чения и регуляции молекул воды и ионов в тканях. Системное действие воспалительного процесса, путем неоднозначного подъема натяжения поверхности объема подсистемных ЭМП, будет сопровождаться увеличением реализации свободной энергии в расширенных средне- и слабогидратированных поляризованных слоях связанной фазы внеклеточной жидкости. Такой механизм повысит уровень гидратации тканей, насыщение химическими элементами, произведет перераспределение их между лимфой и кровью. Развитие пондеромоторных сил, неоднозначно воздействующих на поверхность объема подсистемных ЭМП (лимфогенное ЭМП> гематогенного ЭМП> соматогенного ЭМП), создаст аддитивный (суммарный) эффект в интерстициальном ЭМП. В результате электромагнитная энергия, направленная на стабилизацию и регуляцию свободной, связанной фазы воды, химических элементов клеточного и внеклеточного пространства, делает возможным обосновать состояние гомеостаза через развитие системного действия воспалительного очага в организме человека. Распространение свободной энергии от хорошогидратрованных слоев, представляющих депо потенциальной энергии, к средне- и слабогидратрованным слоям, через бифуркации и флуктуации, определит неравновесный, необратимый характер распределения больших популяций заряженных частиц, сопровождающейся самоорганизацией диссипативных структур. Проходя через устойчивое неравновесие, неустойчивое равновесие, система стремится к стационарной устойчивости равновесия макроструктур на каждом энергетическом уровне. На величину внутренней энергии системы также влияют плотность диэлектрика, процессы поляризации, диффузии, диссипации, энтропии, теплоты.

Таким образом, разрабатываемая концепция, основанная на синергетике, объединяет комплекс моделей, методов, и позволяет обосновать теоретические подходы к механизму развития системного действия воспалительного процесса на состояние гомеостаза человека. В норме общая внутренняя энергия термодинамической системы, сосредоточенная в хорошогидратированных слоях, неравномерно распределяется на средне- и слабогидратированные слои в виде свободной энергии. На фоне электромагнитной энергии системных ЭМП, увеличенной энтропии, достигающей максимума в свободном слое, через нелинейные, неравновесные процессы может осуществляться динамичное перераспределение элементов и молекул воды по энергетическим уровням клеточного и внеклеточного пространства. При воспалительных заболеваниях преимущественное расширение связанных слоев лимфы и крови, насыщение их элементами, может быть обусловлено за счет неоднозначного увеличения натяжения поверхности объема системных ЭМП. Реализация электромагнитной энергии и свободной энергии в многослойной поляризованной структуре камерной системы организма человека, направлена на стационарную устойчивость гомеостаза, где существенный вклад могут вносить неравновесные, необратимые процессы, далекие от термодинамического равновесия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пригожин И. От существующего к возникшему: Время и сложность в физических науках. – М., Едиториал УРСС, 2002. - 288 с.

2. Г.Хакен Синергетика. - М: Изд. «Мир»,1980. – 404 с.

3. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. – М.: Изд. «Мир». 1973, - 344 с.

4. Тамм И.Е. Основы теории электричества. – М.: Наука. – 1976. – 616с.

5. G.N. Ling A physical theory of the living state: the association-induction hypothesis. New York - London, 1962. – 553 P.

ДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОРГАНЫ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ

Васильева В.А.
Мордовский госуниверситет
Саранск, Россия

Создание биологических моделей болезней позволяет детально изучить патогенез заболевания или его отдельные патогенетические звенья, а также возможные осложнения.

При этом поиск новых химиотерапевтических средств, знание механизма их воздействия на различные органы и ткани имеет принципиальное значение при выборе высокоэффективных лекарственных препаратов.

Поэтому изучение новых терапевтических средств на биологических моделях и одновременное проведение патоморфологических исследований внутренних органов, позволяющие определить эффективность того или иного лекарственного препарата и его побочных эффектов на различные органы и системы организма, является актуальной задачей.

Нами впервые изучено действие препаратов из групп фторхинолона (хинолоны второго поколения) и кокцидиостатиков на отдельные внутренние органы лабораторных животных: печень, почки и надпочечники. Дана сравнительная патоморфологическам оценка эффективности этих препаратов.

Все исследования осуществлены на 165 беспородных белых мышах обоего пола, массой 12 – 18 г.

Мышей разделили на 6 групп: в пяти группах содержались по 30 голов и в одной – 15 го-

лов. Первая группа – чистый контроль; вторая группа – мышей заражали ооцистами криптоспоридий, но препарат не давали; третья группа – мышей не заражали, но давали ципрофлоксацин; четвертая группа – мышей заражали ооцистами криптоспоридий и с кормом давали ципрофлоксацин; пятая группа – мышей не заражали, но давали ампролиум; шестая группа – мышей заражали ооцистами криптоспоридий и скормом давали ампролиум. Мышей заражали per os дозой 25 тыс. ооцист.

Ципрофлоксацин и ампролиум давали мышам 5-дневного возраста с профилактической целью вместе с кормом в соотношении 0,5:1000 в течение всего опыта.

Для изучения гистологических изменений в органах гомеостаза мышей убивали на 5, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 26, 28, 30-е сутки после заражения во 2, 3, 4, 5, и 6-й группах по 3 головы из каждой, а в первой – в начале, середине и конце опыта по 5 голов.

Результаты наших исследований показали, что у мышей больных криптоспоридиозом, в печени наблюдается белково-жировая дистрофия гепатоцитов, узелковое скопление соединительнотканных клеток, гемостаз и венозное полнокровие; в почках зернистая и гиалиновокапельная дистрофия, венозное полнокреовие микроциркуляторного русла, атрофия и полиморфизм сосудистых клубочков; в надпочечниках отмечали атрофию клубочковой зоны, ответственной за выработку минералокортикоидов, обеднение фосфолипидами эндокриноцитов пучковой зоны, ответственной за синтез глюкокортикоидов, атрофию мозговой части железы. Это свидетельствует о состоянии дистресса.

У мышей, получавших ципрофлоксацин и ампролиум в третьей и пятой опытных группах патологических изменений в исследуемых органах не установлено.

Животных четвертой опытной группы, которые были заражены и получали ципрофлоксацин, цитоморфология различных зон коркового и мозгового вещества приближалась к контролю, но было характерно расширение капилляров пучковой и сетчатой зон коркового вещества.

Ткань печени этой группы животных с явлениями значительного венозного полнокровия и гемостаза. Наблюдали некроз единичных гепатоцитов. В мазках – отпечатках, полученных из кусков печени животных этой группы, ооцист C. parvum не обнаружено. В последующем более поздние сроки изменения идентичны предыдущим, что свидетельствует об активизации защитных сил организма и его иммунологической перестройке как ответной реакции на поступление ципрофлоксацина как антигена.

У мышей, получавших ампролиум, иммуноморфологические изменения менее выражены и капсула надпочечников была представлена более толстыми волокнами и фиброцитами с темными удлиненными волнистыми ядрами. Также отмечали признаки атрофии сетчатой зоны, мозгового вещества. Наши данные подтверждают результаты исследований, полученные [1, 2] у других видов животных.

Характерная особенность структуры почек этой группы животных – ясно выраженная гиперемия микроциркуляторного русла коркового и мозгового вещества, что можно отнести за счет гиперфункции нефронов.

У этой группы животных ткань печени с явлениями значительного венозного полнокровия и гемостаза. Дольчатость строения нарушена, междольковые перегородки прослеживаются только в проекции печеночных триад. В мазках – отпечатках, полученных из из кусочков печени животных этой группы, найдены ооцисты C. parvum.

В нашем опыте мы установили, что под действием ампролиума подавляются защитные силы организма мышей.

Наши исследования показали, что сочетанная работа двух органов (почки и печени) надежно стабилизируют систему гомеостаза организма при чрезмерном напряжении, которую наблюдали при заражении Cryptosporidium parvum и даче препаратов. При этом печень выполняет роль основного адаптивного органа, в то время как почки подключаются как компенсаторный орган в критических ситуациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Васильева В.А. Криптоспоридиоз и эзофагостомоз свиней при моноинвазиях и паразитоценозе. Автореф. дисс… на соиск. учен. степени докт. вет. наук. – М., 1998. – 42 с.

2. Тюрина Т.В. Патоморфологические исследования влияния некоторых препаратов при экспериментальном криптоспоридиозе. Автореф. дисс… на соиск. учен. степени канд. вет. наук. – Саранск, 2002. – 16 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА В ОРГАНИЗМЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Водянова Т.В.
Саратовский государственный медицинский университет
Саратов, Россия

В настоящее время в различных областях медицины с успехом используется низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) в видимом красном и инфракрасном диапазонах для достижения выраженного терапевтического эф-