

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

Прокущенко Е.Г.

Крымский государственный агротехнологический университет, г. Симферополь, Украина

Слизистая оболочка желудка является пограничной, контактирующей с различными веществами, многие из которых антигенной природы. Определенное интегрирование лимфоидной ткани с эпителиальной составляет основу защитно-барьерных реакций организма, препятствующих проникновению чужеродных веществ во внутреннюю среду [3]. Наиболее значительные изменения функции желудка и отставание в развитии его железистого аппарата наблюдаются при недоразвитии и выражаются, в частности, в стойком угнетении желудочной секреции. Установлено, что период ахлоргидрии желудочного сока у поросят является жизненно необходимым приспособлением, способствующим всасыванию иммунных тел при их поступлении с молозивом [1]. Наиболее же уязвимыми к воздействию агрессивных агентов являются париетальные клетки, синтезирующие соляную кислоту [2].

Цель исследования. Установить морфофункциональные особенности слизистой оболочки желудка новорожденных поросят.

Материал и методы. Исследовали слизистую оболочку желудка новорожденных поросят ($n=15$) полтавской мясной породы ПМ-1. В зависимости от морфофункционального статуса животных подразделили на III группы. Для гистологических исследований части желудка фиксировали в 10% нейтральном формалине с последующим изготовлением гистотопограмм, окрашиванием их гематоксилином и эозином и конго красным. Морфометрию структурных компонентов слизистой оболочки желудка проводили с помощью окулярных вставок и винтового окуляр – микрометра МОВ-1-15х.

Результаты исследований. Поверхностный и фовеолярный эпителий слизистой оболочки желудка относится к однослойному цилиндрическому. Границы эпителиальных клеток хорошо выражены, в их базальной части расположено ядро овальной, реже – круглой формы. Степень развития эпителия различна и зависит от зоны желудка и морфофункционального статуса животных. Так, у поросят I группы (живая масса $1452 \pm 52,03$ г) высота однослойного цилиндрического эпителия в кардиальной зоне желудка составляет $25,52 \pm 2,90$ мкм, уменьшается в фундальной до $21,78 \pm 1,36$ мкм и в зоне пилорических желез достигает $19,73 \pm 1,62$ мкм. Во II группе (живая масса $1144 \pm 50,32$ г) высота эпителия по сравнению с животными I группы уменьшается на 2,86% в кардиальной зоне и на 1,33% в фундальной, тогда как в зоне пилорических желез она увеличивается на 4,30%. Аналогичная тенденция наблюдается и у животных III группы (живая масса $802 \pm 27,47$ г) – на 17,28% происходит уменьшение высоты поверхностного эпителия в кардиальной зоне и на 19,3% и в фундальной, тогда как в пилорической незначительно увеличивается. В фундальной зоне желудка желудочные валки имеют ровные края с вершинами от округлой до плоской формы. Ямки прямые, их глубина варьирует от 80–148 мкм в I группе до 83–116 мкм в III. Фовеолы в кардиальном и пилорическом отделах желудка глубокие, занимают практически половину толщины слизистой оболочки, составляя 143 – 166 мкм. В кардиальной зоне железы простые, слабо разветвленные. Наибольшее количество париетальных клеток локализуется в шейке и теле желез, меньше их в донной части. Форма обкладочных клеток варьирует от округлой до треугольной. Ядро сферической формы локализуется, преимущественно, в центре клетки. Клетки лежат поодиночно, своей расширенной частью прилекая к базальной мембране. Анализ морфометрических характеристик париетальных клеток показал, что в I группе животных короткий диаметр клетки составляет $13,46 \pm 0,44$ мкм, а длинный в свою очередь $15,84 \pm 0,50$ мкм, тогда как короткий диаметр ядра – $6,48 \pm 0,30$ мкм, а длинный – $8,24 \pm 0,35$ мкм. Во II и III группах происходит уменьшение диаметров клетки, наряду с увеличением диаметров ядра. Большинство париетальных клеток одноядерные, однако нередко встречаются и двуядерные. Лимфоидные образования желудка новорожденных поросят представлены интерэпителиальными лимфоцитами, диффузной лимфоидной тканью и лимфоидными узелками. Лимфоидные узелки чаще располагаются под мышечной пластинкой слизистой оболочки в рыхлой соединительной ткани. Форма лимфоидных узелков округлая, реже вытянутая в длину. В редких случаях купол прободает мышечную пластинку и приподнимает железистый слой слизистой оболочки. Наибольшее количество лимфоидных узелков реги-

стрируется в фундальной зоне желудка. Фактически постоянным местом локализации лимфоидных узелков является безжелезистая зона области малой кривизны органа. Нередко лимфоидные узелки локализуются в данной зоне в местах перехода многослойного плоского в железистый эпителий слизистой оболочки желудка.

Таким образом, слизистая оболочка желудка имеет свои особенности у новорожденных поросят в зависимости от их пренатального развития и жизнеспособности. Parietalные клетки локализуются преимущественно в зоне кардиальных и фундальных желез и в меньшей мере развиты у поросят с пренатальной недоразвитостью.

Литература

1. Квасницкий А.В. Итоги научных исследований по физиологии и биохимии пищеварения и обмена веществ // Пищеварение и обмен веществ у свиней. М.: Колос, 1971. - С.3-8.
2. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. Аруин Л.И., Капуллер Л.Л., Исаков В.А. - М., Триада-Х, 1998. - 496с.
3. Сапин М.Р. Иммунные структуры пищеварительной системы (Функциональная анатомия). - М., Медицина, 1987. - 224с.

УДК 538:612.111.612.017

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕХАНИЗМА ВЛИЯНИЯ УВЧ ЭМП НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

Пышненко О. В.

УО «Витебская Ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

В теоретической и практической литературе по физиотерапии объясняются (на уровне предположений) механизмы воздействия магнитных полей на организм при проведении лечебных мероприятий, однако, в последнее время, все более актуальным становится вопрос о длительных последствиях, вызываемых в организме после их воздействия. В отдельных случаях поиски механизма действия МП на живой организм проводятся на таком объекте, как вода, которая составляет основную массу биосистемы. В наших работах [1, 2] приведены результаты экспериментальных исследований по воздействию УВЧ ЭМП на такие физические свойства дистиллированной воды как: электропроводность, диэлектрическая проницаемость, коэффициент поверхностного натяжения, добротность колебательного контура с водой в виде диэлектрика и слабых водных растворов, где установлено возникновение неравновесных динамических состояний, сохраняющихся длительные промежутки времени, на основании чего утверждалось, что при различных экспозициях облучения, длительные последствия могут быть диаметрально противоположными, что необходимо учитывать при проведении УВЧ-терапии. В данной работе была поставлена цель: проанализировать имеющиеся литературные данные по данному вопросу для понимания механизмов такого воздействия.

По результатам исследований [3], при использовании метода концентрационно - кинетической потенциалометрии удалось зарегистрировать сверхслабое воздействие магнитного поля на жидкости, что является основанием для предположения, что под действием магнитных полей химические превращения идут по свободнорадикальному типу, т.е. на уровне энергии химических связей. На основании этих данных, автор утверждает, что единым механизмом действия физических полей на ткани организма является взаимодействие энергии физических полей с энергией химических связей биологических структур. На основании проведенных расчетов энергетических подуровней сверхтонкой структуры было показано, что воздействие геомагнитного поля на примесные атомы, находящиеся в объемах живых клеток, следует рассматривать в зависимости от величины пульсаций индукции геомагнитного поля (ΔB). При величине $\Delta B \geq 10$ и T в примесных атомах, находящихся в $2P$ -состоянии, при диэлектрической постоянной $\epsilon \geq 10$ возможны магнитодипольные переходы между подуровнями сверхтонкой структуры в пределах одного терма. Во время магнитных бурь при $\Delta B \geq 100$ нТ возможны магнитодипольные или магнитоквадрольные переходы из $2P_{1,2}$ - и $2P_{3,2}$ - состояний в метастабильное $2S_{1,2}$ - состояние в резонансных зонах, которые образованы пересечением энергетических подуровней сверхтонкой структуры соответствующих возбужденных состояний.