

При действии тяжелых металлов основными формами цитогенетических повреждений в клетках гемолимфы легочных моллюсков являются: наличие микроядер и признаки клеточной гибели по типу апоптоза и некроза (рисунок 2) [5].

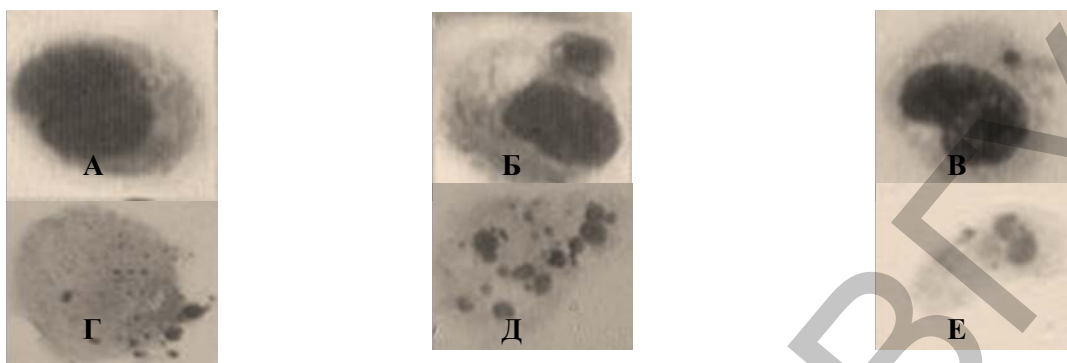


Рисунок 2 – Цитогенетические нарушения клеток гемолимфы большого прудовика.
А – норма; Б и В – клетки с крупным и мелким микроядром; Г – Д – гибель клеток по типу некроза;
Е – гибель клетки по типу апоптоза [5]

Заключение. Благодаря использованию в качестве биотеста пресноводных легочных моллюсков, которые сразу реагируют физиологическими, морфологическими, цитогенетическими и поведенческими изменениями, можно быстро диагностировать ранние нарушения в водной системе. Это в свою очередь позволит обеспечить проведение профилактических мероприятий, препятствующих загрязнению воды и развитию заболеваний у людей.

Список литературы

1. Стадниченко, А.П. Влияние сернокислого железа на быстрые поведенческие и физиологические реакции катушки роговой / А.П. Стадниченко // Гидробиологический журнал. – № 50(4). – С. 45–50.
2. Шевцова, С.Н. Влияние сульфата меди на рост, выживаемость и уровень экспрессии металлотионеинов у пресноводного моллюска *Lymnaea stagnalis* / С.Н. Шевцова, А.С. Бабенко, С.Е. Дромашко // Труды БГУ 2011, Т. 6. – С. 152–162.
3. Выскушенко, Д.А. Реагирование прудовика озерного на воздействие сульфата меди и хлорида цинка / Д.А. Выскушенко // Гидробиологический журнал. – № 50(4), Т. 38, – С. 86–91.
4. Стадниченко, А.П. Влияние трематодной инвазии и воздействие азотнокислым свинцом на *Lymnaea stagnalis* / А.П. Стадниченко // Паразитология. – № 30, Т.1. – С. 76–80.
5. Конева, А.Ю. Цытагенетычныя і морфафізіялагічныя адзрозненні ў вялікага балацяніка *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda, Pulmonata) з вадаёмаў зоны адчужнення ЧАЭС / А.Ю. Конева [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. біял. навук. 2006. № 3. – С. 57–60.

ОСОБЕННОСТИ ДЕСКВАМАЦИИ ЭПИТЕЛИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЕВРОПЕЙСКОЙ КОСУЛИ

Д.Н. Федотов
Витебск, ВГАВМ

Тиреоидная ткань животных – это своеобразная федерация мелких и крупных субъектов – от тиреонов до долек, что и определяет «пестрый» характер структуры щитовидной железы [3]. Именно поэтому щитовидная железа у различных отрядов класса млекопитающих имеет отличительные структуры, так как у одних ее строение мономорфно, поскольку она функционирует в другом режиме – вся целиком, а не отдельными морфологическими «субъектами», как у других [1, 3, 4]. Щитовидная железа от рептилий до млекопитающих имеет сравнительно «простую» базовую структуру, однако в зависимости от вида животного, уровня активности и периода онтогенеза проявляет разнообразные варианты морфологической организации.

Цель исследований – выявить особенности десквамации тиреоидного эпителия европейской косули (*Capreolus capreolus*).

Материал и методы. Косули отстреливались в сроки установленные для промышленной добычи. Часть морфологического материала была получена от косуль, которые были сбиты автотранспортом, а также от зоопарковых животных. Гистологические срезы щитовидных желез изучались от 17 разновозрастных особей.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что паренхима щитовидной железы у косуль представлена всеми структурными элементами.

Тироциты в железах косуль различных возрастов представлены преимущественно кубической формы, формируя стенку для каждого фолликула высотой $3,69 \pm 0,70$ мкм. Ядра тироцитов вытянутой и шаровидной формы, расположены параллельно стенкам фолликулов. В щитовидной железе сеголеток большая часть ядер тироцитов содержит эухроматин и до 3-х ядрышек, что указывает на активное участие эпителиоцитов в процессах белкового синтеза. Цитоплазма железистых клеток светлая, ядра – базофильные. Среди тироцитов нередко выявляются клетки с бледно окрашивающейся цитоплазмой, так называемые светлые тироциты, которые чаще представлены цилиндрической формой и встречаются в выстилке аденомеров или в составе «подушечек Сандерсона» – скопления клеток интерфолликулярных островков, которые служат резервом развития новых фолликулов в железе у косуль.

Тканевая структура щитовидной железы косули предопределяется единством двух основных процессов – деления и гибели гормонопродуцирующих клеток [2]. Одним из вариантов разрушения тироцитов является десквамация фолликулярного эпителия – распространенный цитофизиологический процесс в щитовидной железе, который проявляется слущиванием тироцитов в полость фолликула с последующим их цитолизом и резорбцией. Своеобразная микроструктура щитовидной железы у европейской косули, характеризующаяся главным образом исчезновением фолликулярного коллоида и десквамацией тиреоидного эпителия, является результатом временной перестройки.

Щитовидные железы у неполовозрелых косуль относятся к железам мелкофолликулярного типа строения, а у половозрелых особей – смешанного типа строения. В большинстве случаев десквамация фолликулярного эпителия в щитовидных железах косуль наблюдается при цилиндрической метаплазии кубического эпителия, разжижении коллоида, концентрации резорбционных вакуолей, полнокровии кровеносных капилляров. Вполне вероятно, что десквамация тиреоидного эпителия при гиперфункции фолликулов щитовидной железы – это не причина, а следствие структурно-функционального перенапряжения железы. Следовательно, десквамация тиреоидного эпителия является одним из гистологических показателей повышенного функционального состояния щитовидной железы.

На периферии щитовидной железы у взрослых косуль в ряде случаев происходит дезинтеграция эпителиальной выстилки фолликула. Коллапс фолликулов, сопровождающий усиленную резорбцию коллоида, и выраженное полнокровие перифолликулярных капилляров служат дополнительными факторами, способствующими слущиванию эпителия. Часть этих слущенных клеток лизируется и резорбируется, но основная же масса десквамированных клеток жизнеспособна (по-видимому, продолжается синтез гормонов).

Заключение. Таким образом, десквамативную редукцию функционирующего тиреоидного эпителия у косули следует считать механизмом внутриорганной регуляции структурного гомеостаза паренхимы щитовидной железы. У европейской косули процесс тиреоидной десквамации встречается на всех этапах постнатального онтогенеза. Десквамация высокого тиреоидного эпителия железы косули всегда сочетается со значительно усиленной резорбцией фолликулярного коллоида вплоть до полного его исчезновения и выраженным полнокровием межфолликулярных капилляров. Однако в каждом конкретном случае, в зависимости от возрастного периода, физиологического состояния косули, десквамация в одних случаях является инструментом качественной перестройкой тиреоидной паренхимы, в других – защитной реакцией организма на фоне морфологических адаптаций.

Список литературы

1. Федотов, Д.Н. Морфология щитовидной железы европейской косули / Д.Н. Федотов, И.М. Луппова // Инновационные процессы АПК: сборник статей II Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 50-летию образования РУДН, г. Москва, 24 – 26 марта 2010 г. / под ред. В.Г. Плющикова. – М.: РУДН, 2010. – С. 236–237.
2. Федотов, Д.Н. Анатомия и гистология щитовидной железы в постнатальном онтогенезе европейской косули, обитающей в северной части Беларуси / Д.Н. Федотов, М.П. Кучинский // Животноводство и ветеринарная медицина: ежеквартальный научно-практический журнал. – 2014. – № 2(13). – С. 36–40.
3. Хмельницкий, О.К. К вопросу о десквамации тиреоидного эпителия / О.К. Хмельницкий, А.Л. Горбачев // Экология человека. – 2005. – №2. – С. 10–16.
4. Etling, N. Histological and biochemical changes in neonatal thyroid tissues / N. Etling, J.C. Larroche // Acta Paediatr. Scand. – 1975. – Vol. 64, № 2. – P. 315–321.