

чаях к летальному исходу пациентов привели различные формы туберкулеза: туберкулезный менингоэнцефалит — 2 (9,1 %) случая, гематогенный туберкулез и фиброзно-кавернозный туберкулез легких — по 1 (4,5 %) случаю. У 3 (13,6 %) пациентов вторичным заболеванием, приведшим к летальному исходу, явился криптококковый менингоэнцефалит. Пневмоцистная пневмония, кандидозный сепсис и цитомегаловирусный энтероколит были причиной смерти 2 (9,1 %) пациентов каждый. По 1 (4,5 %) случаю — первичная лимфома головного мозга и неходжкинская В-клеточная лимфобластная лимфома.

Таким образом, всем пациентам с манифестацией ВСВИ посмертно был установлен диагноз ВИЧ-инфекции в стадии СПИД, а непосредственными причинами смерти стали тяжёлые клинические формы ОИ и ОЗ.

В группе пациентов, которые не подошли под критерии ВСВИ в 9 (36 %) случаях непосредственная причина смерти по данным патологоанатомического исследования не была связана с ВИЧ-инфекцией и ее проявлениями. В частности, в 5 (20 %) случаях верифицирован вирусный (HCV) цирроз печени и по 1 (4 %) случаю — дилатационная кардиомиопатия, острое нарушение мозгового кровообращения, хронический панкреатит с кистообразованием и буллезно-некротическая флегмона нижней конечности. В остальных случаях имели место тяжёлые формы ОИ. В 3 (12 %) случаях наблюдался токсоплазмоз головного мозга, в 4 (16 %) случаях — пневмоцистная пневмония, по 2 (8 %) случая криптококкового менингоэнцефалита и прогрессирующей мультифокальной лейкоэнцефалопатии, и по 1 (4 %) случаю — первичная лимфома головного мозга, туберкулезный менингоэнцефалит, кандидозный сепсис, цитомегаловирусный энтероколит и цитомегаловирусный менингоэнцефалит.

Заключение

Причинами смерти у пациентов с ВСВИ в 100 % случаев являются вторичные заболевания, непосредственно связанные с прогрессированием ВИЧ-инфекции. Каждый второй (50 %) летальный исход у пациентов с ВСВИ связан с манифестацией ОИ или ОЗ в ЦНС. Каждый третий (36 %) случай смерти у пациентов без ВСВИ не связан с проявлениями ВИЧ-инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матиевская, Н. В. Воспалительный синдром восстановления иммунитета у ВИЧ-инфицированных пациентов: факторы риска, клинические проявления, исходы, профилактика / Н. В. Матиевская // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. — 2012. — № 7. — С. 44–51.
2. Sharma, S. K. H.I.V. & immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS) / S. K. Sharma, M. Soneja // Indian J. Med. Res. — 2011. — № 134. — P. 866–877.
3. French, M. A. Immune restoration disease after antiretroviral therapy / M. A. French, P. Price, S. F. Stone. // AIDS. — 2004. — № 18. — P. 1615–1627.

УДК 577.114.4:57.084.1:616.153.96-07

БЕЛКОВЫЙ СПЕКТР СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС ПОСЛЕ ДВУХНЕДЕЛЬНОГО ПЕРОРАЛЬНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ ЗАГУСТИТЕЛЯ КАППА-КАРРАГИНАНА

Ткаченко А. С.

«Харьковский национальный медицинский университет»

г. Харьков, Украина

Введение

Каррагинаны — это семейство коллоидных гелеобразующих гетерополисахаридов, которые получают путем экстракции из красных морских водорослей. Различные разновидности данного биополимера в пищевой промышленности известны под общим названием «пищевая добавка Е407». Каррагинаны используются в качестве загустителя, эмульгатора, гелеобразователя и улучшителя текстуры продуктов питания. Выделяют несколько типов каррагинана, однако промышленный интерес представляют три из них: лямбда, каппа и йота [1]. Основные отличия между типами каррагинанов, которые влияют на свойства полисахаридов, заключаются в количестве и положении остатков серной кислоты и содержании 3,6-

ангидрогалактозы. Максимальный уровень сульфатирования (32–39 %) характерен для лямбда-каррагинана, который в основном используется в молочной промышленности для приготовления мороженого, шоколадного молока, йогуртов, молочных десертов, муссов и т. д. Для йота каррагинана характерна средняя степень сульфатированности — 28–30 %, а каппа-тип имеет минимальное количество остатков серной кислоты — степень сульфатирования составляет около 25 %. Неочищенный каппа-каррагинан, который также известен как пищевая добавка E407a, активно применяется в производстве мясных продуктов, в частности колбас. Известно, что каррагинан является мощным индуктором воспаления, а степень токсичности зависит от молекулярной массы биополимера и количества остатков серной кислоты [1, 2]. Чем выше уровень сульфатированности, тем более выражена способность каррагинана индуцировать воспалительный процесс. Ранее нами было показано, что длительное пероральное употребление лямбда-каррагинана, который характеризуется высокой степенью сульфатированности, способно приводить к развитию интестинального воспаления, подтвержденного морфологически и биохимически [3, 4]. Теоретически, активно используемая на территории Украины добавка E407a должна обладать менее выраженным токсическим действием вследствие менее высокого содержания остатков серной кислоты.

Цель

Изучение влияния двухнедельного перорального употребления каппа-каррагинана на морфологическое состояние тонкого кишечника и особенности белкового спектра сыворотки крови.

Материал и методы исследования

Эксперимент проводили на 20 белых половозрелых крысах-самках популяции WAG. Животных в случайном порядке делили на две равные группы. Крысы из основной группы на фоне стандартного рациона питания получали 1 % раствор загустителя E407a в питьевой воде ежедневно в течение двух недель. Контрольная группа состояла из условно здоровых животных, которые получали питьевую воду при стандартном рационе питания.

Эксперимент проводили с соблюдением всех параграфов и положений действующей нормативной документации: конвенции «О защите позвоночных животных, которые используются для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1986) и VIII Директивы 2010/63/EU Европейского парламента и Совета Европейского Союза от 22.09.2010 г. по охране животных, используемых в научных целях.

После вывода животных из эксперимента путем декапитации под легким тиопенталовым наркозом (50 мг/кг массы тела внутривенно) производился забор фрагментов тонкого кишечника и крови. Проводилось гистологическое исследование тонкого кишечника с окрашиванием препаратов гематоксилин-эозином, по Ейнарсону и по ван Гизон. Кровь использовалась для приготовления сыворотки. Белковый спектр сыворотки крови изучали турбидиметрическим методом.

Полученные данные статистически обрабатывались с помощью программы GraphPad Prism 5.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе белкового спектра сыворотки крови животных, употреблявших раствор каппа-каррагинана в течение 2 дней, не обнаружено достоверных ($p > 0,05$) отличий содержания альбумина по сравнению с контролем. Анализ протеинограммы также показал отсутствие статистически значимых ($p > 0,05$) различий в процентном содержании фракций β - и γ -глобулинов у животных опытной группы по сравнению с контрольной группой. В то же время установлено, что различия в протеинограммах крыс опытной и контрольной группы касались α_1 - и α_2 -глобулинов. Употребление пищевой добавки E407a приводит к увеличению процентного соотношения α_1 -фракции глобулинов до $6,35 \pm 0,27$ % на фоне $3,84 \pm 0,22$ % у контроля ($p < 0,001$). Процентное содержание α_2 -глобулинов в белковом спектре сыворотки крови животных опытной группы достигало $10,34 \pm 1,07$ % против $8,75 \pm 0,62$ % у животных контрольной группы ($p < 0,01$). Принимая во внимание тот факт, что к α_1 -фракции глобулинов относятся такие острофазовые белки, как α_1 — антитрипсин, кислый гликопротеин, а к α_2 -глобулинам — гаптоглобин, α_2 — макроглобулин, церулоплазмин, подобный характер протеинограммы у животных опытной группы указывает на наличие острофазового ответа, что свидетельствует о развитии воспалительного процесса на фоне употребления каппа-каррагинана.

Известно, что пищевой каррагинан не способен проходить через неповрежденный эпителий кишечника, таким образом, можно предположить, что зона воспаления у животных основной группы ограничена желудочно-кишечным трактом.

Данные морфологического исследования тонкого кишечника убедительно демонстрируют наличие признаков интестинального воспаления: гибель поверхностного эпителия, деформация ворсин, лейкоцитарная инфильтрация.

Выводы

1. Двухнедельное пероральное употребление каппа-каррагинана лабораторными животными приводит к развитию диспротеинемии с увеличением процентного содержания α_1 - и α_2 -глобулинов, что указывает на наличие активного воспалительного процесса.

2. Проведенное морфологическое исследования препаратов тонкого кишечника свидетельствует о развитии энтерита у крыс на фоне двухнедельного приема добавки E407a.

ЛИТЕРАТУРА

1. Necas, J. Carrageenan: a review / J. Necas, L. Bartosikova // Veterinarni Medicina — 2013. — Vol. 58, № 4. — P. 187–205.
2. Tobacman, J. K. Review of harmful gastrointestinal effects of carrageenan in animal experiments / J. K. Tobacman // Environmental Health Perspectives. — 2001. — Vol. 109, № 10. — P. 983–994.
3. Ткаченко, А. С. Особливості білкового спектру і цитокінового складу сироватки крові щурів при хронічному каррагенан-індукованому інтестинальному запаленні / А. С. Ткаченко, Т. В. Горбач, О. М. Пономаренко // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. — 2014. — № 1 (14). — С. 73–75.
4. Damage and regeneration of small intestinal enterocytes under the influence of carrageenan induces chronic enteritis / G. I. Gubina-Vakyulyk [et al.] // Comparative Clinical Pathology. — 2015. — Vol. 24 (6). — P. 1473–1477.

УДК 619:616.99-612.08

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДОВ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ НА ФОНЕ ДЕТЕКТИРОВАННОЙ ВИЧ/СПИД-ИНФЕКЦИИ

Торяник И. И., Похил С. И., Чигиринская Н. А., Костыря И. А.

Государственное учреждение

«Институт микробиологии иммунологии имени И. И. Мечникова

Национальной академии медицинских наук Украины»

г. Харьков, Украина

Введение

Среди современных эмерджентных инфекций в последнее время особую актуальность на Украине приобрел криптоспоридиоз — острый/подострый антропозооноз, сопровождающийся поражением органов желудочно-кишечного тракта человека и животных. Возбудителями инфекции у млекопитающих являются облигатно моноксенные паразиты двух видов: *Cryptosporidium muris et parvum*, относящиеся к семейству *Crysporidiidae* класса *Sporozoa*. Криптоспоридиоз — широко распространенное в Европе и мире паразитарное заболевание, актуальность изучения которого связано не только с уточнением вопросов паразитоносительства, онтогенеза возбудителей, но и установления причин тяжелой интоксикации, являющейся неотъемлемой чертой клинической картины. При этом следует учитывать, что в медицинской историографии ждут окончательного разрешения проблемы коморбизма криптоспоридиоза как постоянного спутника ВИЧ/СПИД-инфекции, возникновение иммунитета при этом заболевании, специфика изменений внутренних органов у пациентов при криптоспоридиозе на фоне иммунодефицита. В связи с тем, что диагностика криптоспоридиоза как самостоятельного заболевания у человека крайне затруднена, а его клиническая симптоматика в большинстве случаев носит стертый характер, изучение этой нозологии осуществляется в контексте ВИЧ/СПИД сопутствующей (маркерной) инфекции [3, 4]. Учитывая все изложенное выше, а также практически полное отсутствие патоморфологической характеристики криптоспоридиоза у человека, было предпринято настоящее исследование.

Цель

Изучить структурные изменения сосудов внутренних органов при криптоспоридиозе на фоне детектированной ВИЧ/СПИД-инфекции.