

крупные роговые сосочки, их организация отличается от сосочков листочков, для них характерно наличие большого количества ороговевающих (поверхностных) клеток, поэтому они очень плотные и жесткие. Их высота варьирует от  $1568,04 \pm 129,56$  до  $2699,47 \pm 230,81$  мкм. В области моста расположены средние по величине сосочки высотой от  $452,09 \pm 46,72$  до  $954,21 \pm 99,08$  мкм, и мелкие, расположенные у входа в сычуг. Их высота составляет от  $238,35 \pm 19,58$  до  $429,18 \pm 29,37$  мкм. Средние и мелкие сосочки более нежные по своей структуре, т.к. они покрыты меньшим слоем роговых клеток.

#### ЛИТЕРАТУРА

Ильин, П.А. Морфофункциональная дифференциация тканей органов ротоглотки, пищевода и многокамерного желудка крупного рогатого скота в онтогенезе: автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.099 / П.А.Ильин; Омск. вет. ин-т. –Омск, 1972. –43с.

УДК 636.22/28:611.3

### **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПУЗЫРЧАТЫХ КЛЕТОК КНИЖКИ ТЕЛЯТ-ГИПОТРОФИКОВ**

**Тумилович 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 пузырчатых 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 «ГГАУ».

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. Объём пузырчатых, 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  $V_{я}$  – объём ядра,  $мкм^3$ ;  $V_{к}$  – объём клетки,  $мкм^3$ . Ядерно-цитоплазматический коэффициент (ЯЦК) вычислили по формуле  $ЯЦК = S_{я}/S_{к}$ ,

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

Основу эпителиального пласта преджелудка образуют пузырчатые 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 пузырчатых клеток.

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

Анализ наших данных показывает, что наиболее крупные пузырчатые клетки выявлены в книжке, их величина в зависимости от степени антенатального недоразвития варьирует от  $121,05 \pm 15,14$  до  $228,67 \pm 13,62$  мкм<sup>3</sup>, а ядра от  $6,42 \pm 0,88$  до  $13,05 \pm 0,91$  мкм<sup>3</sup>. Функциональная активность пузырчатых 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 пузырчатых 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. Пузырчатые клетки книжки у новорожденных телят-нормотрофиков имеют высокие показатели ЯЦК и ЯЦО, которые составляют  $0,16 \pm 0,01$  и  $0,08 \pm 0,01$ .

Таким образом, для пузырчатых 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.