

время в обслуживающем ее языке, были образованы с использованием оценочного фактора. Так, например, Амбруз Паре подметил, что у зайцев губа разделена по краю на три части. На основании такой аналогии были созданы термины «волчья пасть», «заячья губа». Однако, в медицине такие экспрессивные наименования зачастую не отвечают требованиям деонтологической этики. По этой причине терминам «волчья пасть» и «заячья губа» были подобраны соответствующие эквиваленты научного уровня, а именно – «несращение неба» и «несращение губы», которые наиболее точно отражают медицинскую суть данных врожденных пороков. Отношение ученого к обозначаемому явлению наблюдается и на примере таких медицинских терминов, как «желудочек», «лопатка», «чашечка», «ушко», «гильотина». Коннотативность таких наименований четко прослеживается на первых порах функционирования термина, позже, когда он уже прочно внедряется в состав медицинской терминологии, данное качество быстро исчезает в пределах всей терминосистемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Будагов Р.А. Введение в науку о языке. – М., 1965. – С. 39
2. Головин Б.Н. О некоторых проблемах изучения терминов // Вестник Московского университета – 1972. – № 5. – С. 49-60.
3. Ивина Л.В. Лингво-когнитивные основы анализа отраслевых терминосистем (на примере англоязычной терминологии венчурного финансирования): Учебно-методическое пособие. – М.: Академический Проект, «Gaudeamus», 2003. – 304 с.
4. Новодранова В.Ф. Формирование языковой картины медицины (когнитивный аспект). Современные тенденции в лексикологии, терминоведении и теории LSP.: Сборник научных трудов. Посвящается 80-летию Владимира Моисеевича Лейчика. – М.: Изд-во МГОУ, 2009 – 384 с.
5. Пиотровский Р.Г. К вопросу об изучении термина // Ученые записки ЛГУ, № 161 сер. филол. наук. вып. 18, 1952. – С. 183-189.
6. Реформатский А.А. Что такое термин и терминология // Вопросы терминологии. – 1961 – № 6. – С. 46-54.
7. Savory T.H. The language of science. – London, 1967. – 328 p.

Носенко Галина Николаевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков лечебного факультета ГОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121, тел. (8512) 52-41-43.

УДК 616.617-003.7-089.878

© С.В. Попов, А.И. Новиков, И.Н. Орлов, И.А. Горгоцкий, Б.В. Лубсанов, 2011

С.В. Попов^{1,2}, А.И. Новиков¹, И.Н. Орлов², И.А. Горгоцкий¹, Б.В. Лубсанов³

ВИДЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СТЕНКИ МОЧЕТОЧНИКА, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ КОНТАКТНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ

¹ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования»

²ГУЗ МСЧ № 18 Клиническая больница имени Святителя Луки

³ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова»

Мочекаменная болезнь является основной причиной экстренной госпитализации урологических больных. Среди них основная доля принадлежит камням мочеточников. Конкременты, попадающие в мочеточник, имеют различные физические свойства, химическую структуру, минеральный состав и плотность, поэтому для их фрагментации используются разнообразные энергетические воздействия. Мы изучили степень повреждающего действия лазерной, ультразвуковой и баллистической энергий на неизмененную стенку мочеточника человека. Каждый литотриптор имеет свои преимущества и недостатки. Для оперативного лечения больных с уретеролитиазом необходима оснащенность операционной всеми видами энергии.

Ключевые слова: контактная уретеролитотрипсия, лазерная, ультразвуковая и баллистическая энергии, повреждение мочеточника.

TYPES OF MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE URETERAL WALL IN THE COURSE OF CONTACT URETEROLITHOTRIPSY

Urinary stone disease (urolithiasis) is the main reason of emergency hospitalization of urological patients. Among them the greatest share falls on the stones in ureters. Concrements entering the ureter may have different physical properties, chemical structure, mineral content and solidity, so for their fragmentation there should be used various energetic actions. We studied the impact of different types of energy used for ureterolithotripsy (ultrasound, pneumatic, laser). Each lithotripter has its advantages and disadvantages. For active stone removal all types of energies are required.

Key words: *contact ureterolithotripsy, laser, ultrasound, pneumatic energy, ureteral damage.*

Мочекаменная болезнь является основной причиной экстренной госпитализации урологических больных [1, 4]. Среди них основная доля принадлежит камням мочеточников [2]. Не смотря на то, что методом выбора лечения остается дистанционная ударноволновая литотрипсия, существует категория больных, которым показана контактная уретеролитотрипсия [3].

Конкременты, попадающие в мочеточник, имеют различные физические свойства, химическую структуру, минеральный состав и плотность, поэтому для их фрагментации используются разнообразные энергетические воздействия. Наиболее часто применяются ультразвуковые, электрогидравлические, пневматические, баллистические, лазерные виды энергии.

Во время манипуляции необходимо навести зонд точно в цель, чтобы локализовать воздействие только на камне. Это не всегда удается из-за сложной конфигурации конкремента или его смещения током ирригируемой жидкости, а так же в результате недостаточной миорелаксации больного. Кроме того, при разрушении камня образуется микролитная взвесь, которая значительно снижает визуализацию камня [5].

Перечисленные факторы являются основными причинами неточного попадания энергетического импульса в конкремент или эпизодического соприкосновения зонда со стенкой мочеточника. В результате нанесенной травмы может наступать перфорация или коагуляция стенки мочеточника, что провоцирует образование стриктуры [6]. Поэтому особый интерес, у эндоурологов, вызывает изучение морфологических изменений, происходящих в стенке интактного мочеточника в зависимости от вида и продолжительности воздействия применяемой энергии во время интрауретеральной контактной литотрипсии.

Целью исследования стало изучение повреждающего действия лазерной, ультразвуковой и баллистической энергий на неизмененную стенку мочеточника человека.

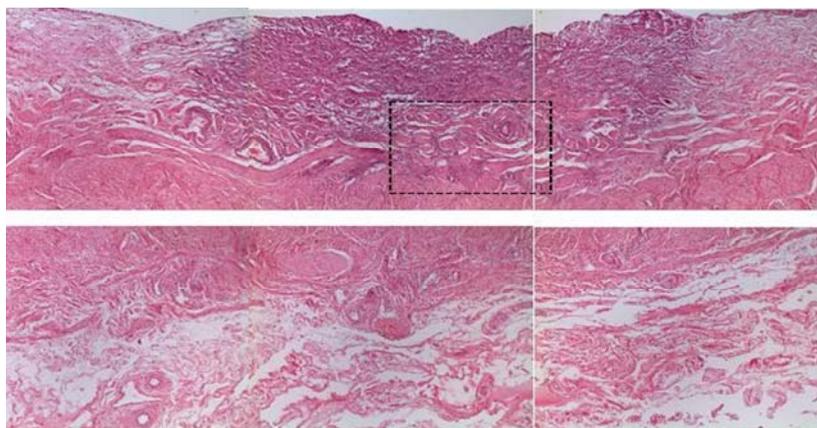
Материалы и методы. Исследование проведено на 15 мочеточниках больных раком почки обоего пола в возрасте от 43 до 55 лет (средний возраст – 48 ± 8 лет) перед нефруретерэктомией *in vivo*. До оперативного вмешательства все пациенты подписывали информированное согласие на проведение данного исследования, а также получено разрешение этического комитета. Мочеточник был мобилизован и отсечен на границе нижней и средней трети. Под визуальным контролем в физиологическом растворе NaCl осуществляли непрерывное контактное воздействие на стенку мочеточника в средней трети продолжительностью 5, 15 и 30 секунд. С этой целью использовались контактные литотрипторы компаний «Karl Storz» «Calculase» с лазерной и «Lithoclast Master» с баллистической (пневматической) и ультразвуковой энергиями. Интра- и послеоперационных осложнений не было. Режимы мощности и частоты импульсов соответствовали максимальной на всех литотрипторах.

Сразу после удаления препарата фрагмент мочеточника, подвергнувшийся воздействию, фиксировали в 9%-ном растворе нейтрального формальдегида, обезжизняли и готовили парафиновые блоки по стандартной методике. Срезы окрашивали гематоксилином-эозином, заключали в целлоидин и изучали с помощью микроскопа «Leica DME».

Результаты. При интрауретеральном воздействии на мочеточник лучом лазера в физиологическом растворе длительностью 5 секунд изменения ограничивались слизистой оболочкой. В эпителиальной выстилке наблюдалось нарушение контактов (диссоциация), слущивание клеток наружного слоя кроющих и поверхностных клеток внутреннего слоя (клеток «на ножке»), внутриклеточный отек эпителиоцитов. В строме слизистой оболочки определялись признаки отека (расслоенность пучков волокон, клеток и сосудов стромы).

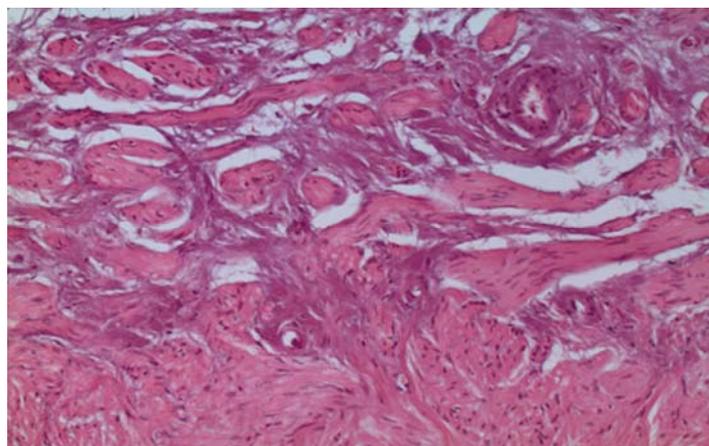
При 15-ти секундной экспозиции увеличивалась площадь и глубина деструктивных изменений, которые распространялись до стромы внутренней части мышечной оболочки. В слизистой определялись признаки отека стромы с деформацией и уплотненностью волокон. Под эпителием находился участок коагуляционного некроза стромы со сморщиванием и рексисом ядер клеточных элементов, мелкоочаговые кровоизлияния. В уретели наблюдался выраженный неравномерный внутриклеточный отек, в наружном слое - диссоциация и десквамация клеток.

В фокусе лазерного воздействия продолжительностью 30 секунд Определялся участок коагуляционного некроза стромы слизистой оболочки с переходом на внутреннюю часть мышечной оболочки (рис. 1).



**Рис. 1. Стенка мочеочника после воздействия на нее лазером в водной среде длительностью 30 секунд
Увеличение $\times 10$. Окраска гематоксилином и эозином**

Эпителиальный покров над участком некроза отсутствовал. В мышечной оболочке наступал некроз стромы и сосудов, о чем свидетельствовали однородность, хромофилия и сморщенность волокон, сосудов и клеточных элементов, расслоенность стромы (рис. 2).



**Рис. 2. Стенка мочеочника после воздействия на нее лазером в водной среде длительностью 30 секунд
Увеличение $\times 20$. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличенный фрагмент коагуляционного некроза**

Мышечные клетки в зоне некроза имели уплотненную цитоплазму и ядра, но их исчерченность сохранялась. В подлежащем участке мышечные клетки имели набухшие, просветленные цитоплазму и ядра. Строма по краям этих изменений была также набухшая и несколько разрыхленная.

При воздействии на слизистую оболочку мочеочника лучом лазера в воздушной среде продолжительностью 5 секунд образовывался небольшой участок коагуляционного некроза клеток эпителия и стромы слизистой оболочки с расслоением волокон и сосудов корой. По периферии энергетического воздействия в эпителии слизистой оболочки наблюдалась десквамация клеток наружного слоя и, частично, внутреннего слоя (клеток «на ножке»), участки диссоциации клеток внутреннего слоя, набухание миоцитов мышечной оболочки и расслоенность стромы и сосудов всех оболочек.

Пятнадцатисекундная экспозиция такого воздействия приводила к расширению и углублению зоны коагуляционного некроза, которая захватывала строму и сосуды слизистой и мышечной оболочек и даже некоторые волокна адвентиция. Миоциты имели несколько уплотненные ядра и цитоплазму. Эпителий слизистой оболочки в фокусе лазерного облучения полностью отсутствует. Строма всех оболочек по краям воздействия расслаивалась.

После облучения слизистой оболочки мочеочника лучом лазера в воздушной среде длительностью 30 секунд определялся участок коагуляционного некроза во всех слоях стенки органа (рис. 3).

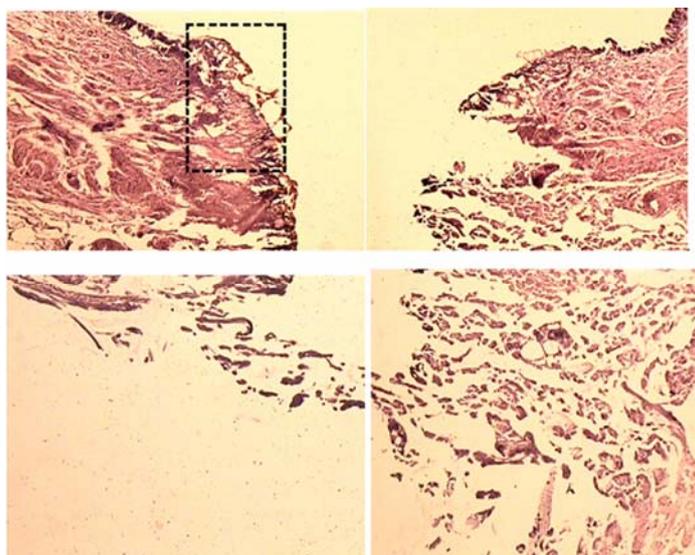


Рис. 3. Стенка мочеоточника после воздействия на нее лазером в воздушной среде длительностью 30 секунд. Увеличение $\times 3,5$. Окраска гематоксилином и эозином. Пунктиром выделен маргинальный участок

Морфологические изменения, возникающие в стенке мочеоточника при интрауретральном воздействии ультразвуком имели свои особенности.

Через 5 секунд в месте контакта ультразвукового зонда возникла локальная компрессия и деформация тканей слизистой оболочки (с участками сегментарной дезэпителизации), подслизистой основы и внутреннего слоя мышечной оболочки. В подлежащем наружном слое мышечной оболочки между уплотненными пучками миоцитов строма расслаивалась в вертикальной и тангенциальной плоскостях (вдоль и поперек оси воздействия). По краю фокуса воздействия небольшие группы клеток базального и промежуточного слоев эпителия имели ядра вытянутой штриховидной формы, а в подлежащей строме определялись коллагеновые волокна, ориентированные перпендикулярно внутренней поверхности мочеоточника. При этом в строме слизистой оболочки, подслизистой основы и адвентиции наблюдался отек и разволокненность тканей; участки плазморрагии чередовались с очагами кровоизлияний.

После ультразвукового воздействия продолжительностью в течение 30 секунд картина компрессии и уплотнения тканей была во всех слоях стенки мочеоточника. На срезах отмечалась деформация слизистой оболочки с образованием глубоких «карманов» и заворотов, между которыми хорошо визуализировались уплотненные коллагеновые фибриллы, ориентированные в направлении приложенной силы энергетического воздействия перпендикулярно просвету мочеоточника. В слизистой и адвентициальной оболочках были видны небольшие участки кровоизлияний, по краю которых наблюдалась десквамация поверхностных слоев эпителия и расслоение коллагеновых волокон в тангенциальном направлении.

Морфологические изменения, происходящие в стенке мочеоточника при использовании баллистической энергии, также имеют свои особенности. В течение 5 секунд существенных патологоанатомических изменений не происходило, поэтому мы не стали останавливаться на них подробно.

После 15-ти секундного контакта пневматического зонда со слизистой стенки мочеоточника возникали повреждения, сравнимые с ультразвуковым воздействием, отличающиеся образованием более узких «карманов» и впячиваний слизистой оболочки. Они формировались по направлению приложенной силы воздействия. На этом участке отмечались выраженный отек слизистой оболочки, расслоение коллагеновых волокон в подслизистом и в межмышечном слое. Наружная часть мышечной оболочки в зоне максимального приложения силы была полностью разрушена, а по ее краям выявлялись участки с признаками компрессии (в виде уплотнения мышечных волокон, относительной однородности и набухания тканевых элементов, кровоизлияний в строму).

При баллистическом воздействии продолжительностью 30 секунд в фокусе приложения силы слизистая оболочка отсутствовала; подслизистый слой был представлен в виде отдельных фрагментов (рис. 4), мышечная оболочка повреждена частично. В ней определялись очаги кровоизлияний. Коллагеновые волокна стромы были отечны и расслоены, с многочисленными мелкоочаговыми признаками компрессии и деформации.

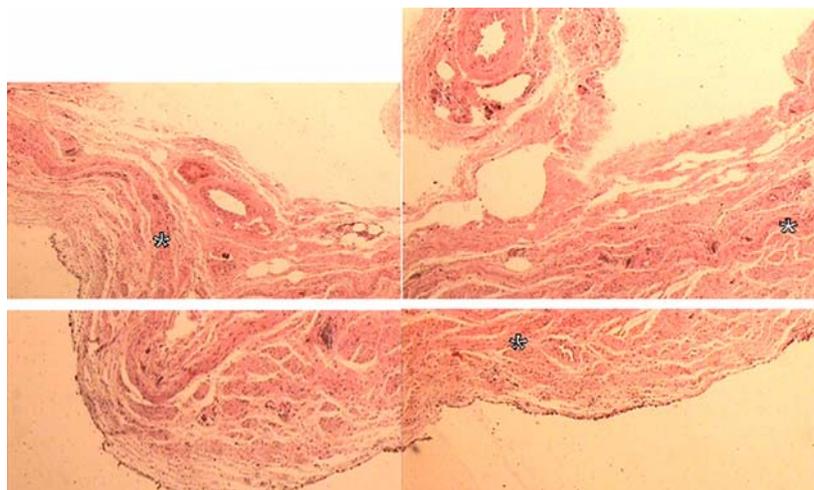


Рис. 4. Ткани стенки мочеточника после механического воздействия длительностью 30 секунд Увеличение $\times 150$. Окраска гематоксилином и эозином. Звездочками показаны участки компрессий. Видны очаги кровоизлияний и многочисленные мелкоочаговые признаки компрессии и деформации.

Обсуждение. При использовании лазерного излучения по мере увеличения длительности воздействия в слизистой мочеточника возникают деструктивные изменения, которые при увеличении времени экспозиции достигают мышечной оболочки. Наблюдается образование ограниченного фокуса коагуляционного некроза и деструктивного отека поверхностной части слизистой оболочки мочеточника с выраженным маргинальным отеком стромы всех оболочек с частичной диссоциацией клеток уротелия в маргинальных отделах.

Следует отметить, что степень повреждения стенки мочеточника при лазерном излучении зависит от среды, в которой происходит воздействие (воздушная или водная). В водной среде, несмотря на большую площадь повреждения, оно локализовано преимущественно в строме слизистой оболочки и выражается в деструктивном отеке ее с коагуляционным некрозом и мелкоочаговыми кровоизлияниями вблизи внутренней поверхности.

В воздушной среде даже при 15-секундной экспозиции воздействия в стенке мочеточника развивается коагуляционный некроз и деструктивный отек стромы слизистой и мышечной оболочек мочеточника, некроз некоторых волокон адвентициальной оболочки и выраженный отек стромы мочеточника в маргинальных отделах с десквамацией эпителия слизистой оболочки. Таким образом, возникает реальная опасность перфорации мочеточника.

При любом из рассмотренных временных параметров ультразвукового воздействия на стенку мочеточника толщина последней существенно не меняется и жизнеспособность ее клеточных элементов не нарушается. Увеличение продолжительности воздействия влияло только на степень деформации и уплотнения коллагеновых волокон, а риск перфорации мочеточника был минимальным.

Оценка результатов гистологического исследования стенки мочеточника после интрауретерального баллистического воздействия на нее позволяет предположить, что после 15-ти секундной экспозиции приложения силы вероятность регенерации слизистой оболочки резко снижается в связи с необратимыми изменениями, происходящими в базальных клетках эпителия и ростковых клетках стромы. Таким образом, вероятность перфорации мочеточника была не выше, чем при использовании ультразвука, но увеличивался риск образования стриктуры в отдаленном послеоперационном периоде.

Заключение. Анализ данных литературы и результатов собственных исследований позволяет признать, что в настоящее время нет идеального вида энергии для контактной уретеролитотрипсии.

Каждый литотриптор имеет свои преимущества и недостатки. Наиболее эффективно камни в мочеточнике разрушаются при использовании баллистического вида энергии, но она, по сравнению с другими видами физического воздействия, приводит к наиболее значимым изменениям в его стенке, которые в дальнейшем могут привести к стриктурообразованию. Наименее травматичным является ультразвуковая энергия, но ее мощности не достаточно для дезинтеграции конкрементов, имеющих высокую структурную плотность.

При работе с лазерным литотриптором очень важное значение имеет рабочая среда (воздушная / жидкостная), в которой происходит вмешательство. При попадании воздуха в просвет мочеточника возникают грубые и необратимые деструктивные изменения в его стенке, чего не наблюдается при применении ультразвукового или пневматического литотриптора.

Ни в одном случае интрауретеральной контактной лазерной, ультразвуковой и баллистической литотрипсии не было обнаружено перфорации стенки мочеточника даже после 30-ти секундного непрерывного воздействия. Следовательно, перфорация происходит, как правило, в тех случаях, когда литотрипсия производится в измененном мочеточнике (гидроуретеронефроз, «пролежень» стенки при длительно стоящем камне).

При непрерывном воздействии на стенку интактного мочеточника продолжительностью не менее 15 секунд лазерным или баллистическим видами энергии в отдаленном периоде имеется высокий риск формирования стриктуры в зоне контакта с зондом. Таким образом, арсенал эндоуролога, занимающегося контактной литотрипсией, должен содержать разные (по возможности – все) виды литотрипторов для того, чтобы врач не испытывал ограничений в выборе инструмента для оказания помощи в конкретной клинической ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комяков Б.К. Хирургия протяженных сужений мочеточников – СПб.: Диалект, 2005. – 256 с.
2. Лопаткин Н.А. Урология. Национальное руководство – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1070 с.
3. Новиков И.Ф. Эндоскопические методы лечения урологических больных – СПб.: Эфа Медика, 2002. – 230 с.
4. Тиктинский О.Л. Мочекаменная болезнь – СПб.: Питер, 2000. – 379 с.
5. Мартов А.Г. [и др.]. Опыт клинического применения полужестких миниуретерореноскопов в диагностике и лечении мочекаменной болезни // Урология. – 2003. – № 6. – С. 48-52.
6. Segura J.V., Conord P., Khoury S. Stone disease. – Paris, 2003. – 405 p.

Попов Сергей Валерьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии и андрологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования», Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41, главный врач СПб ГУЗ МСЧ № 18 Клиническая больница имени Святителя Луки, Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, 46, тел. (812) 576-11-00, 89219462932, email: doc.popov@gmail.com.

Новиков Андрей Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии и андрологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования», Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41, тел. (812) 588-35-02, 89219697585, email: novikov_urol@mail.ru

Орлов Игорь Николаевич, врач уролог СПб ГУЗ «Клиническая больница им. Святителя Луки», Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, 46, тел. (812) 294-51-98, 89219620316, email: doc.orlov@gmail.com

Горгоцкий Иван Александрович, аспирант кафедры урологии и андрологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования», Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41, тел. (812) 588-35-02, 89602696343, email: igorgotsky@gmail.com

Лубсанов Баир Валерьевич, аспирант кафедры урологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова», Россия, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, тел. (812) 543-00-25, 89818538874, email:bair70@mail.ru

УДК 616-006-036.2:636.7(470.46)

© Е.Н. Удочкина, М.Н. Добренский, В.И. Воробьев, 2011

Е.Н. Удочкина¹, М.Н.Добренский², Д.В. Воробьев¹

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОПУХОЛЕВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МЕЛКИХ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ГОУ ВПО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия

²ГОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России

Обследовано 5753 собак, опухоли диагностировали у 702 животных (из них 12,2% самки – 65,7%, самцы – 34,3%), морфологическому исследованию подвергнуто 235 опухолей различной локализации. По данным морфологического исследования доля самок среди животных с гистологически подтвержденной опухолевой патологией составила 62,4%, самцов – 37,6%. Доброкачественные опухоли обнаружены в 44,3% случаев, злокачественные – в 55,7%. Средний возраст животных составил 6,5±0,9 лет, с доброкачественными опухолями – 7,3±1,5 лет, со злокачественными – 5,7±0,7 лет. С наибольшей частотой встречались новообразования кожи и ее производных (46,3 % случаев, из них 64,8% – доброкачественные, 35 % – злокачественные).

Ключевые слова: опухоли доброкачественные и злокачественные, собаки.