

geneticheskie metody opredeleniia mikroflory
kischechnika: rekomendatsii / I.A. Egorov, V.A.

Manukian, T.N. Lenkova [i dr.]. – Sergiev Posad:
VNITIP, 2013. – 52 s.



УДК 619:576.895.1:639.3(571.150)
DOI: 10.53083/1996-4277-2021-206-12-54-59

Н.А. Лунева, О.В. Кроневальд
N.A. Luneva, O.V. Kronewald

ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАРАЖЕННОСТИ ТОВАРНОЙ РЫБЫ ГЕЛЬМИНТОЗООНОЗАМИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

EPIZOOTIC MONITORING OF INFECTION OF MARKETABLE FISH WITH HELMINTHOZOONOSIS IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: эпизоотический мониторинг, гельминтозоозы, описторхоз, анизакидоз, товарная рыба, динамика зараженности, Алтайский край.

Рыба является ценным пищевым продуктом, но при всей своей полезности может стать источником отравления и заражения для человека. На территории Российской Федерации регистрируется целый ряд паразитарных болезней, возбудители которых передаются человеку через рыбу и продукты ее переработки. Цель исследования – провести эпизоотический мониторинг зараженности товарной рыбы гельминтозоозами в Алтайском крае для оценки опасности заражения человека и животных. Объектом данного исследования являются разные виды пресноводной и морской рыбы. Предметом исследования стала эпизоотическая ситуация по гельминтозоозам товарной рыбы в Алтайском крае. Для выявления фауны гельминтов товарной рыбы и изучения динамики зараженности проводили собственные исследования и использовали данные государственной отчетности по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя в хозяйствах, на боенских и мясоперерабатывающих предприятиях, на хладокомбинатах и рынках Алтайского края. Исследования проводили согласно классическим методикам. В результате проведенного эпизоотического мониторинга нами выявлено, что 2 из 9 регистрируемых в товарной рыбе паразитов опасны для человека. Они являются возбудителями описторхоза и анизакидоза. Анализ многолетней динамики зараженности товарной рыбы выявил, что частота регистрации анизакидоза рыб в последние годы снижается, а описторхоз вообще не регистрируется в крае на протяжении последних шести лет. Несмотря на устойчивую тенденцию на снижение зараженности товарной рыбы нельзя ослаблять ветеринарный контроль. Факторы, сопутствующие распространению инвазии, по-прежнему присутствуют в регионе. Для оценки эпизоотической обстановки в регионе и эффективности проводимых профилактических мероприятий по оздоровлению населения от гельминтозоозов необходимо и в дальнейшем отслеживать динамику зараженности рыб по средствам контроля за

проведением ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы как возможного источника заражения людей.

Keywords: epizootic monitoring, helminthozoonosis, opisthorchiasis, anisacidosis, marketable fish, infection dynamics, Altai Region.

Fish is a valuable food product, but for all its usefulness it may become a source of poisoning and infection for humans. On the territory of the Russian Federation, a number of parasitic diseases are registered; their causative agents are transmitted to humans through fish and its processed products. The research goal is the epizootic monitoring of marketable fish infection with helminthozoonosis in the Altai Region to evaluate the risk of infection in humans and animals. The research targets are different species of freshwater and marine fish. The research subject was the epizootic situation regarding helminthozoonosis in commercial fish in the Altai Region. To detect the helminthic fauna in marketable fish and study the infestation dynamics, we conducted our own research and used the data from state reporting on veterinary and sanitary examination of slaughter products on farms, at slaughterhouses and meat processing plants, at cold storage plants and markets in the Altai Region. The studies were carried out according to common research methods. The epizootic monitoring has found that two out of nine parasites registered in marketable fish are dangerous to humans. They are the causative agents of opisthorchiasis and anisacidosis. Analysis of long-term dynamics of marketable fish infestation revealed that the frequency of anisacidosis registration in fish decreased in recent years, and opisthorchiasis was not recorded at all in the Region over the past six years. Despite the steady tendency of reduced infestation of marketable fish, veterinary control should not be weakened. The factors accompanying the spread of the invasion are still present in the Region. To evaluate the epizootic situation in the Region and the effectiveness of preventive measures to improve the health of the population regarding helminthic helminthozoonosis, it is necessary to further monitor the dynamics of fish infection by means of veterinary and sanitary examination of fish as a possible source of human infection.

Лунова Надежда Александровна, к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: lunyovan@mail.ru.

Кронева Ольга Васильевна, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: lunyovan@mail.ru.

Lunova Nadezhda Aleksandrovna, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: lunyovan@mail.ru.

Kronewald Olga Vasilyevna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: lunyovan@mail.ru.

Введение

Рыбоводство является одной из важнейших отраслей современного народного хозяйства. Оно обеспечивает производство биологически полноценной продукции, характеризующейся рентабельностью и высокими вкусовыми качествами. К основной пищевой продукции отрасли относятся рыба и морепродукты. Рыба и продукты ее переработки играют важную роль в рационе питания населения России. Помимо пищевой продукции отрасль выпускает сырье для медицинской промышленности, корма для животных и техническое сырье [1].

В настоящее время в российской рыбоводческой отрасли заметен значительный прирост продукции отечественного производства. В 2020 г. за счет государственной поддержки и в связи с политикой импортозамещения Российская Федерация впервые за продолжительный период времени смогла обеспечить население собственной продукцией рыбоводства на 85%. Согласно Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной указом президента от 21.01.2020 г., этот объем соответствует необходимым показателям по уровню нормы самообеспечения страны рыбой [2].

При этом для дальнейшего успешного развития отрасли важно производить не только большие объемы продукции, но и обеспечивать ее качество и безопасность.

Рыба является ценным пищевым продуктом, но также может быть источником отравления и заражения для человека. На территории Российской Федерации регистрируется целый ряд паразитарных болезней, возбудители которых передаются человеку через рыбу и продукты ее переработки [3, 4].

Особенно опасно употребление сырой рыбопродукции. Эта проблема обострилась в связи с тем, что в последнее время стало популярным употребление в пищу термически не обработанной аквакультуры в виде разнообразных блюд [5].

Дальнейшему увеличению экстенсивности инвазии в популяции животных способствует тот факт, что даже несмотря на суровость климата

на территории Алтайского края в зимний период инвазионные яйца гельминтов сохраняют свою жизнеспособность [6].

Наиболее эпидемиологически и эпизоотически значимым паразитозом является описторхоз, он широко распространен на всей территории страны, и особенно в Обь-Иртышском бассейне [5]. Этот фактор повышает важность исследования данной проблемы в нашем регионе.

В связи со всеми описанными фактами проверка рыбы по показателю паразитарной безопасности и санитарно-гигиеническим показателям относится к числу обязательных. Исследуют свежесловленную, а в отдельных случаях и мороженую рыбу. Основным критерий, определяющий паразитологическую безопасность рыбы, – это отсутствие в ней опасных для здоровья человека паразитов [7].

Цель исследования – провести эпизоотический мониторинг зараженности товарной рыбы гельминтозоонозами в Алтайском крае для оценки опасности заражения человека и животных.

Объекты и методы

Объектом данного исследования являются разные виды пресноводной и морской (завезенной) рыбы. Предметом исследования стала эпизоотическая ситуация по гельминтозоонозам товарной рыбы в Алтайском крае.

Для выявления фауны гельминтов товарной рыбы и изучения динамики зараженности проводили собственные исследования и использовали данные государственной отчетности по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя в хозяйствах, на боенских и мясоперерабатывающих предприятиях, хладокомбинатах и рынках Алтайского края.

Исследования проводили согласно классическим методикам ветеринарно-санитарной экспертизы, в том числе исследования инвазированной рыбы [8-10].

Данные, полученные в результате работы, систематизировали и анализировали с помощью статистической обработки [11].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенных исследований было выявлено, что в товарной рыбе регистрируются 9 видов паразитов. Гельминтозы из них вызывают 6 видов, а именно: *Anisakis simplex*, *Philometroides lusiensis*, *Opisthorchis felinus*, *Ligula intestinalis*, *Diplostomum spathaceum*, *Triaenophorus nodulosus*. Два возбудителя из перечисленных опасны для человека – *Opisthorchis felinus* и *Anisakis simplex*, которые могут вызвать, соответственно, описторхоз и анизакидоз [12].

Описторхоз – внекишечный природно-очаговый биогельминтоз, вызываемый трематодами семейства *Opisthorchiidae*, вид *Opisthorchis felinus*.

Заражение данной инвазией происходит в результате употребления рыбы с описторхисами, не прошедшей необходимой термической обработки. Личинки описторхисов располагаются в мышечной ткани рыб. Основными источниками инвазии для человека и плотоядных животных являются рыбы семейства карповых.

Динамика зараженности товарной рыбы описторхозом в Алтайском крае за последние десять лет отражена на рисунке 1.

На графике видно, что процент зараженности рыб описторхозом увеличивался с 2010 по 2013 г., затем два года снижался, а на протяжении последних шести лет описторхоз не регистрируется. То есть наблюдается устойчивый тренд на оздоровление региона от данного гельминтозооноза.

С 2010 по 2014 гг. описторхисы обнаружива-

лись в пресноводной рыбе из местных водоемов. Их регистрировали при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках Волчихинского и Первомайского районов, а также г. Барнаула.

Несмотря на то, что описторхоз в ходе исследований встречался не часто, он опасен для человека, что делает его объектом особого контроля.

Тем более, что статистика заражения людей описторхозом свидетельствует о росте экстенсивности инвазии. В Алтайском крае описторхоз многие годы занимает ведущее место в структуре заболеваемости населения биогельминтозами [13, 14].

Анизакидоз – это зоонозное заболевание, вызываемое личинками нематод из семейства *Anisakidae*, вид *Anisakis simplex*. Личинки возбудителя болезни поражают мышцы и внутренние органы рыбы. При употреблении термически необработанной рыбы потребитель может заразиться анизакидозом. Несмотря на то, что возбудитель данной инвазии не может полноценно развиваться в организме человека, то есть личинка паразита не может достичь половой зрелости, он может вызвать ряд патологических процессов, опасных для здоровья. Кроме того, паразиты могут спровоцировать аллергическую реакцию.

Анизакидоз в Алтайском крае является доминирующим гельминтозом рыб, он встречается у зараженной рыбы в 70% случаев. Экстенсивность инвазии рыб в разные годы колеблется, это отчетливо прослеживается на рисунке 2.



Рис. 1. Динамика показателей зараженности товарной рыбы описторхозом в Алтайском крае (2010-2020 гг.), %:
 ось абсцисс – временной промежуток проведения исследований, год;
 ось ординат – количество положительных случаев от общего числа исследований, %

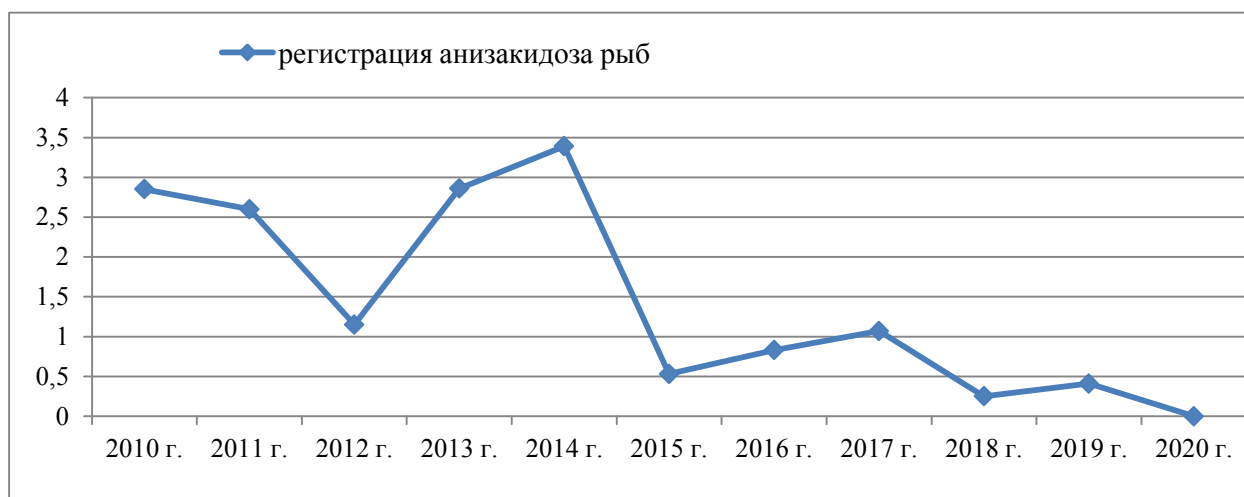


Рис. 2. Динамика показателей зараженности товарной рыбы анизакидозом в Алтайском крае (2010-2020 гг.), %:
ось абсцисс – временной промежуток проведения исследований, год;
ось ординат – количество положительных случаев от общего числа исследований, %

На графике отчетливо видна тенденция на снижение зараженности товарной рыбы анизакидозом за последние 6 лет. Но данное снижение не плавное, а имеет ступенчатую структуру. Основываясь на подобной динамике, можно прогнозировать очередные подъемы зараженности в последующие годы.

Анизакидоз у рыб обнаруживают ежегодно при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках Каменского, Первомайского районов и г. Барнаула.

Экстенсивность инвазии за 10 лет в среднем составила 1,6% случаев от всей исследованной рыбы.

Заключение

В результате проведенного эпизоотического мониторинга нами было установлено, что динамика зараженности товарной рыбы гельминтозонозами неоднородна, но имеет общую тенденцию на снижение экстенсивности инвазии.

При этом контаминация рыбы описторхисами не регистрируется в крае на протяжении последних шести лет.

Количество случаев обнаружения анизакид в рыбе снижается, но вызываемый ими гельминтоз является доминирующим среди других паразитозов рыб.

Несмотря на устойчивую тенденцию на снижение зараженности товарной рыбы нельзя ослаблять ветеринарный контроль. Факторы, сопутствующие распространению инвазии, по-прежнему присутствуют в регионе. Об этом сообщает статистика регистрации описторхоза у населения и плотоядных животных. Бассейн

р. Оби также остается активным источником инвазии описторхоза.

Для оценки эпизоотической обстановки в регионе и эффективности проводимых профилактических мероприятий по оздоровлению населения от гельминтозонозов необходимо и в дальнейшем отслеживать динамику зараженности рыб по средствам контроля за проведением ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы как возможного источника заражения людей.

Библиографический список

1. Посконная, Т. Ф. Санитарно-микробиологический мониторинг импортного и отечественного рыбного сырья / Т. Ф. Посконная. – Текст: непосредственный // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – Москва, 2010. – № 1. – С. 19-25.
2. Aquaculture development. Health management for responsible movement of live aquatic animals. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 2. Rome, FAO. 2007 [Electronic resource]. – URL: <http://aquacultura.org/upload/files/pdf/library/fao/2%20Health%20management%20for%20responsible%20movement%20of%20live%20aquatic%20animals.pdf> (Дата обращения 18.10.21).
3. Бутко, М. П. Ветеринарно-санитарные показатели и безопасность рыбы, пораженной описторхозом / М. П. Бутко, И. Ф. Адиатулин. – Текст: непосредственный // Ветеринария Кубани. – Краснодар, 2010. – № 2. – С. 4-7.
4. Вареха, Е. Ю. Качество рыбной продукции: цели, способы и средства / Е. Ю. Вареха. –

Текст: непосредственный // Рыбпром. – 2008. – № 3. – С. 21-26.

5. Профилактика паразитарных болезней, передающихся через рыбу: официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – URL: <http://39.rospotrebnadzor.ru/content/profilaktika-parazitarnyh-bolezney-peredayushchih-sya-cherez-rybu> (дата обращения: 18.10.21). – Текст: электронный.

6. Понамарев, Н. М. Выживаемость яиц *Toxocara canis* в условиях юга Западной Сибири на примере Алтайского края / Н. М. Понамарев, Н. А. Лунева. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 11. – С. 130-133.

7. Венетикян, Ш. А. Ветеринарно-санитарная оценка рыбы при диплостоматозах: диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук: 16.00.06 / Венетикян Шушаник Ашотовна. – Москва, 2005. – 172 с. – Текст: непосредственный.

8. Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через мясо и рыбу, ветеринарно-санитарная оценка продуктов уоя: учебное пособие для вузов / Л. В. Резниченко, С. Н. Водяницкая, С. Б. Носков [и др.]. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2020. – С. 54-57. – Текст: непосредственный.

9. МУ №13-4-2/1738. Методические указания по определению возбудителей гельминтозоонозов в пресноводных рыбах. – Текст: непосредственный.

10. ТР ЕАЭС 040/2016. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции». – Текст: непосредственный.

11. Биометрия в животноводстве: учебное пособие / Н. И. Коростелева, И. С. Кондрашкова, Н. М. Рудишина, И. А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с. – Текст: непосредственный.

12. Лунева, Н. А. Особенности санитарной оценки инвазированной товарной рыбы / Н. А. Лунева. – Текст: непосредственный // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКС академик МАЭП и РАВН Я.В. Бочкарева. – Рязань: РГАТУ, 2020. – Ч. I. – С. 235-239.

13. Эпидемиологические особенности заболеваемости описторхозом в Алтайском крае / Т. В. Сафьянова, Н. В. Лукьяненко, В. В. Шевченко [и др.]. – Текст: непосредственный // Эпидемиология в XXI веке: новые горизонты профилактики: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Кемерово, 2013. – С. 63-64.

14. Доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Алтайском крае в 2020 году». – URL: <http://22.rospotrebnadzor.ru/documents/10156/1eec383f-c06c-430a-8116-72a4bef7f384> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст: электронный.

References

1. Poskonnaia T.F. Sanitarno-mikrobiologicheskii monitoring importnogo i otechestvennogo rybnogo syria / T.F. Poskonnaia // Problemy veterinarnoi sanitarii, gigieny i ekologii. – 2010. – No. 1. – S.19-25.

2. Aquaculture development. Health management for responsible movement of live aquatic animals. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 2. Rome, FAO. 2007 [Electronic resource]. – URL: <http://aquacultura.org/upload/files/pdf/library/fao/2%20Health%20management%20for%20responsible%20movement%20of%20live%20aquatic%20animals.pdf> (Data obrashcheniia 18.10.21).

3. Butko M.P. Veterinarno-sanitarnye pokazateli i bezopasnost ryby, porazhennoi opistorkhozom / M.P. Butko, I.F. Adiatulin // Veterinariia Kubani. – 2010. – No. 2. – S. 4-7.

4. Varekha E.Iu. Kachestvo rybnoi produktsii: tseli, sposoby i sredstva / E.Iu. Varekha // Rybprom. – 2008. – No. 3. – S. 21-26.

5. Profilaktika parazitarnykh boleznei, peredaiushchih-sya cherez rybu. Ofitsialnyi sait Federalnoi sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelei i blagopoluchiiia cheloveka [Elektronnyi resurs]. – URL: <http://39.rospotrebnadzor.ru/content/profilaktika-parazitarnyh-bolezney-peredayushchih-sya-cherez-rybu> (Data obrashcheniia 18.10.21).

6. Ponomarev N.M. Vyzhivaemost iaits Toxocara canis v usloviakh iuga Zapadnoi Sibiri na primere Altaiskogo kraia / N.M. Ponomarev, N.A. Luneva // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – No. 11. – S. 130-133.

7. Venetikian Sh.A. Veterinarno-sanitarnaia otsenka ryby pri diplostomatozakh: dis. ... kand. vet.

nauk: 16.00.06 / Venetikian Shushanik Ashotovna. – Moskva, 2005. – 172 s.

8. Invazionnye zabolevaniia, peredaiushchiesia cheloveku cherez miaso i rybu, veterinarno-sanitarnaia otsenka produktov uboia: uchebnoe posobie dlia vuzov / L.V. Reznichenko, S.N. Vodianskaia, S.B. Noskov i dr. – Sankt-Peterburg, Moskva, Krasnodar: Lan, 2020. – S. 54-57.

9. MU No. 13-4-2/1738. Metodicheskie ukazaniia po opredeleniiu vzbuditelei gelmintozoonozov v presnovodnykh rybakh.

10. TR EAES 040/2016. Tekhnicheskii reglament Evraziiskogo ekonomicheskogo soiuzia «O bezopasnosti ryby i rybnoi produktsii».

11. Korosteleva N.I. Biometriia v zhivotnovodstve: uchebnoe posobie / N.I. Korosteleva, I.S. Kondrashkova, N.M. Rudishina, I.A. Kamardina. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 s.

12. Luneva N.A. Osobennosti sanitarnoi otsenki invazirovannoi tovarnoi ryby / N.A. Luneva // Kompleksnyi podkhod k nauchno-tekhnicheskomu

obespecheniiu selskogo khoziaistva: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posviashchennoi pamiati chlena-korrespondenta RASKhN i NANKR akademika MAEP i RAVN Bochkareva Ia.V. – Chast I. – Riazan: RGATU, 2020. – S. 235-239.

13. Safianova T.V. Epidemiologicheskie osobennosti zabolevaemosti opistorkhozom v Altaiskom krae / T.V. Safianova, N.V. Lukianenko, V.V. Shevchenko, V.I. Orlov, A.S. Savchenko, S.V. Shirokostup / Epidemiologiia v XXI veke: novye gorizonty profilaktiki: Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. – Kemerovo, 2013. – S. 63-64.

14. Doklad «O sanitarno-epidemiologicheskoi obstanovke v Altaiskom krae v 2020 godu» [Elektronnyi resurs]. – URL: <http://22.rosпотребнадзор.ru/documents/10156/1eec383f-c06c-430a-8116-72a4bef7f384> (data obrashcheniia: 18.10.2021).



УДК 636.7:619.7:[616-006.884]

DOI: 10.53083/1996-4277-2021-206-12-59-66

**Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова,
В.А. Ермолаев, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов
E.M. Zotova, E.M. Maryin, M.A. Bogdanova,
V.A. Ermolaev, S.N. Khokhlova, I.I. Bogdanov**

ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРТОЛИОМЫ СЕМЕННИКА ПРИ ПАХОВОМ КРИПТОРХИЗМЕ

HISTOPATHOLOGICAL DIAGNOSTICS OF TESTICULAR SERTOLI CELL TUMOR IN INGUINAL CRYPTORCHIDISM

Ключевые слова: патоморфология, гистология, собака, новообразование, репродуктивная система, паховый крипторхизм, семенник, придаток семенника, семенной канатик, сертолиома.

Научно-исследовательская работа проводилась на базе Межкафедрального научного ветеринарного центра ветеринарной медицины УлГАУ им. П.А. Столыпина. Нами было изучено новообразование семенника у кобеля с паховым крипторхизмом, сертолиома по гистологической классификации. Цель работы заключалась в изучении возможного изменения степени дифференцировки, гормональной и метастатической активности сертолиома семенника при данном виде крипторхизма по сравнению с описанными в литературе характеристиками этого вида опухоли в физиологически расположенных семенниках. В задачи исследования входило, во-первых, изучение патоморфологиче-

ских признаков опухолевого изменения семенника в условиях пахового крипторхизма, а также клинических проявлений влияния новообразования на организм; во-вторых, оценка состояния семенного канатика и тканей придатка семенника на предмет инфильтрационного и метастатического распространения опухолевых клеток при данном виде и локализации новообразования. При проведении клинического осмотра было выявлено наличие левостороннего пахового крипторхизма, а также признаки гиперэстрогенизма: гиперпигментация и невоспалительная алопеция кожи мошонки, препуция, расположенные симметрично в правой и левой подвздошных областях живота. Новообразование характеризовалось наличием плотной капсулы, отсутствием инфильтративного роста и метастазов в регионарных лимфатических узлах, проявляло секреторную активность. Для гистологического исследования были взяты фрагменты опухолевой ткани семенника, придатка и