

vosproizvodstva krupnogo rogatogo skota. – Barnaul, 2001. – S. 32-34.

4. Malygina N.A. Tarasevich V.N. Prakticheskaya ginekologiya: uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov fakul'teta veterinarnoy meditsiny. – Barnaul: RIO AGAU, 2012. – S. 40-41.

5. Dzhakupov I.T. Veterinarnoe akusherstvo i ginekologiya: uchebnoe posobie. – Astana: Katu, 2011. – S. 10.

6. Chulkova G.A., Shvets N.P. Lechenie akushersko-ginekologicheskikh zabolevaniy u samok krupnogo rogatogo skota. – Barnaul: RIO AIPKRS APK, 2004. – S. 50.

7. Kuz'mich R.G. Klinicheskoe akusherstvo i ginekologiya zhivotnykh: uchebnoe posobie. – VGAVM. – Vitebsk, 2014. – S. 58.

8. Axmadeev P.N., Nabiev F.G. Lekarstvennyye ppeparaty dlya vetepinapii. – Kazan', 2000. – S. 45-48.



УДК 619:636.39:591.4362:615.837.3

**А.А. Эленшлегер,  
М.З. Андрейцев, Ю.В. Гулидова**  
A.A. Elenschleger,  
M.Z. Andreytsev, Yu.V. Gulidova

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ КОЗ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ

### MAIN LIVER INDICES IN APPARENTLY HEALTHY GOATS AT ULTRASOUND STUDY

**Ключевые слова:** показатели, диагностика, печень, метод, осмотр, пальпация, перкуссия, ультразвуковое исследование, козы, кровь, лейкограмма, клинический статус.

Сложность функциональной деятельности печени и тесная взаимосвязь с другими органами создают предпосылки для ее частых повреждений. Несмотря на значительное количество функциональных и других новейших методов исследования трудности диагностики до сих пор не преодолены. Целью работы является определение основных показателей ультразвукового исследования печени у клинически здоровых коз. Экспериментальные исследования проводили в виварии ФВМ Алтайского ГАУ на здоровых козах в возрасте 2-3 лет со средней живой массой 40 кг. У животных определяли клинический статус, проводили морфологические исследования крови (подсчет количества эритроцитов, лейкоцитов, выведение лейкограммы) СОЭ и гемоглобин. Для сканирования печени использовали сканер Mindray DP 6900. Ультразвуковое исследование проводили на клинически здоровых животных, о чем свидетельствуют клинические и лабораторные исследования крови. При сканировании печени оценивали структуру, края печени, а также размеры правой доли печени, каудальной полой вены и желчного пузыря. Так, размеры правой доли печени у клинически здоровых коз в среднем составили 8,1±3 см, каудальной полой вены – 1,07±0,1 см. Размеры

желчного пузыря в среднем по группе: длина – 4,7±0,9 см, ширина – 1,9±0,6, толщина просвета – 1,3±0,3 см. Таким образом, при ультразвуковом исследовании печени у клинически здоровых коз при краниальном наклоне датчик под углом к поверхности тела от 20° до 45° размеры правой доли в среднем составляли 8,1±3 см, каудальной полой вены – 1,07±0,1; размеры желчного пузыря в среднем: длина – 4,7±0,9, ширина – 1,9±0,6, толщина просвета – 1,3±0,3. Полученные данные по ультразвуковому исследованию у здоровых коз могут рассматриваться в качестве объективных показателей при диагностике патологий печени.

**Keywords:** indices, diagnostics, liver, method, examination, palpation, percussion, ultrasound study, goats, blood, leukogram, clinical status.

The complexity of the functional activity of the liver and its close relationship with other organs create preconditions for its frequent injuries. Despite considerable number of functional and other advanced research methods, diagnostic difficulties have not been overcome yet. The research goal is to determine the main indices of the ultrasound study of the liver in apparently healthy goats. The experimental studies were carried out in the vivarium of the Veterinary Medicine Department of the Altai State Agricultural University in healthy goats at the age of 2-3 years with an average live weight of 40

kg. Clinical status was determined in animals, and morphological studies of the blood (red blood count, white blood cell count, differential white blood cell count, erythrocyte sedimentation rate and hemoglobin) were conducted. Mindray DP 6900 scanner was used for liver scanning. Ultrasound investigation was carried out in apparently healthy animals as evidenced by the clinical and laboratory studies of the blood. When scanning the liver, we evaluated liver structure, borders, and the sizes of the right lobule, caudal vena cava and gallbladder. The size of the right lobule of the liver in apparently healthy goats averaged  $8.1 \pm 3$  cm, and the size of the caudal vena cava was  $1.07 \pm 0.1$  cm. The size of the gallbladder

in the group averaged  $4.7 \pm 0.9$  cm long,  $1.9 \pm 0.6$  cm wide, and the thickness of the lumen was  $1.3 \pm 0.3$  cm. Thus, when ultrasound studying the liver in apparently healthy goats at the cranial angle of the detector from 20 to 45 degrees to the body surface, the size of the right lobule of the liver averaged  $8.1 \pm 3$  cm, the size of the portal vein was  $1.07 \pm 0.1$  cm; the size of the gallbladder averaged  $4.7 \pm 0.9$  cm long,  $1.9 \pm 0.6$  cm wide, the lumen thickness was  $1.3 \pm 0.3$  cm. The data obtained by the ultrasound study in healthy goats may be considered as objective indices in diagnosing pathologies of the liver.

**Эленшлегер Андрей Андреевич**, д.в.н., проф., зав. каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 31-06-99. E-mail: terapiik@mail.ru.

**Андрейцев Михаил Захарович**, к.в.н., доцент, каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 31-06-99. E-mail: terapiik@mail.ru.

**Гулидова Юлия Валерьевна**, ветеринарный врач, каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 31-06-99. E-mail: y.gulidova74@mail.ru.

**Elenschleger Andrey Andreyevich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 31-06-99. E-mail: terapiik@mail.ru.

**Andreytsev Mikhail Zakharovich**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 31-06-99. E-mail: terapiik@mail.ru.

**Gulidova Yuliya Valeryevna**, Veterinarian, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 31-06-99. E-mail: y.gulidova74@mail.ru.

### Введение

Важнейшим условием повышения эффективности козоводства является совершенствование технологии ветеринарно-профилактических мероприятий на основе широкого внедрения в производство достижений науки и передовой практики. Особую актуальность приобретают вопросы ранней диагностики, профилактики и лечения патологии печени.

Проблема патологии печени у животных – одна из острейших в современном животноводстве многих стран [1-4].

Важность и многосторонность физиологической роли печени как основного барьерного органа, с участием которого протекает абсолютное большинство метаболических процессов в здоровом и больном организме, инкреторная и экскреторная её функция, участие в пищеварении, контроле гомеостаза, нейтрализация токсических веществ различной природы обуславливают частоту нарушений её функции.

Доступность печени для клинического исследования у животных разных видов неодинакова, что связано с особенностями

топографии органа, поэтому и разные методы оказываются неодинаково эффективны у разных видов животных.

Клиническое исследование печени у животных осуществляют путем осмотра, пальпации и перкуссии. Однако, по данным ряда авторов [5, 6] др., хронические заболевания печени протекают в скрытой форме и общие методы клинического исследования имеют ограниченное диагностическое значение.

Ценные диагностические данные получают при функциональном исследовании. О функциональном состоянии печени судят по результатам биохимических исследований, а также по результатам так называемых функциональных проб печени.

Несмотря на значительное количество функциональных и других новейших методов исследований трудности диагностики существуют до сих пор.

В последние годы широкое распространение получила ультразвуковая диагностика печени, которая является простым, доступным и быстрым методом. Ультразвуковая диагностика – это визуальная методика

оценки, дающая широкие перспективы в практической ветеринарии. Процедура ультразвукового исследования и интерпретация изображения достаточно хорошо изучена у мелких непродуктивных животных [7-9].

Однако следует отметить, что в доступной литературе сведения об ультразвуковом исследовании печени у мелкого рогатого скота, в частности у коз, ограничены и носят фрагментарный характер [10]. Поэтому изучение этого вопроса имеет важное теоретическое и практическое значение.

**Целью** работы является определение основных показателей ультразвукового исследования печени у клинически здоровых коз.

#### Материалы и методы

Исследования проводили в виварии ФВМ ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ на козах горноалтайской пуховой породы в возрасте 2-3 лет со средней живой массой 40 кг. Клинический статус определяли в соответствии с планом клинического исследования. При определении клинического статуса животных учитывали общее состояние, температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений, количество сокращений рубца. Клиническое исследование печени проводили с помощью общих методов исследования (осмотр, пальпация и перкуссия).

Кровь для морфологических исследований брали в утренние часы из яремной вены, стабилизировали 5%-ным раствором натрия цитрата в объеме 1 мл на 10 мл крови. Морфологические исследования крови включали: подсчет эритроцитов и лейкоцитов, выведения лейкограммы, а также определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и уровень гемоглобина.

Для ультразвукового исследования печени у коз использовали сканер Mindray DP-6900. При исследовании печени применяли микроконвексный датчик с частотой 6,5 МГц. Глубина сканирования 11,9 см. Животных исследовали в положении стоя. Область сканирования освобождали от шерсти справа в месте проекции печени. Наносили специальный гель высокой степени вязкости «Акугель». Сканирование проводили вдоль реберной дуги, наклоня дат-

чик в краниальном направлении под углом к поверхности тела от 20° до 45°. Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием метода вариационной статистики по Стьюденту.

#### Результаты исследования

Исследования проводили на 12 клинически здоровых козах. При клиническом исследовании колебания температуры тела были незначительными, не выходили за физиологические пределы и в среднем составляли 39,1±0,34. Среднегрупповые показатели частоты пульса и дыхания за 1 минуту у животных также находились в физиологических пределах и в среднем, соответственно, составили: 70±2,1; 26±2,2. Количество сокращений рубца за 2 мин. в среднем по группе достигло 3,7±0,47. У коз клинических признаков патологии печени не установили. При осмотре видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета. В области расположения печени увеличения выпячивания правого подреберья у исследуемых животных не обнаружено. Наружная пальпация через брюшную стенку в области проекции печени в размерах не увеличена (не выходило за последние ребра) и безболезненна.

При перкуссии печени определяли границы печеночного притупления, а также болевую чувствительность органа. Результаты перкуссии показали, что у всех исследуемых животных область печеночного притупления не увеличена (10-12-е межреберье) и безболезненна.

Анализируя результаты клинических исследований, становится очевидным, что у подопытных животных клинико-физиологические показатели находились в физиологических пределах и при клиническом исследовании печени патологических изменений у коз не установлено, это свидетельствует о том, что ультразвуковое сканирование проводили на клинически здоровых животных.

Для более полного суждения о состоянии здоровья исследуемой группы животных нами проведен общий анализ крови (количество эритроцитов и лейкоцитов, определение скорости оседания эритроцитов, гемоглобина и лейкограмма).

При исследовании морфологических показателей крови у исследуемых животных определяемые показатели находились в физиологических пределах. Так, количество эритроцитов в среднем по группе составило  $10,2+0,6 \times 10^{12}$ /л, количество лейкоцитов – в среднем  $11,5+1,26 \times 10^9$ /л. Содержание гемоглобина – в среднем  $106+7,8$  г/л. Скорость оседания эритроцитов не выходила за пределы физиологических показателей и в среднем составила 1 мм/ч.

Результаты исследования лейкограммы у исследуемой группы коз показали, что она не имеет существенных различий от нормативных показателей здоровых животных данного вида. Так, процентное соотношение отдельных видов лейкоцитов в среднем составило: базофилов – 0,5% с колебаниями от 0 до 1%; эозинофилов – 5,3% с колебаниями от 2 до 12%; палочкоядерных нейтрофилов – 1,3% с колебаниями 1-2%; сегментоядерных нейтрофилов – 31,8% с колебаниями 29-35%; лимфоцитов – 58,5% с колебаниями 51-65%; моноцитов – 2,5% с колебаниями 2-3%.

Анализируя результаты клинических и лабораторных исследований, становится очевидным, что ультразвуковое исследова-

ние проводили на клинически здоровых животных.

При сканировании печени оценивали структуру и края печени, а также размеры правой доли печени, каудальной полой вены и желчного пузыря.

При исследовании правой доли печени и каудальной полой вены в положении стоя датчик заводили за последнее ребро примерно на середине линии от остистых отростков до плече-лопаточного сустава, сканирование проводили под углом  $20-45^{\circ}$  в краниальном направлении. Желчный пузырь исследовали справа в 10-м межреберье несколько выше лопатко-плечевого сустава. Сканирование проводили в дорсо-вентральном направлении, наклоня датчик к поверхности тела от  $30$  до  $90^{\circ}$ .

Результаты ультразвукового исследования показали, что у клинически здоровых коз края печени ровные, четкие, структура однородная, размеры правой доли печени в среднем составили  $8,1+0,3$  см (рис. 1).

Каудальная полая вена в среднем  $1,07+0,1$  см (рис. 2).

Размеры желчного пузыря в среднем: длина –  $4,7+0,9$  см, ширина –  $1,9+0,6$  см, толщина просвета –  $1,3+0,3$  см грушевидной формы (рис. 3).



Рис. 1. Правая доля печени

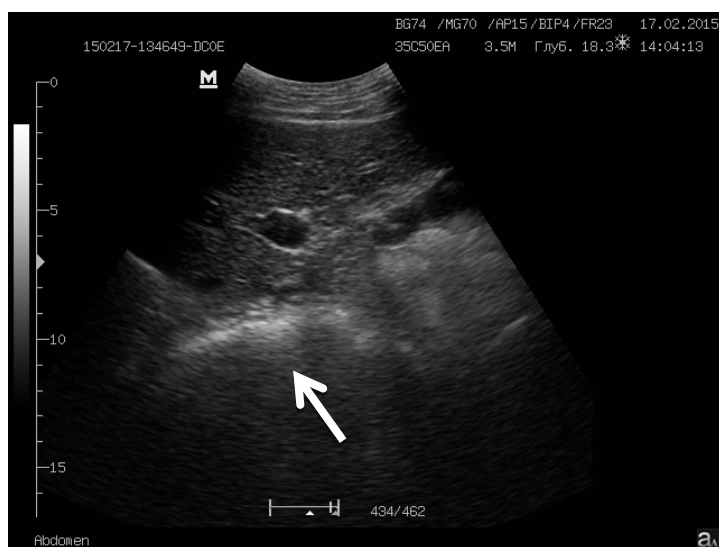


Рис. 2. Каудальная полая вена



Рис. 3. Желчный пузырь

### Выводы

1. Клинико-физиологический статус и показатели крови находились в физиологических пределах.

2. При ультразвуковом исследовании печени у клинически здоровых коз сканирование печени проводили вдоль реберной дуги, наклоняя датчик в краниальном направлении под углом к поверхности тела от  $20^{\circ}$  до  $45^{\circ}$ . Размеры правой доли в среднем составляли  $8,1 \pm 3$  см, каудальной полой вены —  $1,07 \pm 0,1$ ; размеры желчного пузыря в среднем: длина —  $4,7 \pm 0,9$ , ширина —  $1,9 \pm 0,6$ , толщина просвета —  $1,3 \pm 0,3$  см.

3. Полученные нами данные по ультразвуковому исследованию у здоровых коз

могут рассматриваться в качестве объективных показателей при диагностике патологий печени.

### Библиографический список

1. Уша Б.В. Ветеринарная гепатология. — М.: Колос, 1979. — 263 с.
2. Уша Б.В., Беляков И.М. Ветеринарная пропедевтика. — М.: КолосС, 2008. — 527 с.
3. Постников В.С., Пудова М.Н. Неспецифическая резистентность организма у коров // Ветеринария. — 1990. — № 6. — С. 49-50.
4. Schaefer M., Fuerll, M. Fettlebersyndrom der Milchkuh — Erkennung und Verhuetung



tung // Prakt. Tierarzt. – 1990. – 71, Col-  
leg. Vet. XXI. – S. 19-22.

5. Байматов В.Н. Гепатозы продуктивных животных и их профилактика: учеб. пособ. для слуш. ФПК студ. вет. и заоч. факульт. / Башкирский СХИ. – Уфа, 1990. – 165 с.

6. Андрейцев М.З. Клиническая оценка функциональных проб печени у продуктивных коров при гепатозе // Актуальные проблемы патологии животных: матер. Междунар. съезда терапевтов, диагностов. – Барнаул, 2005. – С. 16-18.

7. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных: пер. с англ. – М.: Аквариум-принт, 2008. – 320.

8. Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Федюков В.И. Клиническая гастроэнтерология животных. – М.: КолосС, 2010. – С. 499-519.

9. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек: пер. с англ. – М.: Аквариум-принт, 2008. – 320 с.

10. Эленшлегер А.А., Андрейцев М.З., Гулидова Ю.В. Ультразвуковая диагностика печени у коз // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. стат. VII Междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул: РИО АГАУ, 2012. – Кн. 3. – С. 300.

#### References

1. Usha B.V. Veterinarnaya gepatologiya. – М.: Kolos, 1979. – 263 s.

2. Usha B.V., Belyakov I.M. Veterinarnaya propedeutika. – М.: KolosS, 2008. – 527 s.

3. Postnikov V.S., Pudova M.N. Nespetsificheskaya rezistentnost' organizma u korov // Veterinariya. – 1990. – № 6. – S. 49-50.

4. Schaefer M., Fuerll, M. Fettlebersyndrom der Milchkuh – Erkennung und Verhuetung // Prakt. Tierarzt. – 1990. – 71, Col-  
leg. Vet. XXI. – S. 19-22.

5. Baymatov V.N. Gepatozy produktivnykh zhivotnykh i ikh profilaktika: ucheb. posob. dlya slush. FPK stud. det. i zaoch. Fakul'tet. – Ufa: Bashkirskiy SKhI, 1990. – 165 s.

6. Andreytsev M.Z. Klinicheskaya otsenka funktsional'nykh prob pecheni u produktivnykh korov pri gepatoze // Aktual'nye problemy patologii zhivotnykh: Materialy mezhdunar. s"ezda terapevtov, diagnostov. – Barnaul, 2005. – S. 16-18.

7. Mannion P. Ul'trazvukovaya diagnostika zabolevaniy melkikh domashnikh zhivotnykh / per. s angl. – М.: Akvarium-print, 2008. – 320 s.

8. Kalyuzhnyy I.I., Barinov N.D., Feduykov V.I. Klinicheskaya gastroenterologiya zhivotnykh. – М.: KolosS, 2010. – С. 499-519.

9. Barr F. Ul'trazvukovaya diagnostika sobak i koshek / per. s angl. – М.: Akvarium-print, 2008. – 320 s.

10. Elenshleger A.A., Andreytsev M.Z., Gulidova Yu.V. Ul'trazvukovaya diagnostika pecheni u koz // Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaystvu: sb. stat. VII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v kn. 3. – Barnaul: IZD-VO RIO AGAU, 2012. – S. 300.



УДК 616.76-002:615.382:636.1

**Б.С. Семенов, В.А. Гусева, Е.В. Рыбин,  
О.В. Романова, Т.Ш. Кузнецова, Е.С. Гладких**  
B.S. Semenov, V.A. Guseva, Ye.V. Rybin,  
O.V. Romanova, T.Sh. Kuznetsova, Ye.S. Gladkikh

### ЛЕЧЕНИЕ ТЕНДИНИТА ПОВЕРХНОСТНОГО СГИБАТЕЛЯ ПАЛЬЦА У ЛОШАДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРОМБОЦИТАРНОЙ АУТОПЛАЗМЫ

#### TREATMENT OF SUPERFICIAL DIGITAL FLEXOR TENDINITIS IN HORSES WITH PLATELET AUTOPLAZMA

**Ключевые слова:** тромбоцитарная аутоплазма, метод «Плазмолифтинг-Анимал», тендинит, лечение лошади.

**Keywords:** platelet autoplasm, Plasmolifting-Animal method, tendinitis, treatment of horses.