

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 ( $\Delta B$ ). 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.

Наиболее выраженным воздействием ПемП на организм [4] является осцилляторный эффект, хотя при этом отмечают умеренное образование эндогенного тепла. УВЧ ЭМП вызывает направленное колебание ионов, а в тканях - диэлектриках колебание ядра и электронов. Пространственная переориентация и вибрация полярных молекул под воздействием УВЧ ЭМП вызывает индуктотермический эффект, интенсивность которого зависит от величины диэлектрической постоянной, удельной электропроводности тканей, мощности поля и интенсивности его поглощения. Также предлагается концепция физического механизма воздействия электромагнитных излучений миллиметрового диапазона на биологические процессы. В основе лежит гипотеза о существовании дистанционного воздействия молекул биологически активных веществ на рецепторы через водную среду. Электромагнитные излучения миллиметрового диапазона управляют вращательным движением молекул биологически активных веществ и тем самым увеличивают эффективность их дистанционного воздействия на рецепторы.

Также установлено, что ПМП и ПемП способно действовать в качестве промотора пролиферации, переводя клетки в опухолевое состояние.

Таким образом, на основании проведенного обзора структуры и свойств воды можно сделать выводы о необходимости применения спектроскопических методов исследования таких как: ЯМР, ЭПР, ПМР, спектроскопических методов УФ, ИК диапазонов для анализа процессов и результатов, приведенных в работах [1, 2].

#### Литература

1. Пышненко О.В. и др. Исследование некоторых физических свойств биологических жидкостей в неравновесных состояниях, стимулированных воздействием магнитных полей различной природы. // Тез. 7 Всеросс. Конф. студ. физиков и молодых ученых. Екатеринбург-С.Петербург, 2001. - С. 630-631.
2. Соболевский В.И., Пышненко О.В., Механизм влияния магнитных и электромагнитных полей на биологические системы // Ученые записки ВГАВМ. - Вт., 2002. - Т.28, ч.2.
3. Зинченко С.Ю., Данилов В.И. О чувствительности биологических объектов к воздействию геомагнитного поля // Биофизика. -1992.-Т. 37, №4-С.636-642
4. Жуковский А.П., Резункова О.П. О физическом механизме воздействия электромагнитных излучений малой интенсивности на живые организмы //Биофизика РАН.-М., 1994-15 с.
5. Williams Jeffrey H., Torbet J. Biological effects of exposure to static and time. - 1992. - 3 . №1 - С. 35-53.

УДК 639.111.16:611.71

### К ОСОБЕННОСТЯМ СТРОЕНИЯ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ЛОСЯ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Роскач П.Г.

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

В литературе имеются данные об общих закономерностях роста и развития скелета лося. Но в них отсутствуют сведения в отношении деталей анатомического строения его периферического отдела вообще и в сравнении с таковыми крупного рогатого скота. Учитывая, что эти данные могут быть полезными при проведении экспертизы остеологического материала, на предмет определения его видовой принадлежности, были исследованы особенности анатомического строения плечевого пояса и плечевой кости лося и крупного рогатого скота.

Работа выполнена на материале от 5 взрослых лосей и 5 особей крупного рогатого скота. Методика изучения включала осмотр и морфометрию.

При исследовании установлено, что плечевой пояс лося представлен одной костью - лопаткой. Она, как и у крупного рогатого скота, имеет вытянутую треугольную форму и хорошо развитый акромион и в целом весьма сходна у этих животных. Но просматриваются и определенные отличия. В частности, для лопатки лося характерно, в отличие от крупного рогатого скота, отсутствие вырезки по латеральному краю суставной впадины и наличие между суставной впадиной и кораконидным отростком углубления с питательными отверстиями на его дне.

Неодинаково выражен краниальный край лопатки. У лося верхняя половина его имеет вид идущей отвесно прямой линии, а нижняя половина - линии, изогнутой каудовентрально. У крупного рогатого скота краниальный край лопатки имеет форму выпукло-вогнутой линии.