

N E W S

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 2, Number 56 (2020), 34 – 39

<https://doi.org/10.32014/2020.2224-526X.10>

УДК 616:614:9:616

МРНТИ 34.35.17

K. K. Bozymov¹, K. Zh. Kushaliyev¹, E. R. Nuraliev²

¹Zhangir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University, Uralsk, Kazakhstan;

²Western Kazakhstan Innovation Technological University, Uralsk, Kazakhstan.

E-mail: dzhumagalieva1973@mail.ru, gosha196060@mail.ru, nuraliev-71@mail.ru

PATHOMORPHOLOGICAL ASPECTS AT THE COENUROSIS SHEEP

Abstract. The article presents a detailed description of the pathoanatomical aspects of sheep coenurosis, based on clinical and histological studies. In the peasant farms of the West Kazakhstan region, in particular, the Kaztalovsky and Zhanalinsky districts involved in sheep breeding and rearing, they reveal a daily, year-round mortality of sheep and goats with a diagnosis of “Tsenuroz” (twirl), the annual waste of which is 25-30% of the total livestock. All necessary preventive measures were taken to exclude the spread of invasion beyond the epizootic focus, taking into account the gross mistakes made in the farms involved in sheep breeding and rearing.

Key words: sheep coenurosis, oncospramamyceps, autopsy protocol, pathological diagnosis, prevention.

Introduction. Prevalence and economic damage. In the CIS, coenurosis is unevenly distributed, more often it occurs in areas of intensive sheep breeding. All cases of sheep diseases with coenurosis in the CIS are taken as 100%, then Kazakhstan accounts for 40%, the Central Asian republics – 10%, the North Caucasus – 18%, the Middle and Lower Volga regions – 15%, and the remaining 17% to other southern regions [1]. Coenurosis causes enormous damage to sheep breeding; it consists of mortality, irrational use of feed, loss of coat, treatment costs, and special patient care.

Research methods. In the farms of West Kazakhstan sheep breeding cases reveal sheep mortality from coenurosis, clinical signs of the disease are manifested in the form of nerve seizures, arena circular movements, rest their heads against the wall, legs make swimming movements, purulent-hemorrhagic conjunctivitis, acute pain palpation in the skull [2,3,4]. During the postmortem autopsy of the fallen sheep, the presence of a plurality of coenotic vesicles in the brain, mesentery of the intestine and in the liver was revealed.

As a result of the pressure of the bubble on the bones of the skull and an increase in intracranial pressure, thinning and bending of the bone are noticeable, which is easy to detect upon palpation, and the formation of holes in the cranial lid is also noticeable in places. The reasons for the spread of the epizootic and invasive situation are wild carnivores - foxes, corsacs, wolves, dogs, cats, etc. [5,6].

Veterinarians of these farms annually carry out dehelmentation preventive measures for dogs and cats, surgical removal of coenotic vesicles from the skull of a sheep, but the epizootic and invasive situation worsens every year.

Due to the insufficient description in the literature data of a description of immunomorphological changes in animal coenurosis, the aim of our research was to study the pathomorphological aspects of sheep coenurosis in detail, to conduct a pathological autopsy with histological diagnosis of fallen saigas with clinical signs of coenurosis and a full description of pathological anatomical changes (autopsy protocol) [7, 8,9,10].

The autopsy of sheep with clinical signs of coenurosis delivered from peasant farms in the West Kazakhstan region was carried out in the section hall of the ZKATU named after Zhangir Khan. The autopsy was carried out by Doctor of Veterinary Sciences, Professor Kushaliyev K.Zh. in the presence of

Doctor of Agricultural Sciences Professor Bozymova K.K. and candidate of biological sciences, chief veterinarian of the SEC "Shanyrak" Nuraliev E. R.

Results and discussion. In the posthumous diagnosis of parasitic diseases, a postmortem autopsy is necessary to describe the changes in the parenchymal organs [11,12,13]. During pathoanatomical opening of the skull in sheep of fallen or forced slaughtered sheep, an accumulation of turbid exudate of a non-purulent nature was found in the brain at the site of introduction and migration of the oncospheres. In the body of animals, the oncospheres of multiceps have injured tissues with minor ruptures of the brain vessels. The blood vessels of the brain and soft membrane are hyperemic, convoluted passages 1-7 cm long are reddish-yellow in color, accumulation of transudate (fluid accumulation) in the cerebral ventricles. In addition, cencrus with their metabolic products caused intoxication of the body after infection. In the sheep's brain, the location of the coenurosis vesicles (figure 1) and the squeezing of brain tissue by parasites, the appearance of loose fibrous connective tissue, the necrobiotic zone around the cenrus and the dense yellowish yellow spots are noticeable in the form of a capsule (figure 2). On palpation through the skin, individual holes were found in the skull of the head of the sheep. Of the ten heads, two heads of open sheep were found in different parts of the brain, two located cnroic vesicles.



Figure 1 –
Coenous vesicle in the right brain region of a sheep

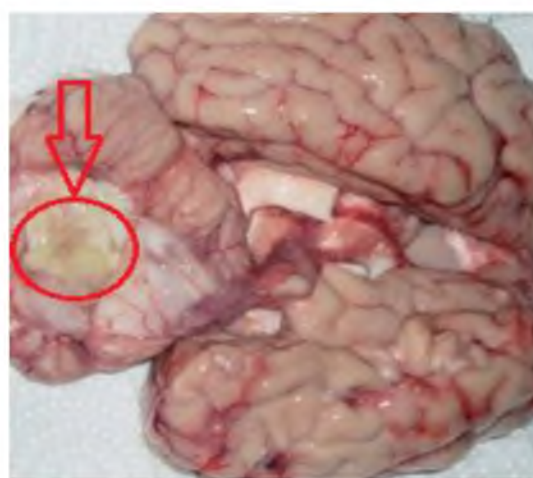


Figure 2 – Necrobiotic zone of the cenrus and lignified yellow foci in the cerebral ventricles of the brain of a sheep

In some sheep, autopsy revealed cenous vesicles in the muscles and subcutaneous tissue in the neck and scapula. Usually, coenous vesicles are localized on the surface of the cerebral hemisphere in the bones of the skull covering them. The thickness of the cerebral cortex is reduced, traces of the superficial arrangement of cenrus are visible, which press on the cranial bones, causing their thinning. Due to brain atrophy, the development of severe disorders in the activity of vital animal centers was noticeable.

Upon examination and incision of the sheep's liver, the sites of delays and death of the oncospheres of the multiceps in the form of a small whitish color, convoluted cords and foci are visible (figure 3), and in the abdominal organs coenosis vesicles were found on the mesentery of the intestine (figure 4). The migration paths of oncosphermulticepses, in the form of yellowish strands and dense lined foci, were found in the heart muscles and kidneys. In the small intestine, on the surface of the mucous membrane, swollen deposits of a dirty dark color with an admixture of blood exudate were noticeable.

A histological examination, in addition to hemorrhages and edema, reveals the destruction of the brain substance, the propagation of glial elements, and censor blisters up to 2 mm in size. In the bulk of the opened sheep skulls, localization was observed in the right hemisphere of the brain, in the frontal, parietal and occipital lobes, the bubbles occupied up to three quarters of the cerebral hemisphere. They are round in shape, contained a colorless liquid, and on the inner surface of their wall were white scolex grains. The bubbles were surrounded by a homogeneous necrotic mass and a fibrous capsule, the inner zone of which consisted of giant cells of the type with numerous nuclei, the zone of lymphoid cells, histiocytes and fibrous tissue, the site of edema with perivascular cell infiltrates were also visible. At the removal of coenous vesicles, atrophic changes, diffuse, focal proliferation of glia and perivascular cell infiltration were clearly visible.



Figure 3 – Small whitish, convoluted cords and foci in the liver of a sheep



Figure 4 – Coenous vesicles on the mesentery of the sheep intestine

Pathological diagnosis: non-purulent parasitic encephalitis, edema (accumulation of transudate) in the cerebral ventricles, brain atrophy, catarrhal enteritis, detection of the course of the oncospheres of the multiceps in the liver during the migration period.

Conclusion. Based on the anamnesis, clinical manifestations of the disease, pathological autopsy data and histological studies, it should be concluded that the sheep fell from coenurosis.

Thus, in conclusion, it should be said that non-compliance with preventive measures, as well as the high reproductive ability of helminths, is the main cause of sheep disease with coenurosis.

The spread of chains is facilitated by unsanitary conditions in the flocks, as well as an inadequate diet leads to a decrease in immunity and animals become more susceptible to this disease.

Due to the fact that priotarnye dogs are intermediate owners, it is necessary to conduct certification of dogs. Acquisition of anthelmintic drugs for routine deworming of service dogs, guard dogs and sterilization of stray dogs.

Training of specialists of medical institutions for the diagnosis and treatment of patients with parasitic diseases. Intensification of sanitary-educational work with the population on the prevention of animal coenurosis.

Қ. Қ. Бозымов¹, Қ. Ж. Кушалиев¹, Е. Р. Нұралшев²

¹Жәңгір хан атындағы Баты Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан;

²Батыс Қазақстан инновациялық технологиялық университеті, Орал, Қазақстан

ҚОЙДЫҢ ЦЕНУРОЗ КЕЗІНДЕГІ ПАТОМОФОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР

Аннотация. Батыс Қазақстан облысының ұсақ кара малын өсірумен айналысатын фермаларда «Ценуроз» (айналма) диагнозымен жыл сайын қой өлімімен шығарылатын шығын саны 25-30% құрайды, қой мен ешкілердің күн сайынғы өлімі анықталып тұрады. Біздің зерттеуіміздің мақсаты қой ненурозы кезіндегі, патоморфологиялық аспектілерді, ненуроздың клиникалық белгілері бар, өлген қойлардың иммуноморфологиялық диагнозымен патологиялық аутопсияны және патологиялық анатомиялық өзгерістерге толық сипаттамасын (жарып сою протоколы) жасап, зерттеу болды. Қой фермаларында аурудың клиникалық белгілері жүйке ұстамалары, сақиналы шеңбер тәрізд қозғалыстар, бастарын қабырғаға сүйеніп тұру, аяқпен жүзу қимыл жасау, іріңді-геморрагиялық конъюнктивит, бас сүйек аймағында пальпация кезінде жіті ауырсыну түрінде көрінді. Құлаған қойларды өлімнен кейінгі сою кезінде бас миында, ішекте, шажырқайда және бауырда ненурозды көпіршік анықталды. Бас сүйегінің сүйектеріндегі көпіршікті қысымның және интракраниальды қысымның жоғарылауының нәтижесінде сүйектің жұқаруымен бүгілуі байқалады, оны пальпация арқылы оңай анықтауға болады, сонымен қатар әр жерлерде мишық қақпағындағы тесіктер пайда болады.

Бұл фермалардың ветеринарлық дәрігерлердің жыл сайын иттер мен мысықтарды залалсыздандыру, қойдың бас сүйегіндегі ценурозды көпіршікті хирургиялық жолмен алып тастайды, бірақ эпизоотикалық және инвазиялық жағдай жыл сайын нашарлап тұр.

Батыс Қазақстан облысындағы шаруа қожалықтарынан жеткізілген ценурозды малдың клиникалық белгілері бар қойларды Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық университетінің секциялық залында жарып сою жүргізілді.

Өлген немесе өлеін деп тұрған қойларды жарып сою кезінде бас сүйегінің патанатомиялық жарып сою кезінде онкосфералардың ену және қоныс аудару орнында мида ірінді емес экссудаттың жинақталуы анықталды. Жануарлардың денесінде мультицептердің онкосфераларында ми тамырларының аздаған жарақаттары бар тіндер болады. Мидың және жұмсақ мембрананың қан тамырлары гиперемияланған, ұзындығы 1-7 см құрайды, мультицептердің орналасқан жолдары қызғылт-сарғыш болып, трансудатты церебральды қарыншаларда жинақталған. Қойдың миында ценурозды көпіршіктердің орналасуы және ми тінінің паразиттік қысылуы, борпылдақ талшықты дәнекер тінінің пайда болуы, ортаның айналасындағы некротикалық аймақ және тығыз сарғыш сары дақтар капсула түрінде байқалады. Тері арқылы пальпация кезінде қойдың бас сүйегінен жеке тесіктер табылды. Кейбір қойларда мойын мен жаурындағы бұлшық еттерде және тері астындағы тіндерде ценуроздар анықталды. Әдетте, тамырлы ценуроздар бас сүйегінің сүйектерінде ми жарты шарының бетінде локализацияланған. Ми қыртысының қалыңдығы азаяды, ценуроздардың орналасуының іздері көрінеді, олар бас сүйектерін басып, олардың жұқаруына әкеледі. Мидың атрофиясына байланысты жануарлардың өмірлік орталықтарының белсенді бұзылыстары байқалды. Қарап тексергенде және қойдың бауырында, кішігірім ақшыл түсті түрінде мультицептердің онкосфераларының кідірісі және өлуі болуы байқалады, ішек қуысы мүшелерінде ішектің мезентериясында көк тамырлы тесіктер табылды. Жүрек бұлшықеттері мен бүйректерінде мультицептердің онкосфераларының сарғыш және жіңішке, қатайған фокустары түрінде көші-қон жолдары табылды. Ащы ішекте, шырышты қабықтың бетінде қанның экссудаты қосылған лас қара түсті ісінген жерлер байқалған. Гистологиялық зерттеу, қан кетулерден және ісінуден басқа, ми затының жойылуын, глиальды элементтердің таралуын және өлшемі 2 мм-ге дейінгі ценурозды бластар анықталды. Ашылған қой бас сүйектерінде локализация мидың оң жақ жарты шарында, фронталды, париеталды бөліктерде, ми жарты шарында үшеуден төртке дейін орналасқан көпіршіктер байқалды. Патанатомиялық диагноз: ірінді емес паразиттік энцефалит, церебралды қарыншалардағы ісіну, мидың атрофиясы, қатаралды энтерит, көші-қон кезеңінде бауырдағы мультицептердің онкосфераларының барысын анықтау.

Қорытынды: анамнезге, аурудың клиникалық көріністеріне, патологиялық аутопсия деректері мен гистологиялық зерттеулерге сүйене отырып, қой ценурозы мен ауырған деген қорытындыға келдік.

Қой өсірумен және өсірумен айналысатын шаруашылықтарда жіберілген өрескел қателіктерді ескере отырып, эпизоотиялық ошақтардан тыс шапқыншылықтың таралуын болдырмау үшін барлық қажетті алдын-алу шаралары қабылданды.

Түйін сөздер: қой ценурозы, онкосфералық мультицепс, аутопсия протоколы, патологиялық анатомия.

К. К. Бозымов¹, К. Ж. Қушалиев¹, Е. Р. Нуралиев²

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, Казахстан;

²Западно-Казахстанский инновационный технологический университет Уральск, Казахстан

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ ЦЕНУРОЗЕ ОВЕЦ

Аннотация. В крестьянских хозяйствах Западно-Казахстанской области занимающиеся разведением и выращиванием мелкого рогатого скота овец, выявляют ежедневный, круглогодичный падеж овец и коз с диагнозом: «Ценуроз» (вертячка), годовой отход которых составляет 25-30% от общего поголовья. Целью наших исследований являлось подробное изучение патоморфологических аспектов при ценурозе овец, проведение патологоанатомического вскрытия с иммуноморфологической диагностикой павших овец с клиническими признаками ценуроза и полным описанием патологоанатомических изменений (протокола вскрытия). В крестьянских хозяйствах у овец клинические признаки болезни проявлялись в виде нервных припадков, манежные круговые движения, упираются головой об стену, при падении конечностями делали плавательные движения, конъюнктивиты гнойно-гемморагического характера, острые болевые ощущения при пальпации в области черепа. При патологоанатомическом вскрытии павших овец выявляли наличие множественного количества ценурозных пузырей в головном мозге, брыжейке кишечника, в печени. В

результате давления пузыря на кости черепа и повышения внутричерепного давления заметно истончение и прогибание кости, которую легко обнаружить при пальпации, а также местами заметны образование отверстий в черепной крышке.

Ветеринарные врачи данных хозяйств ежегодно проводят дегельментационные профилактические мероприятия собак и кошек, хирургическое извлечение ценурозных пузырей с черепа овец, но эпизоотическая и инвазионная ситуация обостряется с каждым годом.

Вскрытие овец с клиническими признаками ценуроза доставленных с крестьянских хозяйств Западно-Казахстанской области проводили в секционном зале ЗКАТУ имени Жангир хана.

При патологоанатомическом вскрытии черепа у овец павших или вынуждено забитых овец, на месте внедрения и миграции онкосфер в головном мозгу обнаруживались скопление мутного экссудата негнойного характера. В организме животных онкосферы мультицепсов оказали травмирование тканей с незначительными разрывами сосудов мозга. Кровеносные сосуды мозга, мягкой оболочки гиперемированы, выявлялись извитые ходы длиной 1-7 см красновато-желтоватого цвета, скопление транссудата мозговых желудочков. В головном мозгу овец заметны места расположения ценурозных пузырей и места сдавливания паразитами тканей мозга, появление рыхлой волокнистой соединительной ткани, заметны в виде капсулы некробиотическая зона вокруг ценуруса и плотные обызвествленные желтоватые очажки. При пальпации через кожный покров находили отдельные отверстия в черепе головы овец. У некоторых овец при вскрытии обнаруживали ценурозные пузыри в мышцах и подкожной клетчатке в области шеи и лопатки. Обычно ценурозные пузыри локализируются на поверхности мозгового полушария в покрывающих их костях черепа. Толщина коры мозга уменьшена, заметны следы поверхностного расположения ценурусов, которые давят на черепные кости, вызывая их истончение.

Вследствие атрофии мозга, было заметно развитие тяжелых расстройств деятельности жизненно важных центров животных. При осмотре и разрезе печени овец заметны места задержек и гибели онкосфер мультицепсов в виде мелких беловатого цвета, извитых тяжей и очажков, а в органах брюшной полости ценурозные пузырьки были обнаружены на брыжейке кишечника. Ходы миграции онкосфер мультицепсов, в виде желтоватых тяжей и плотных обызвествленных очажков обнаружены в мышцах сердца, почках.

В тонком отделе кишечника на поверхности слизистой оболочки были заметны набухшие наложения грязновато темного цвета с примесью кровяного экссудата. При гистологическом исследовании кроме кровоизлияний и отека обнаруживают разрушение мозгового вещества, размножение глиальных элементов, ценурусные пузыри размером до 2 мм. У основной массы вскрытых черепов овец локализация наблюдалось в правом полушарии головного мозга, в лобных, теменных и затылочных долях, пузыри занимали до трех четвертей полушария головного мозга. Патологоанатомический диагноз: негнойный паразитарный энцефалит, отек в мозговых желудочках, атрофия мозга, катаральный энтерит, обнаружение ходов онкосфер мультицепсов в печени период миграции.

Заключение: На основании анамнеза, клинических проявлений болезни, данных патологоанатомического вскрытия и гистологических исследований следует заключить, что овца пала от ценуроза. Предприняты все необходимые профилактические мероприятия по исключению распространения инвазии за пределы эпизоотического очага, с учетом допущенных грубых ошибок в крестьянских хозяйствах занимающихся разведением и выращиванием овец.

Ключевые слова: ценуроз овец, онкосферамультицепс, протокол вскрытия, патологоанатомический диагноз, профилактика.

Information about the authors:

Bozymov K.K., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Advisor to the Rector for Research, West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan; dzhumagalieva1973@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1611-4400>

Kushaliyev K.Zh., Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Higher School of Veterinary Medicine and Biosafety, West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan; gosha196060@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3188-1755>

Nuraliev E.R., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, West Kazakhstan Innovation Technological University Uralsk, Kazakhstan; nuraliev-71@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5432-0136>

REFERENCES

- [1] Kosminkov N.E. Prospects for the immunoprophylaxis of animal tissue helminthiasis [Towards the creation of a bivalent vaccine against coenurosis and thin-necked cysticercosis of sheep] Actual problems of veterinary medicine, veterinary-sanitary control and biological safety of agricultural products // Mos. state University of Appl. biotechnology. M., 2004. P. 127-128 (in Russ.).
- [2] Kosminkov N.E., Laipanov B.K., Verkhovskaya G.L. New in the prevention of sheep coenurosis Abstracts of the international scientific-practical conference. "Actual problems of veterinary - sanitary control of agricultural products". M., 1995. P. 87-88 (in Russ.).
- [3] Mandzhiev B.A., Sysoeva N.Yu., Verkhovskaya G.L. /Moscow State University of Applied Biotechnology. Vaccination of lambs against coenurosis in the farms of the Malo-Derbetovskiy region of the Republic of Kalmykia Actual problems of young diseases in modern conditions. Voronezh, 2002. P. 392-395 (in Russ.).
- [4] Lazarev G.M., Durdusov S.D. Kalmyk Research Institute of Agriculture. Elista. Epizootology of sheep coenurosis in the arid zone. Materials reports of the scientific conference "Actual issues of theoretical and applied trematodology and cestodology". M., 1997, P. 85-87 (in Russ.).
- [5] Shodmonov I.; Vasilevich F.I. Specific prevention of sheep coenurosis [Semi-finished vaccine] Veterinary medicine, 2005; N 3-4. P. 16-18 (in Russ.).
- [6] Chubaryan F.A., Movsesyan R.O., Kurbet A.V. / Biomorphological features of *Multiceps multiceps* [Experiments on laboratory animals] Veterinary medicine, 1996. N 2. P. 30-31, 34 (in Russ.).
- [7] Zharov A.V., Ivanov I.V., A.A. Kunakov, N.A. Raids. / Autopsy and pathological diagnosis of diseases of farm animals. Publisher - Kolos, M., 1982. P. 55-71 (in Russ.).
- [8] Zharov A.V., N.A. Raids. Pathological anatomy of farm animals. Publisher - Kolos, M., 1983. 283 p. (in Russ.).
- [9] Scriabin K.I. Veterinary Encyclopedia // K.I. Scriabin - M.: Soviet Encyclopedia. 1976. P. 429 - 434.
- [10] Yatusevich A.I. Little-studied and new parasitic diseases of animals. Educational-methodical manual. Vitebsk, 2000. P. 67-68 (in Russ.).
- [11] Benberin V.V., Shanazarov N.A., Seidalin N.K., Lisovska N.Y., Vochshenkova T.A., Yermakhanova G.A. (2019) Clinical importance of definition of single nucleotide polymorphisms in patients with breast cancer (literature review) // Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Vol. 5, N 381. P. 169–174. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.136>
- [12] Shabdarbayeva G.S., Ibazhanova A.S., Ivanov N.P. (2019) Providing veterinary welfare on parasitic diseases of farm animals in IIP "bayserke-agro" // Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Vol. 2, N 50. P. 99–104. <https://doi.org/10.32014/2019.2224-526X.25>.
- [13] Balgimbayeva A., Shabdarbaeva G., Zhanteliyeva L., Ibazhanova A., Khussainov D. (2019) Diagnostics and treatment of diotophymosis in dogs // Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Vol. 6, N54. P. 5–12. <https://doi.org/10.32014/2019.2224-526X.70>