

низма и проводить просветительно-воспитательную работу для повышения уровня здоровья.

Список литературы

1. Амосов Н.М. Преодоление старости. – М.: 1996. – 190 с.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: Медицина, 1979. – 298 с.
3. Воронцов, В.А. Будь здоров. – М.: Изд-во ИП РАН, 1998. – 224 с.
4. Здоровье школьника. Сборник нормативных и методических документов. – СПб.: 1994. – 75 с.
5. Колесникова М. Г. Практикум по валеологии: Учеб.- метод, пособие. – СПб.: БПА. 124с.
6. Кураев Г.А. Практикум по валеологии. – Р. на Дону, 1999. – 204 с.
7. Петленко В. П. Валеология человека: Здоровье – Любовь – Красота. – СПб., 1996. – 197 с.

ЗАВИСИМОСТЬ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ АМЕБ ЧЕЛОВЕКА В ОБРАЗЦАХ ИСПРАЖНЕНИЙ ОТ ВОЗРАСТА И РАЦИОНА ПИТАНИЯ

Верле О.В., Вагнер Е.А., Мурулёва И.С., Чернова А.Н., Рябинин А.К.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: Verle_olga@mail.ru

Цель работы: изучить видовой состав паразитических амёб, обитающих в толстом кишечнике человека, а также выявить зависимость частоты встречаемости паразитических амёб человека в исследуемом материале от возраста и рациона питания.

Исследованию был подвергнут материал, взятый от 60 человек в возрасте от 20 до 60 лет, в количестве 1,0 г. испражнений. Было проведено микро-

скопическое исследование нативных и окрашенных препаратов с последующей статистической обработкой полученных результатов. В ходе исследования были обнаружены и идентифицированы 4 вида амёб: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Entamoeba hartmani*. Установлено, что количество цист амёб в 1,0 г испражнений колебалась от 32 до 2500 тыс., составляя в среднем 577 ± 80 тыс. У лиц разного возраста средняя интенсивность цистовыделения составила: до 29 лет – 220 ± 40 тыс.; 30-39 лет – 700 ± 43 тыс.; 40 лет и старше – 629 ± 135 тыс. Так же установлено наличие прямой корреляционной связи высокой степени между возрастом населения и интенсивностью выделения цист амёбы ($r = 0,89 \pm 0,12$). При опросе выделено несколько групп лиц с различным рационом питания: с преобладанием в рационе животных белков (интенсивность паразитовыделения 124 ± 35 тыс.), с преобладанием в рационе клетчатки и растительных углеводов (641 ± 90 тыс.), с преобладанием углеводов в виде сахарозы (755 ± 127 тыс.), с преобладанием молочно-кислой продукции (598 ± 60 тыс.). Сделано предположение, что вероятно, состав пищи влияет на создание в кишечнике хозяина условий, способствующих или препятствующих развитию вегетативных форм амёб, а, следовательно, на количество и периодичность выделения цист. Наше предположение подтверждают данные М.Г. Riccardi: зараженность амёбами жителей, в рационе которых недостает белка, оказалась более значительной (21,5%), по сравнению с группами населения, рацион которых богат белками (8,8%).

Секция «Наночастицы в биомедицине», научный руководитель – Рева Г.В., д-р мед. наук, профессор

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ В ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВ КОЖИ

Дрозд В.А., Мартыненко Е.Е.,
Митряшов К.В., Гиря О.Ю., Маломан Н.В.

*Инженерная школа;
Школа биомедицины;
Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, e-mail: v_drozd@mail.ru*

Ожоги были, есть и остаются одним из самых распространенных видов травматизма. По данным ВОЗ, на термические поражения приходится 6% от всех травм, и число пострадавших от ожогов в последнее время во всем мире возрастает, особенно в промышленно развитых регионах. Частота ожогов в среднем – 1:1000 в год. Ожоги, по данным ВОЗ, занимают третье место среди прочих травм. Летальность от ожогов в США, Канаде, Швеции и Японии колеблется в пределах 15,4 до 59,0 на тысячу человек. Эти данные свидетельствуют об актуальности проблемы лечения ожогов, как с медицинской точки зрения, так и экономико-социальной.

В последнее время, очень перспективным направлением в разработке новых перевязочных средств при ожогах, является создание биологически активных раневых покрытий, к которым можно отнести сорбенты, созданные на основе цеолитов. Особенностью действия цеолитов при ожогах наряду со способностью сорбировать токсические вещества, является участие в регулировании электролитного гомеостаза, а также антиоксидантные свойства.

Цель исследования: изучить возможности применения наночастиц цеолитов Вангинского, Куликовского и Лютогского месторождения Дальнего Востока при лечении ожоговых ран в эксперименте на лабораторных животных.

Материал и методы исследования. Экспериментальные исследования для исключения гормональных влияний проведены на 20 беспородных белых крысах-самцах массой 180 г. Интактную контрольную группу составили 2 крысы, не получавшие термотравмы, без последующих лечебных мероприятий. Кормление и содержание проводилось при клиническом наблюдении для сравнения с опытными группами. Под эфирным наркозом в результате лазерного воздействия на кожу 18 опытных крыс в межлопаточной области создавали ожог ШБ площадью 2×2 см. На 3 сутки после нанесения ожога удаляли струп в межлопаточной области. Все крысы с экспериментальной ожоговой раной были распределены на 2 группы: первая группа – 9 крыс, которым лечение не проводили; вторая группа – 9 крыс, которым проводили лечение нанесением на рану суспензии наночастиц цеолитов.

Суспензия наночастиц цеолитов получена при соединении 0,8 мл стерильного подсолнечного масла с 1 мг наночастиц. Полученная суспензия наносилась на поверхность ожоговой раны животных второй группы в указанной дозе. Для комплексной оценки течения раневого процесса в исследовании мы использовали методы гистологического исследования биоптатов из кожи на границе ожога и здоровой ткани, которые осуществляли на 3-и, 5-е, 7-е, 10-е, 14-е сутки. Критериями эффективности лечения мы выбрали существенную эпителизацию раневой поверхности на конец периода наблюдения (14 день).

Результаты исследования. Согласно полученным данным, первому критерию удовлетворяла группа 2, получавшая лечение ультрадисперсным порошком цеолитов, на втором месте оказалась – группа 1.

При оценке результата исследования на 10-е сутки наблюдения установлено, что в группе животных

при лечении раствором наночастиц цеолитов площадь ран уменьшилась.

Данные внешнего осмотра показали, что на конец периода наблюдения все крысы были активны, но состояние ран имели различия: в 1-й контрольной группе у большинства животных сохранялось мокнутие с лишь незначительным отторжением струпа, под которым разрастание грануляционной ткани было еще не выражено. В группе 2, в отличие от 1-й, наблюдалось более выраженное формирование грануляционной ткани, при этом в последней группе появились четкие признаки краевой эпителизации. У части крыс 2 группы отмечалось практически полное отторжение струпа и заполнение дефекта грануляционной тканью с значительной краевой эпителизацией.

В опытной группе животных без лечения даже к 14-м суткам отмечена выраженная инфильтрация дна и краев раны при уменьшении площади последней.

Заключение. Полученные данные экспериментальных исследований с применением гистологических методов исследования указывают на достаточно высокую эффективность индукторного регенераторного действия наночастиц, по срокам и полноценности эпителизации раны превосходящую эти процессы в группе крыс, не получавших лечения. Механизм действия цеолитов, по данным литературы, заключается в адсорбции раневых токсинов, выделении в рану микроэлементов и в нормализации гомеостаза в очаге поражения за счет каталитических свойств кристаллической решетки. Наночастицы цеолитов месторождений Дальнего Востока уменьшают последствия ожоговой травмы в коже. В целом состояние ожоговой раны после аппликации цеолитов свидетельствовало о большей зрелости грануляционной ткани и большей функциональной состоятельности фибробластов, чем у крыс, заживление кожи которых после ожогов происходило без нанесения на рану цеолитов.

Использование цеолитов в ожоговой хирургии может быть перспективным, т.к. месторождения Дальнего Востока имеют громадные запасы, поэтому этот вопрос требует дальнейшего изучения.

МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОЧЕК НА ЭПИТЕЛИОЦИТЫ КИШЕЧНИКА

Жукова А.В., Лагурёва А.В., Полковникова А.С., Лукьяненко К.С.

*Инженерная школа; Школа биомедицины;
Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, e-mail: Solnce0669@mail.ru*

Основные исследования физиологического влияния наночастиц на организм в настоящее время сосредоточены на изучении взаимосвязанных вопросов оценки биологических и токсических эффектов наночастиц, а также возможной перспективе их использования в качестве средств доставки лекарственных веществ и в диагностических целях.

Исследование наиболее общих закономерностей проявления биологических и токсических эффектов наночастиц в зависимости от их формы, размера, форм-фактора, исходного материала, площади поверхности, поверхностного заряда, примесей и других физико-химических особенностей строения, а также механизмов их воздействия на клетки и ткани, считаются актуальнейшими вопросами нанотоксикологии. Не менее важны исследования, определяющие дозы, пути введения и концентрации наночастиц в области органа-мишени, продолжительность их воздействия.

Целью нашего исследования было изучение особенностей реакции структур слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта мышей линии СВА при пероральном введении многослойных углеродных нанотрубок, а также рассмотрены вопросы особенностей преодоления ими эпителиального барьера при всасывании в кишечнике.

Материалы и методы. Изучен материал различных отделов желудочно-кишечного тракта 7 мышей – самцов линии СВА (виварий ТИБОХ ДВО РАН) после перорального введения нанотрубок в течение 1, 2-х, 3-х, 4, 5, 6 дней.

Проводилось стандартное питание при определенном световом и температурно-влажностном режиме. Многослойные углеродные нанотрубки (SC3-2-FCC 3-E3p) диаметром 18-20 нм и удельной поверхностью (СБЭТ)=130 м²/г, были получены в Институте катализа им. Г.К. Борескова СО РАН. Для удаления катализатора нанотрубки кипятили в 15% HCl с последующей промывкой до нейтральной реакции дистиллированной водой. И использованные в эксперименте нанотрубки имеют технологические примеси в %: Fe 0,21; Co 0,12; Ca 0,004; Al 0,005; Cl 0,08.

Введение нанотрубок проводилось путём их подмешивания к пище, при этом для избежания недостоверных результатов, кормление комбикормом с нанотрубками проводилось в одно и то же время суток, в соответствии с суточными циркадными ритмами 1 раз в сутки в виде затравки в дозировке из расчета 500 мг/кг массы тела животного.

После опытных мероприятий ежедневно в одно и то же время, (в 12 часов дня) забирался материал для исследования в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» от 12.08.77. Биоптаты желудка забирали в соответствии с золотым стандартом ВОЗ из кардиального, фундального и антрального отделов. Из собранного материала делались полутонкие срезы тканей всех отделов желудочно-кишечного тракта и почек, которые окрашивались гематоксилин-эозином. Анализ материала проводился на микроскопе Zeiss Axio Observer A1 (Zeiss, Германия) и Olympus Vx51 (Япония) с цифровой камерой CD 25 и фирменным программным обеспечением для морфометрических исследований.

Результаты и обсуждение. В ходе эксперимента установлено, что у мыши без использования нанотрубок в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта патологических изменений не наблюдается.

После 1 суток перорального введения нанотрубок у мышей идентифицируются тучные клетки, мигрирующие в собственную пластинку слизистой оболочки.

На вторые сутки нанотрубки идентифицируются в стенке желудочно-кишечного тракта мыши в зоне мукозального барьера на поверхности слизистой оболочки желудка, 12-перстной кишки и тонкого кишечника. Нами отмечено, что нанотрубки ко второму дню эксперимента образуют слой, имеющий четкую границу, прилежащую к апикальной поверхности эпителиоцитов. Идентифицируются нанотрубки и их агрегаты круглой и овальной формы, размерами до 10-20 мкм. С третьего дня и по 6-й день эксперимента установлено, что эпителиальные клетки слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта мышей содержат нанотрубки, диффузно распределенные в цитоплазме.

Кроме изменений в барьерных структурах слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта на 6-е сутки эксперимента наблюдалось увеличение лимфоидных фолликулов в собственной пластинке слизистой оболочки ЖКТ.