

УДК 636.22/28:611.3

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПУЗЫРЧАТЫХ КЛЕТОК КНИЖКИ ТЕЛЯТ-ГИПОТРОФИКОВ

Тумлович Г.А., Харитоник Д.Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

На современном этапе развития ветеринарной морфологии важным научным направлением является исследование морфофункциональных особенностей пищеварительной системы новорожденных телят с разной степенью физиологической зрелости, что приблизит нас к пониманию механизмов развития компенсаторно-приспособительных реакций у животных данной категории. Цель работы – изучить морфофункциональные особенности пузырьчатых клеток книжки новорожденных телят с разной степенью физиологической зрелости.

Научно-производственные исследования по решению поставленной задачи осуществлялись в 2008-2010 гг. в условиях СПК «Демброво» Щучинского района Гродненской области и НИЛ УО «ГТАУ».

Объектом исследования служили телята однодневного возраста, которые были разделены на четыре группы: телята-нормотрофики с живой массой $35,1 \pm 1,07$ кг, телята-гипотрофики с живой массой: $30,7 \pm 0,81$ кг (низкая степень антенатального недоразвития), $23,8 \pm 0,93$ кг (средняя степень антенатального недоразвития) и $19,2 \pm 0,41$ кг (высокая степень антенатального недоразвития).

Материалом для гистологических исследований служила книжка. Материал предварительно фиксировался в 10%-ом растворе нейтрального формалина. Для проведения морфологических исследований применяли окраску гистопрепаратов гематоксилин-эозином. Объем пузырьчатых, базальных клеток и их ядер вычисляли по формуле $V = 1/6\pi Dd^2$, где D – большой диаметр, а d – перпендикулярный ему малый [И.Б. Краснов, 1982]. Величину ядерно-цитоплазматического отношения (ЯЦО) определяли по формулам $ЯЦО = V_{я} / (V_{к} - V_{я})$, где $V_{я}$ – объем ядра, мкм^3 ; $V_{к}$ – объем клетки, мкм^3 . Ядерно-цитоплазматический коэффициент (ЯЦК) вычисляли по формуле $ЯЦК = S_{я}/S_{к}$,

где S_n – площадь сечения ядра, S_k – площадь сечения клетки [А.А. Клипов, 1964].

Основу эпителиального пласта преджелудка образуют пузырьчатые и базальные клетки – они формируют ростковый слой эпителия. Толщина росткового слоя в книжке наибольшая у телят-гипотрофиков с высокой степенью недоразвития и составляет $93,25 \pm 5,36$ мкм, у телят-гипотрофиков со средней степенью – $79,36 \pm 1,45$ мкм и у телят-гипотрофиков с низкой степенью – $46,79 \pm 1,06$ мкм. Преобладание росткового слоя в книжке телят-гипотрофиков с высокой степенью недоразвития объясняется тем, что между ячейками и листочками расположен массивный слой пузырьчатых клеток.

У поворожденных телят-гипотрофиков эпителиально-соединительно-кашные сосочки покрыты большим количеством рядов пузырьчатых клеток, их число может достигать до 25, а у поворожденных телят-нормотрофиков число рядов составляет от 5 до 15, поэтому они выпячиваются наружу и передают рельефность эпителиальному пласту. Большое количество пузырьчатых клеток говорит о сохраняющихся признаках эмбрионального развития слизистой оболочки книжки. Особенностью пузырьчатых клеток является содержание малого количества белка, ДНК концентрируется вблизи ядерной оболочки, РНК – перинуклеарно, гликоген локализуется в виде скоплений под ядром. Ядра в пузырьчатых клетках расположены апикально, что отчетливо видно у телят-гипотрофиков с живой массой $19,2 \pm 0,41$ кг. Пузырьчатые клетки являются источником гликогена и поэтому активно участвуют в углеводном обмене. Книжка в меньшей степени принимает участие в углеводном обмене, поскольку в ней меньше пузырьчатых клеток.

Анализ наших данных показывает, что наиболее крупные пузырьчатые клетки выявлены в книжке, их величина в зависимости от степени антенатального недоразвития варьирует от $121,05 \pm 15,14$ до $228,67 \pm 13,62$ мкм³, а ядра от $6,42 \pm 0,88$ до $13,05 \pm 0,91$ мкм³. Функциональная активность пузырьчатых клеток книжки по отношению к клеткам сетки у телят-гипотрофиков с высокой степенью недоразвития незначительно ниже, ЯЦО и ЯЦК составляют $0,13 \pm 0,00$ и $0,07 \pm 0,00$. ЯЦК и ЯЦО телят-гипотрофиков средней и низкой степени недоразвития пузырьчатых клеток книжки, по отношению к сетке, незначительно выше и колеблется от $0,07 \pm 0,01$ до $0,09 \pm 0,01$ и $0,13 \pm 0,01$ до $0,17 \pm 0,01$ соответственно. Пузырьчатые клетки книжки у поворожденных телят-нормотрофиков имеют высокие показатели ЯЦК и ЯЦО, которые составляют $0,16 \pm 0,01$ и $0,08 \pm 0,01$.

Таким образом, для пузырьчатых клеток эпителиального пласта книжки характерна гликогендепонирующая и гликогенсинтезирующая активность, что говорит о незавершенных дефинитивных преобразованиях на последних этапах эмбрионального развития плода.

ЛИТЕРАТУРА

Туревский, А.А. Структурные и гистохимические основы функциональной деятельности преджелудков крупного рогатого скота в онтогенезе: автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.099 / А.А. Туревский; Ленингр. вет. ин-т. – Ленинград, 1964. – 27 с.