

## СОДЕРЖАНИЕ ИНДИКАТОРОВ СОСТОЯНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖИВОТНЫХ

Д.В. КИБКАЛО

**КИБКАЛО Дмитрий Викторович** – доцент кафедры клинической диагностики и клинической биохимии, Харьковская государственная зооветеринарная академия, кандидат ветеринарных наук

Адрес: ХГЗВА, пгт. М. Даниловка, Дергачевский р-н, Харьковская обл., Украина, 62341. E-mail: [dmitrij.docent@yandex.ru](mailto:dmitrij.docent@yandex.ru)

**Ключевые слова:** биополимеры соединительной ткани, хондроитинсульфаты, гликозаминогликаны.

Представлены данные о содержании индикаторов состояния соединительной ткани (гликопротеинов, хондроитинсульфатов, фракций гликозаминогликанов) в сыворотке крови коров и телят, лошадей, свиноматок, хряков и поросят, коз, собак разных пород. Табл. 1. Библ. 10.

Последние исследования гуманной и ветеринарной медицины свидетельствуют о том, что нарушения обмена соединительной ткани существенно влияют на возникновение и развитие многих патологических процессов, а иногда играют ведущую роль. Поэтому все чаще научные работники изучают место соединительной ткани в патогенезе неинфекционных болезней, а также информативность определения биополимеров соединительной ткани в сыворотке крови при ранней и дифференциальной диагностике внутренней патологии [1–3]. Соединительная ткань достаточно часто втягивается в развитие патологических процессов, а иногда играет в них ведущую роль (патологии опорно-двигательного аппарата, печени, почек и сердечно-сосудистой системы) [2,4–10]. Но пока эти исследования мало систематизированы, фактически отсутствуют работы в ветеринарной литературе, касающиеся норм показателей соединительной ткани в сыворотке крови.

**Цель исследования** - определить содержание индикаторов метаболизма соединительной ткани в сыворотке крови клинически здоровых животных разных видов.

**Материал и методы исследования.** Объектами исследования были клинически здоровые животные: коровы (n=30) и телята (n=15) черно-пестрой, голштинской и симментальской пород; лошади украинской верховой породы (n=6); свиноматки (n=10), хряки (n=10) и поросята (n=20) пород ландрас, дюрок; козы (n=15) зааненской породы; собаки (n=15) разных пород.

Животных исследовали общеклиническими методами и проводили биохимические исследования сыворотки крови (протеинограмма, активность аспартат- (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ),  $\gamma$ -глутамилтранспептидаза (ГГТП), креатинфосфокиназы (КФК), содержание кальция, фосфора, холестерина, глюкозы) унифицированными методами [4]. Также определяли сывороточные показатели метаболизма соединительной ткани – гликопротеины (ГП), хондроитинсульфаты (ХСТ) и фракции гликозаминогликанов (ГАГ) [4].

**Результаты исследований и обсуждение.** На первом этапе исследований были определены лимиты показателей метаболизма соединительной ткани у клинически здоровых животных разных видов [5], результаты чего представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Лимиты показателей состояния соединительной ткани в сыворотке крови клинически здоровых животных разных видов (по данным кафедры клинической диагностики и клинической биохимии Харьковской государственной зооветеринарной академии)

Животные	ГП, г/л	ХСТ, г/л	Фракции ГАГ, од.			
			ГАГ (общие)	Хондроитин-6сульфат	Хондроитин-4сульфат	Гепаран-сульфат
Коровы	0,43–0,96	0,03–0,175	6,8–13,5	3,5–7,6	1,9–4,6	1,1–2,2
Телята	0,42–1,02	0,065–0,21	8,7–13,2	4,5–8,6	1,9–3,4	0,9–2,1
Лошади	0,85–1,02	0,08–0,12	4,0–6,6	2,2–3,8	0,9–2,0	0,7–1,6
Козы	0,60–1,00	0,07–0,12	8,5–11,2	4,4–6,9	2,4–2,7	1,5–2,5
Свиноматки	0,40–1,12	0,19–0,23	16,8–18,5	8,8–10,6	5,3–6,2	1,5–2,4
Поросята	0,64–1,10	0,14–0,34	8,7–13,6	4,0–6,8	2,0–6,0	1,0–2,7
Хряки	0,40–1,09	0,17–0,28	8,8–12,3	4,4–7,2	3,1–4,2	1,7–2,8
Собаки	0,25–0,45	0,145–0,25	16,6–27,9	9,5–17,8	5,0–7,6	1,0–3,9
Кошки	0,26–0,46	0,11–0,217	8,3–15,0	3,1–9,5	1,4–5,2	1,2–3,6

Содержание гликопротеинов в сыворотке крови продуктивных животных было почти вдвое больше, чем у собак и кошек. Показатели содержания ХСТ у коров, телят, лошадей и коз были ниже, чем у свиноматок и поросят. Показатели фракционного состава ГАГ у лошадей ниже и значительно отличаются от других видов животных, а распределение по фракциям более. У собак максимальный показатель ХСТ и общих ГАГ больше, чем у других животных.

**Выводы.** Содержание индикаторов метаболизма соединительной ткани в крови имеют видовые различия. Уровень ГП у собак в два раза ниже уровня у других видов животных. Наибольший уровень ХСТ был выявлен у свиней и собак, при этом наибольшим уровень ГАГ был тоже у собак и свиноматок, а наименьшим – у лошадей.

**ЛИТЕРАТУРА** 1. Ferlazzo A. Concentration and composition of serum and plasma glycosaminoglycans in domestic animal species / A. Ferlazzo, S. Campo, R. Vinci et. al. // *Comparative-Biochemistry-and-Physiology. English.*, 2004. – № 118. – P. 935–942. 2. Карташов М.І. Глікопротеїни та протеоглікани в діагностиці внутрішніх хвороб тварин / М.І. Карташов, О.П. Тимошенко, Д.В. Кібкало та ін. // *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету.* – 2006.–Вип 40.– С. 68–75. 3. Вікуліна Г.В. Стан біополімерів сполучної тканини та обміну ліпідів у клінічно здорових і хворих на бронхопневмонію поросят: автореф. дис.. канд. вет. наук. 2010. – 20 с. 4. Ветеринарна клінічна біохімія / М.І. Карташов, О.П. Тимошенко, Д.В. Кібкало та ін.; За ред. М.І. Карташова та О.П. Тимошенко – Харків.: Еспада, 2010. – 400 с. 5. Локес П.І., Кібкало Д.В., Ляхович К.В. Діагностична значимість біохімічних показників сироватки крові собак за гепаторенального синдрому // *Вісник Полтавської ДАА.* – Полтава, 2009. – № 3. – С. 87–94. 6. Карташов М.І., Боровков С.Б., Кібкало Д.В. Клініко-біохімічні аспекти діагностики остеодистрофії у корів // *Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту.* – Вип.33. – Біла Церква, 2005. – С. 69 – 75. 7. Маслак Ю.В. Зміни біохімічних показників сироватки крові та сечі у вагітних кіз на доклінічній стадії остеодистрофії / Ю.В. Маслак, О.П. Тимошенко, Д.В. Кібкало та ін // *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. Харківської ДЗВА.* – 2010. – Вип. 21, Ч. 2, Т. 1 – С. 119–126. 8. Кібкало Д.В. Показатели состояния биополимеров соединительной ткани в сыворотке свиноматок различных физиологических групп // *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. ХДЗВА.* – 2012. – Вип. 24, Ч. 2 – С. 120–123. 9. Кібкало Д.В. Информативность определения хондроитинсульфатов и гликозаминогликанов в диагностике сердечно-сосудистой патологии у лошадей // *Бюллетень научных работ ФГОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия».* – 2010. – № 21 – С. 39–41. 10. Кібкало Д.В. Вміст показників стану сполучної тканини у сироватці крові корів, хворих на множинну внутрішню патологію // *Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту.* – Вип.8. – Біла Церква, 2011. – С. 54–57.

#### TABLE OF CONTENTS OF INDEXES OF THE STATE OF CONNECTIVE TISSUE IN THE SERUM OF BLOOD CLINICALLY HEALTHY ANIMALS OF DIFFERENT KINDS

**Kibkalo D.V.** Ph.D. veterinary sciences, associate professor

Address: cathedra of clinical diagnostics and clinical biochemistry, KhGZVA, p.g.t. M. Danilovka, Dergachovskyy r-n, Kharkov region., Ukraine, 62341. E-mail: dmitrij.docent@yandex.ru

The information about meaning of connective tissues indexes (glycoprotein's chondroitinsulfates, glycosaminoglycans) in serum blood different animals.

Key words: connective tissue's indexes, chondroitinsulfates, glycosaminoglycans.

**BIBLIOGRAPHIC REFERENCE.** 1. Ferlazzo A. Concentration and composition of serum and plasma glycosaminoglycans in domestic animal species / A. Ferlazzo, S. Campo, R. Vinci et. al. // *Comparative-Biochemistry-and-Physiology. English.* – 2004. – № 118. – P. 935 – 942. 2. Kartashov N.I. Glikoproteinu i proteoglikanu v diagnoctuci vnytrinix xvorob tvarun./ N.I. Kartashov, O.P. Timoshenco, D.V. Kibkalo at el. // *Vicnuk Bilocerkivckogo derj. agrarn. yniuer.* –2006.–vup. 40.– С. 68–75. 3. Vikylyna G.V. Ctan biopolimeriv cholynnoi tkanunu na obmin lipidiv y klinihnozdorovux I xvorux na bronxopnevmoniy: avtoreferat. dis. kand. vet. nauc. 2010. – 20 c. 4. Veterenarnaj kliniheckaj bioximij / N.I. Kartashov, O.P. Timoshenco, D.V. Kibkalo at el. – Kharkiv, 2010. – 400 c. 5. Lokec P.I., Kibkalo D.V., Ljxovuth K.V. Diagnostitheckoe znathenie bioximitheckix curovatke krovi cobak c gepatorenalnum cindromom // *Vicnuk Poltavckoi DAA.* – Poltava, 2009. – № 3. – С. 87–94. 6. Kartashov N.I., Borovkov C.B., Kibkalo D.V. Kliniko-bioximithnue aspectu diagnoctiki octeoductrofii y korov // *Vicnuk Bilocerkivckogo derj. agrarn. yniuer.* – Vup.33. – Bila Cerkva, 2005. – P. 69–75. 7. Maclak Y.V. Izmenenij bioximitheckix pokazateleu curovatki krovi I mothi y beremennux koz na doklinitheckou ctadii jteodicrofii / Y.V. Maclak, O.P. Timoshenco, D.V. Kibkalo at el // *Problemu zooinzenerii I veterinar nou medicinu: Zb. nayk. tr. XDZVA.* – 2010. – Vup. 21, Th. 2, T. 1 – P. 119–126. 8. Kibkalo D.V. Pokazateli coctojnij biopolimerov coedenitelnou tkani v cuvorotke cvinomatok razlihnux fiziologitheckix grypp // *Problemu zooinzenerii I veterinar nou medicinu: Zb. nayk. tr. XDZVA.* – 2012. – Vup. 24, Th. 2 – P. 120–123. 9. Kibkalo D.V. Informativnoct opredelenij hondroitincylfatov I glikozaminjglikanov v difgnjetike cerdethno-cocydictou patologii y loshadeu // *Buleten nauthnux rabot FGOY VPO «Belgorodckaj gocydarctvennaj celckoxozjuctvennaj akademij.* – 2010. – № 21 – P. 39–41. 10. Kibkalo D.V. Coderzanie pokazateleu coctojnij coedenitelnou tkani y

curovatke krovi korov bolnux nf mnozectvennyy vnytrennyy patologiy // Visnik Bilocerkivckogo derj. agrarn. yniuer. Vup.8. – Bila Cerkva, 2011. – P. 54–57.