmacology

- Influence of contents and retesting behavior Wistar rats in the test "open field". *E.V. Shekunova, V.A. Kashkin, M.N. Makarova, V.G. Makarov.* **80**
- Features of homeostasis in rat. *V. Kashkin, A. Sokolova, T. Abrashova, M. Makarova , V. Makarov.* **88**
- Prospects of Diquertin to increase physical stamina. *M.A. Kovaleva, A.I. Selezneva, S.V. Gushina, M.N. Makarova.* **94**
- To anti-inflammatory mechanisms of compex derived from the Cod liver. Carrageenan air pouch model in the rat. *K.L. Kryshen, D.V .Demchenko, O.N. Pozharitskaya, M.N. Makarova.* **100**
- Guidelines for: Experimental modeling of LPS induced acute PNEUMONIA IN RATS. number 1.*A.V. Rybakova , M.N. Makarova, V.D. Sokolov, K.L Kryshen, S.V. Khodko, V.G. Makarov.* **106**

- List of articles in 2013 **117**

УДК 615.324

К МЕХАНИЗМУ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСА, ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ ПЕЧЕНИ ТРЕСКИ. АНТИЭКССУДАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ. (СООБЩЕНИЙ №1)

Крышень К.Л., Демченко Д.В., Шиков А.Н. Пожарицкая О.Н., Макарова М.Н., Макаров В.Г.
(СПбИФ)

Ключевые слова: каррагениновый воздушный мешочек у крыс, антиэкссудативное действие, печень трески.
Key words: carrageenan air pouch in the rat, antiexudative effects, cod liver

Морские организмы является богатым источником биологически активных соединений, обладающих противовоспалительными свойствами. Целью исследования явилась оценка антиэкссудативных свойств пептидно-фосфолипидного комплекса (ПФК), полученного из печени трески, а также его жирорастворимой и водорастворимой фракций. Для изучения антиэкссудативных свойств использовали классическую модель острого воспаления каррагениновый воздушный мешочек у крыс.

Исследование провели на крысах самцах линии Вистар. Животные были распределены на 7 групп по 10 животных. Воздушный мешочек формировался подкожной инъекцией стерильным шприцом объемом 20 мл, заполненным воздухом, во внутрикапсульную область спины крысы. Эта инъекция воздуха создает воздушный мешочек. Спустя 3 дня вводили 10 мл воздуха в то же место.

Через 6 дней внутрь мешочка вводили 3 мл 0,5% раствора λ-каррагенина для индукции острого воспалительного процесса. ПФК и его фракции вводили внутрь мешочка сразу после введения каррагенина в дозе 0,4 мг/кг. Через 6 часов осуществляли забор экссудата для анализа общего количества лейкоцитов, а также концентрации простагландина PGF2α. Одним из возможных механизмов снижения антиэкссудативного действия может быть ингибирование синтеза простагландинов. Простагландины обладают широким биологическим действием, участвуют в нормальном гомеостазе, являются ключевыми медиаторами в развитии воспалительного процесса.

Результаты исследования показали, что ПФК и его липидная фракция снижали общее количество лейкоцитов в экссудате, а также уровень PGF2α равноэффективно. Полученные данные позволяют утверждать, что за антиэкссудативную активность ответственна липидная фракция субстанции ПФК.

ВВЕДЕНИЕ

В мировой практике имеется множество примеров обнаружения и выделения из печени водных организмов различных биологически активных веществ. Так, в печени и других органах японской камбалы *Paralichtys olivaceus* был обнаружен богатый цистеином пептид, проявляющий высокую антимикробную активность и получивший название гепсидин [9]. В печени атлантического лосося *Salmo salar* найдены и локализованы клетки, вырабатывающие эстроген и ксеноэстроген [6].

В качестве объекта исследования использовали пептидно-фосфолипидный комплекс (ПФК), полученный из печени

трески *(Gadus morrhua L)* по оригинальной технологии в соответствии с патентом РФ 2420213. Липидный комплекс представляет собой уникальную композицию соединений. Аналитические исследования подтверждают, что основными группами соединений в субстанции ПФК являются пептиды, свободные аминокислоты, липиды и минеральные вещества [5].

Ранее показано выраженное противовоспалительное и противоаллергическое действие ветеринарного препарата Афлогилекс, выпускаемого компанией ООО "НПК "Фармасофт" на основе ПФК, применяемого в лечении таких заболеваний как эндометриты и маститы у коров [3, 4], контактный дерматит [1], адъювантный артрит [2].

Целью исследования явилась оценка антиэкссудативных свойств пептидно-фосфолипидного комплекса, полученного из печени трески, а также его липид-обогащенной, пептид-обогащенной и низкомолекулярных фракций на модели каррагенинового воздушного мешочка у крыс.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Тестируемые вещества

Для препаративного разделения субстанции ПФК на гидрофильную и гидрофобную фракции образец диспергировали в воде, нерастворившуюся часть отфильтровывали через бумажный фильтр, лиофильно высушивали и получали, таким образом, гидрофобную фракцию (в эксперименте фракция "Липиды" липид-обогащенная). Водный раствор концентрировали и затем лиофильно высушивали, получая, гидрофильную (пептидную) фракцию. Водорастворимую часть разделяли путем последовательного отсечения компонентов с молекулярным весом более 10 кДа и менее 1 кДа с использованием ультрафильтрации в камере (Amicon-Millipore, США).

Для эксперимента были использованы три фракции липид-обогащенная "Липиды", низкомолекулярная водорастворимая фракция "<1 кДа", пептид-обогащенная фракция ">10 кДа". В качестве препарата сравнения использовали классический нестероидный противовоспалительный препарат диклофенак (раствор для инъекций 25 мг/мл, Hemopharm, Сербия).

Животные

Крысы-самцы породы Wistar были получены из питомника лабораторных животных "Рапполово". Масса животных к началу исследования составляла 220-250г. Период акклиматизации составлял 14 дней. Животных в течение всего эксперимента кормили комбикормом ПК-120-1, приготовленным по ГОСТ Р 50258-92. Животные получали воду ad libitum. Световой режим составлял 12 часов света и 12 часов темноты, температура и влажность соответствовала нормам для вивария.

Дизайн исследования

Животные были распределены на 7 групп по 10 животных в каждой в соответствии с планом эксперимента (табл. 1).

За шесть дней до начала лечения крыс помещали в CO_2 камеру до достижения анестезии на 30 секунд. Стерильным шприцом объемом 20 мл, заполненным воздухом, вводили 20 мл воздуха подкожно во внутрикапсульную область спины крысы. Эта инъекция воздуха создает воздушный мешочек. Спустя 3 дня вводили 10 мл воздуха в то же место. Вторая инъекция составляет половину от первоначального объема воздуха и используется, чтобы поддержать целостность воздушного мешочка без увеличения раны.

На 6 день под CO2 анестезией вызывали воспаление, вводя 5 мл 0,5 % раствора каррагенина непосредственно в мешочек. ПФК и его фракции "Липиды", "<1 кДа" и ">10 кДа" вводили в дозе 0,4 мг/кг на каждое животное внутрь мешочка. Рас-

Таблица 1

Характеристика экспериментальных групп

№ групп-пы	Характеристика групп	Кол-во животных	Доза	Путь введения
1	Интактные (введение п/к физ. раствора) + плацебо (5% ДМСО)	10	0	Внутрь мешочка
2	Контроль (введение п/к каррагенина без лечения) + плацебо (5% ДМСО)	10	0	
3	Введение п/к каррагенина + Диклофенак	10	2 мг/кг	
4	Введение п/к каррагенина + ПФК	10	0,4 мг/кг	
5	Введение п/к каррагенина + “>10 кДа”	10	0,4 мг/мл	
6	Введение п/к каррагенина + “<1 кДа”	10	0,4 мг/кг	
7	Введение п/к каррагенина + “Липиды”	10	0,4 мг/кг	

творителем служил 5% ДМСО. Препарат сравнения Диклофенак вводили внутрь мешочка сразу после инъекции раствора каррагенина в дозе 2 мг/кг.

Спустя 6 часов после инъекции, животное подвергалось эвтаназии ингаляцией CO_2. Для сбора экссудата из воздушного мешочка сразу после эвтаназии вводили физиологический раствор для промывания по 10 мл в воздушный мешочек каждой крысы, используя шприц на 10 мл. Вскрывали воздушный мешочек сагиттальным разрезом поперек мешочка (5 см) и собирали весь объем экссудата в стерильную центрифужную пробирку на 15 мл.

Анализировали клеточный состав экссудата при помощи ветеринарного гематологического анализатора ABACUS UNIOR VET (Diatron, Австрия).

После центрифугирования в экссудате проводили анализ концентрации простагландина PGF2α с помощью набора для количественного определения методом иммуно-ферментного анализа Prostaglandin F2α EIA kit (Cayman Chemicals, США).

Статистический анализ результатов

Межгрупповые различия анализировали с использованием параметрического критерия Стьюдента. Анализ выполнен для каждой группы отдельно. Различия определяли при 0,05 уровне значимости. Статистический анализ выполняли с помощью программного обеспечения Статистика 6.0 (StatSoft, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Острое воспаление через 6 часов характеризовалось инфильтрацией лейкоцитов до $13{,}4 \times 10^6$ кл/мл, 84% которых составляли нейтрофилы (таблица 2).

Препарат сравнения диклофенак в дозе 2 мг/кг статистически значимо подавлял инфильтрацию клеток на 75% до $3{,}3 \times 10^6$ кл/мл. ПФК в дозе 0,4 мг/кг статистически значимо в сравнении с контролем снижал количество лейкоцитов на 52% до $6{,}4 \times 10^6$ кл/мл. Статистически значимо и равноэффективно общее количество лейкоцитов снижала липидсодержащая фракция “Липиды”. Пептидсодержащая фракция “>10 кДа” и низкомолекулярная фракция “<1 кДа” не повлияли на количество лейкоцитов с учетом отсутствия статистически значимых отличий с контрольной группой. Во всех исследуемых образцах преобладали нейтрофилы, более 80% от всей клеточной популяции.

Учитывая, что простагландины играют ведущую роль в инициации и развитии острого воспалительного процесса, приводя к вазодилятации сосудов и экссудации плазмы, хемотаксису лейкоцитов в зону воспаления, оценивали содержание одного из представителей класса простаг-

Таблица 2

Клеточный состав экссудата через 6 часов после индукции воспаления, M±m, n =10

Группа	Общее количество лейкоцитов, x10^6 кл/мл	Лимфоциты, %	Моноциты, %	Нейтрофилы, %
Интактная (без индукции воспаления)	0,3 ± 0,1	55 ± 3	38± 2	7 ± 2
Контрольная (плацебо)	13,4 ± 0,9*	14 ± 3	2 ± 1	84 ± 2
Диклофенак, 2 мг/кг	3,3 ± 0,9*#	13 ± 1	3 ± 1	84 ± 1
ПФК, 0,4 мг/кг	6,4 ± 1,5*#	17 ± 5	2 ± 1	81± 5
Фракция “>10 кДа” пептид-содержащая, 0,4 мг/кг	16,2 ± 1,5*	10 ± 3	3 ± 1	87 ± 3
Фракция “<1 кДа” низкомолекулярная, 0,4 мг/кг	9,7 ± 2,0*	17 ± 4	2 ± 1	81 ± 4
Фракция “Липиды”, 0,4 мг/кг	6,1 ± 0,6*#	12 ± 2	3 ± 1	85 ± 2

Примечание:
1 - * - статистически значимые отличия с интактной группой по t-критерию Стьюдента при p<0,05;
2 - # - статистически значимые отличия с контрольной группой по t-критерию Стьюдента при p<0,05.

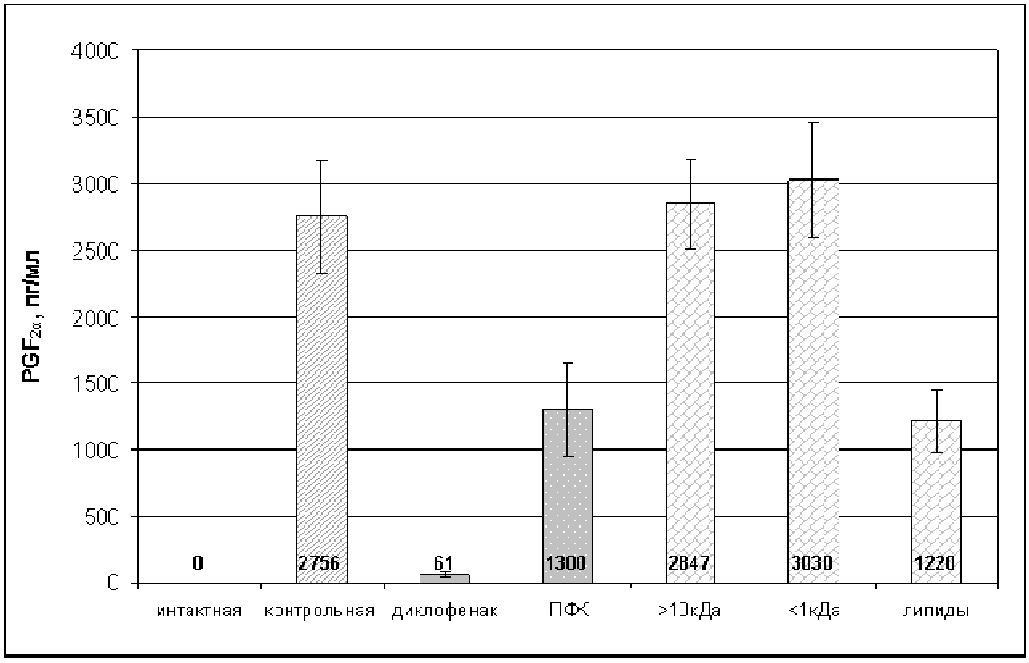

Рис. 1 - Концентрация простагландина F2α через 6 часов после индукции воспаления

*Примечание - * - различие статистически значимо в сравнении с контрольной группой по t критерию Стъюдента при p<0,05;*

ландинов PGF2α.

В контрольной группе составила 2756 пг/мл. Препарат сравнения диклофенак, неселективный ингибитор циклооксигеназы, ингибировал выброс PGF2α практически до нуля, что полностью согласуется с его механизмом действия (рисунок 1).

В дозе 0,4 мг/кг ПФК снижал концентрацию PGF2α в в 2,2 раза по отношению к контролю. При этом, равноэффективно уровень PGF2α снижала липидная фракция. Пептид-содержащая фракция “>10 кДа” и низкомолекулярная фракция “<1 кДа” не повлияла на концентрацию простагландина PGF2α.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из возможных механизмов снижения антиэкссудативного действия может быть ингибирование синтеза простагландинов. Простагландины обладают широким биологическим действием, участвуют в нормальном гомеостазе, являются ключевыми медиаторами в развитии воспалительного процесса.

Полученные данные позволяют утверждать, что за антиэкссудативную активность ответственна именно липидная фракция субстанции ПФК. Липиды представляют собой большой класс соединений, практически нерастворимых в воде, к которым относят жиры, фосфолипиды, жирные кислоты и их производные, жирорастворимые витамины, стероидные гормоны и другие.

Из морских организмов получают биоактивные липиды, которые включают в себя жирные кислоты, сфинголипиды, стеролы, диацилглицеролы, дитерпены, сапонины [7]. Хорошо известно, что рыбий жир используют для лечения таких заболеваний как артрит, кожные заболевания и астма [8], а также для профилактики и снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний [10].

В настоящее время огромное внимание уделяется новому классу липидных медиаторов, участвующих в завершении воспалительного процесса. К ним относятся липоксины, резолвины и протектины, которые являются продуктом метаболизма ω-3 полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). ω-3 ПНЖК, такие как эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислоты, являются конкурентнымы субстратами для фермента ЦОГ2 и 5-липооксигеназы (5-ЛОГ), способствуют снижению синтеза провоспалительных простагландинов из арахидоновой ω-6 ПНЖК кислоты и активному синтезу противовоспалительных медиаторов [11]. По результатам аналитических исследований известно, что исследуемая субстанция ПФК содержит фосфолипиды, главным образом, фосфатидилхолин содержащий в своем составе остатки эйкозапентаеновой жирной кислоты [5].

Таким образом, на модели каррагенинового воздушного мешочка у крыс был изучен антиэкссудатиивный механизм ПФК, полученного из печени трески. Доказано, что данный фармакологический эффект связан с липидной составляющей комплекса.

Последние достижения липидомики дают основание предположить, что антиэкссудативный эффект объясняется торможением синтеза PGF2α ферментом ЦОГ2 ω-3 ПНЖК, содержащимися в липидной фракции ПФК. Проведение дальнейших исследований по изучению взаимодействия с ферментами ЦОГ2 и 5-ЛОГ имеет большое значение в изучении молекулярных механизмов противовоспалительного действия ПФК.

To anti-inflammatory mechanisms of compex derived from the Cod liver. Carrageenan air pouch model in the rat.

K.L. Kryshen, D.V .Demchenko, O.N. Pozharitskaya, M.N. Makarova.

SAMMARY

Marine organisms are a rich source of biologically active compounds possessing anti-inflammatory properties . Aim of this study was to evaluate the anti-exudative

properties peptide- phospholipid complex (PFC) derived from cod liver oil, as well as its fat-soluble and water-soluble fractions. To study the anti-exudative properties using the classical model of acute inflammation carrageenan air pouch in rats.

Study was conducted in male Wistar rats . Animals were divided into 7 groups of 10 animals . Air bag formed by subcutaneous injection of sterile 20 ml syringe filled with air, the intracapsular area back in the rat. This injection of air creates an air bag. After 3 days, 10 ml of air was injected in the same place.

After 6 days the bag was introduced into 3 ml of a 0.5 % solution of λ- carrageenan to induce an acute inflammatory process. PFK and its fractions was injected into the pouch after carrageenan administration in the dose of 0.4 mg / kg. After 6 hours, collected the fluid for analysis of the total number of leukocytes as well as the concentration of prostaglandin PGF2α. One of the possible mechanisms to reduce the anti-exudative action may be inhibition of prostaglandin synthesis . Prostaglandins exhibit a broad biological activity , are involved in normal homeostasis , is a key mediator in the development of the inflammatory process.

The results showed that the PFC and its lipid fraction reduced the total number of leukocytes in the exudate , as well as the level of PGF2α EQUALLY . The data obtained suggest that the activity is responsible for antiexudativ lipid fraction of PFC substances.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крышень К.Л., Демченко Д.В, Рыбакова А.В., Дадали В.А., Рыдловская А.В., Пожарицкая О.Н., Макарова М.Н., Шиков А.Н., Макаров В.Г. Оценка противоаллергенных свойств нового полипептидного препарата из печени тресковых // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. 2012. № 2. С. 38-42.

2. Рыбакова А.В., Крышень К.Л., Соколов В.Д. Изучение противовоспалительной активности нового ветеринарного препарата афлогилекс на модели экспериментального адъювантного артрита // Международный вестник ветеринарии. 2012. №1. С. 39-43.

3. Рыбакова А.В., Демченко Д.В., Макарова М.Н., Пожарицкая О.Н., Шиков А.Н., Макаров В.Г., Забозлаев А.А., Романов М.Г. Применение Афлогилекса для лечения коров с маститами различной этиологии // Ветеринария. 2012. № 1. С. 35-38.

4. Рыбакова А.В., Крышень К.Л., Макарова М.Н., Соколов В.Д. Сравнительная оценка эффективности полипептидного препарата при эндометритах коров // Международный вестник ветеринарии. 2012. № 4. С. 38-41.

5. Шиков А.Н., Пожарицкая О.Н., Уракова И.Н., Рыбакова А.В., Крышень К.Л., Макаров, В.Г. Новые технологии переработки гидробионтов // Фармацевтические и медицинские биотехнологии. Биотехнология: состояние и перспективы развития. Москва, Россия. 2012. С. 385.

6. Arukwe A., Grotmol T., Haugen T. Fish model for assessing the in vivo estrogenic potency of the mycotoxin zearalenone and its metabolites // Sci. Total Environ. 1999. Vol.236(1-3). P.153-161.

7. Bhakuni D.S., Rawat D.S. Bioactive marine natural products // Springer: N.-Y. and Anamaya Publishers: N.-Delhi. –2005.

8. Calder P. N-3 polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity: pouring oil on troubled waters or another fishy tale // Nutr. Res. 2001. Vol.21. P.309–341.

9. Hirono I., Hwang J., Ono Y. Two different types of hepcidins from the Japanese flounder Paralichthys olivaceus // FEBS J. - 2005. - Vol. 272(20). - P.5257-5264.

10. Paganelli F., Maixent J., Duran M., Parhizgar R., Pieroni G., Sennoune S. Altered erythrocyte n-3 fatty acids in Mediter-

ranean patients with coronary artery disease / // Int. J. Cardiol. - 2001. - Vol. 78. - P.27-32.
11. Serhan C. Resolution phase of inflammation: novel endogenous anti-inflammatory and proresolving lipid mediators and pathways // Annu. Rev. Immunol. - 2007. - Vol.25. - P.101-137.

УДК: 616.24-002:616-08:615:599

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ЛПС ИНДУЦИРОВАННОЙ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИИ У КРЫС. СООБЩЕНИЕ №1

А.В. Рыбакова, М.Н. Макарова, В.Д. Соколов, К.Л Крышень, С.В. Ходько, В.Г. Макаров (СПбИФ)

Ключевые слова: специфическая активность, крысы линии Вистар, липополисахарид, острая пневмония. **Keywords:** specific activity, Wistar rats, lipopolysaccharide, acute pneumonia.

Изучение специфической фармакологической активности препаратов на моделях заболеваний верхних и нижних дыхательных путей, на сегодняшний день является актуальным вопросом. Доклинические исследования специфической активности многих противовоспалительных препаратов необходимо проводить на модели экспериментальной острой пневмонии, при помощи введения липополисахарида интрахеально. ЛПС, один из наиболее часто используемых агентов при моделировании заболеваний легких, – гликолипид, являющийся основным компонентом клеточной стенки грамотрицательных бактерий, обеспечивает структурную целостность бактериальной клетки и защищет мембрану от агрессивных воздействий окружающей среды. Для такого рода исследований используют крыс-самок линии Вистар. В результате исследования регистрировали следующие параметры: оценка клеточного состава бронхолегочного лаважа, исследование С-реактивного белка, гематологических показателей: общее количество лейкоцитов, подсчет лейкоцитарной формулы (лимфоциты, моноциты, эозинофилы, гранулоциты), определения СОЭ, гистология и морфология. В результате инстилляции раствора ЛПС в легкие у животных наблюдаются патологические сдвиги, характерные для реакции острого воспаления: лейкоцитоз с преобладанием нейтрофильного звена и со «сдвигом формулы влево», повышение С-реактивного белка плазмы крови, увеличение количества лейкоцитов (преимущественно за счет нейтрофилов) в бронхоальвеолярном лаваже. Также в бронхоальвеолярном лаваже наблюдается увеличение уровня общего белка и альбуминов, количества провоспалительных цитокинов. Повышение уровня последних также наблюдается и в крови. Интратрахеальное введение ЛПС вызывает мощную воспалительную реакцию различных отделов нижних дыхательных путей. Начальные стадии (24 часа) воспаления соответствуют острому бронхиолиту и острому бронхиту с характерными признаками: наличием экссудата с клеточным компонентом внутри воздухопроводящих путей, а также инфильтратом перибронхиолярной и перибронхиальной областей. В дальнейшем (24-72 часа) воспаление быстро прогрессировало и перерастало в острую пневмонию различной степени тяжести: от мелкоочаговой до крупноочаговой сливной пневмонии с распадом.