

biochemical indices went from 40 to 80 % of the examined animals. More often go beyond the limits of such tests L-globulins, ALT, glucose, only in rare cases – the total protein, urea, AST, total cholesterol.

We did a comparison of data from a survey of 4-month fattening pigs. Comparing the results of biochemical studies of two different process groups herd of pigs found that there is a difference between.

Thus, there is relationship of biochemical parameters in serum of pigs of age, as well as the technology group. Indicators shows a greater degree close to the existing reference standards for pigs in general. In pigs due to enhanced metabolism due to age factor and composition of the diet, the effect of which is aimed at a more intensive weight at gain, rates of enzyme activity is much higher than the same criteria in adult sows. This should be considered in the work of staff in large pig farms that prevail nowadays in total herd of pigs in Ukraine.

Every age, sex group and the group of pigs in the direction of performance ranges have their serum biochemical parameters that differ from the conventional reference standards. Most close to the reference standards for pigs are biochemical indicators of blood serum of sows. In pigs for fattening most indicators beyond the conventional reference standards for pigs, that we associate with intensive feeding system, which distorts the focus and of metabolic processes in pigs in this category.

Key words: clinical examination, sows, piglets fattening, blood serum, biochemical parameters.

УДК: 619:615.373:618.19-006:637.7

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ СОБАК ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Тимошенко О.П., д.б.н., профессор, lisitskaya1940@mail.ru
Кузьмина Ю.В. врач ветеринарной медицины, kuzmina1982@mail.ua
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В статье приведены данные о развитии значительной гиперферментемии и дислипидемии у собак разного возраста, породы и пола при раке молочной железы. Повышение содержания общего холестерина и уровня холестерина ЛПНП является неблагоприятным прогностическим фактором при раке молочной железы у собак на фоне гиперферментемии и креатининемии. Причины и механизмы дислипидемий у собак при РМЖ мало изучены и нуждаются в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: собаки, рак молочной железы, биохимические показатели, диагностика.

Актуальность проблемы. В последние годы проблема нарушений обмена липидов у мелких домашних животных вызывает интерес не только узких специалистов в этой области, но и клиницистов, эндокринологов, кардиологов, а также практикующих ветеринарных врачей [1–3]. Это связано с увеличением количества патологий, особенно у мелких домашних животных. Нарушения липидного обмена наблюдаются при таких заболеваниях, как ожирение, панкреатит, гипер- и гипотиреозидизм, гиперандренокортицизм, сахарный диабет, болезни печени с холестазом, нефропатии с микроальбуминурией, некоторые эндокринные заболевания, нарушения минерального и углеводного обменов и др.[4–7].

Есть сведения об особой роли липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) при заболеваниях молочной железы у женщин: повышенный уровень этой фракции наблюдается при мастопатиях [8]. Однако, при раке молочной железы, данные в отношении изменений содержания холестерина этой фракции противоречивы. Несмотря на то, что причины этих изменений до сих пор не выяснены, некоторые авторы предлагают считать ЛПВП одним из метаболических маркеров развития рака молочной железы [9].

Согласно данным некоторых отечественных и зарубежных авторов, низкое содержание холестерина ЛПВП в сыворотке крови женщин является неблагоприятным фактором в прогнозе рака молочной железы, так как часто сочетается с измененным метаболизмом половых гормонов и повышенным содержанием эстрогенов [10–12].

У собак опухоли молочной железы (ОМЖ) стоит на втором месте по частоте встречаемости после опухолей кожи, и 50 % из них имеет злокачественный характер. Чаще ОМЖ подвержены самки в возрасте от 4 до 16 лет, причем этом пик заболеваемости приходится на 7-10 лет. У

молодых животных также существует риск развития рака молочной железы (РМЖ). Например, наблюдали фибroadеноматозные изменения у собак в возрасте 1-2 года на фоне применения гормональных препаратов. У самцов также возможен РМЖ (1 %) [13].

Как известно, у собак и кошек, в отличие от людей, в норме уровень ЛПВП значительно выше в сравнении с другими фракциями липопротеинов, поэтому у животных данных видов в молодом и зрелом возрасте практически не встречается атеросклероз [14]. По нашим данным, при мастопатии и РМЖ у 70 домашних кошек, в отличие от людей, наблюдалось повышение всех компонентов липидограммы, в том числе холестерина ЛПВП, в сравнении со здоровыми животными [15–17]. Некоторые исследователи указывают, что липопротеины высокой плотности стимулируют рост многих видов опухолей и их повышенное содержание связано с высоким риском развития РМЖ. ЛПВП также, вероятно, являются антагонистами процессов апоптоза в клетках [18].

Важнейшим моментом при диагностике РМЖ в последнее время является определение активности ферментов и некоторых других биохимических показателей [19]. Так, при исследовании активности общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ), которая, как известно, существует в форме 5 изоферментов, установлено, что общая активность ЛДГ повышается при солидных формах рака и лейкозах, ЛДГ-2 и ЛДГ-3 — при хорионэпителиоме, ЛДГ и ЛДГ-1 — при раке яичка. Повышение активности креатинкиназы (КК) обнаруживается в сыворотке крови при РМЖ с метастазами, щелочной фосфатазы (ЩФ), которая существует в форме 5 изоферментов, при метастазах в костную ткань. Фермент альфа-амилаза, который представлен 2 изоферментами, эктопически секретируется опухолями легкого и молочной железы [20] и др.

Задачи исследования. Определение в качестве прогностических факторов активности ферментов: креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), щелочной фосфатазы (ЩФ), аланинаминотрансферазы (АлАТ), аспартатаминотрансферазы (АсАТ), концентрации креатинина, а также уровня липидов и липопротеинов в сыворотке крови больных собак при РМЖ.

Материал и методы исследования. Обследование больных собак осуществлялось в ветеринарных клиниках «Друг» и «Маугли», г. Луганск. При поступлении животных в клинику на амбулаторный прием регистрировали возраст, пол, породу. Проводили детальный сбор анамнеза жизни (условия содержания, кормления, вакцинацию) и анамнеза болезни (появление первых признаков опухоли, обращение к врачам, делалась ли химиотерапия и т.д.). Было обследовано 17 собак, больных тяжелой формой РМЖ. Десять собак с различными неонкологическими патологиями и 15 клинически здоровых животных явились группами сравнения и контроля соответственно. Отбор образцов крови у собак производили из подкожной вены предплечья.

Все определения анализов в сыворотке крови, а именно активности ферментов КК, ЩФ, ЛДГ, АлАТ, АсАТ, а также креатинина, общего холестерина, липопротеинов высокой плотности (холестерола ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (холестерола ЛПНП), липопротеинов очень низкой плотности (холестерола ЛПОНП), триацилглицеролов выполнялись на биохимическом анализаторе Кобас ИНТЕГРА 400 плюс, реактивы Швейцарской фирмы «Хоффман – Ла Рош ЛТД». Полученные данные подвергали статистической обработке [21].

Результаты исследования. Результаты обследования клинически здоровых и больных раком молочной железы животных приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Активность ферментов в сыворотке крови собак, больных раком молочной железы, в сравнении с клинически здоровыми животными

Показатели		АлАТ, МЕ/л	АсАТ, МЕ/л	ЛДГ, МЕ/л	КК, МЕ/л	ЩФ, МЕ/л	Креати- нин, мкмоль/л
Здоровые, n=10	M±m	28,5 ±4,36	26,3± 2,72	200,1± 4,53	13,3± 0,72	122,6± 0,59	85,1± 5,03
	Lim	21,2-36,3	20,9-29,3	192,7- 208,3	11,9-14,2	121,9-123,8	76,2-93,5
	ДИ	14,7-42,4	17,7-35,0	185,7- 214,5	10,9-15,6	120,7-124,5	69,1-101,1
Больные, n=10	M±m	124,4 ±5,83	143,7 ±8,60	404,5 ±14,00	590,3 ±23,13	390,2 ±24,75	526,4± 9,05
	Lim	92,3- 144,5	106,8- 188,3	313,1- 445,7	493,6- 674,6	248,7-473,3	479,5- 565,9

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

	ДИ	111,4-137,4	124,5-162,9	373,3-435,8	538,7-641,9	335,0-445,4	506,3-546,6
--	----	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Примечание: 1 – Различие показателей между группами здоровых и больных животных достоверны; 2 – ДИ – доверительный интервал ($p < 0,05$).

Согласно данным таблицы 1, в сыворотке крови собак, больных раком молочной железы, установлена значительная гиперферментемия. Активность АлАТ и АсАТ увеличена у больных собак в 4,4 и 5,5 раз соответственно, что является показателем синдрома цитолиза клеток паренхиматозных органов. Этот вывод подтверждается и существенным увеличением активности общей креатинкиназы (КК), показатель которой возрастает в 44,4 раза, что может быть обусловлено деструкцией клеток мышечной ткани, в том числе мышц передней брюшной стенки при опухолях молочной железы и миокарда. Активность общей щелочной фосфатазы (ЩФ) увеличена в меньшей степени – в 3,2 раза. Как известно, данный фермент не является тканеспецифичным и повышение его активности может быть обусловлено разрушением многих тканей и органов в результате интоксикации, а также присутствием изофермента, поступающего в кровоток из ткани опухоли молочной железы. Активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) при раке молочной железы у собак также повышена в 2,0 раза, что свидетельствует об усилении гликолиза в частности его последней стадии и является показателем гипоксии. Многократное увеличение концентрации креатинина в сыворотке крови в – 6,2 раза является критерием симптома почечной недостаточности в результате эндогенной интоксикации.

Результаты исследования показателей липидного обмена у больных собак, в том числе РМЖ, приведены в таблице 2. Мы также исследовали уровень обмена липидов у собак при некоторых патологиях, несвязанных с проблемой онкологии (нефрит в легкой форме, асцит, воспаление слухового аппарата, парез лицевого нерва, выпадение влагалища, папиллома слухового аппарата)

Согласно данным таблицы, при РМЖ у собак достоверно повышено содержание общего холестерина на 41,8 %. Показатель превышает верхнюю границу ДИ у клинически здоровых животных (5,26 ммоль/л) в 88,2 % случаев. Средний показатель содержания триацилглицеролов достоверно не отличается у больных РМЖ и клинически здоровых животных, хотя у 58,8 % больных собак показатель выше верхней границы ДИ контрольной группы животных (0,91 ммоль/л). Та же зависимость сохраняется и при изучении содержания показателей липидограммы, именно ЛПВП (верхняя граница у здоровых собак ДИ – 4,32 ммоль/л) и ЛПОНП (верхняя граница ДИ – 0,39 ммоль/л). Концентрация холестерина данных фракций при РМЖ повышена соответственно у 58,8 и 76,5 % животных. Однако, несмотря на тенденцию к более высокому уровню холестерина ЛПВП и ЛПОНП, разница между больными и клинически здоровыми животными статистически не достоверна. В то же время достоверно повышен уровень холестерина ЛПНП (верхняя граница ДИ – 0,71 ммоль/л) у 82,4 % собак в 2,2 раза.

Таблица 2

Показатели обмена липидов у собак, больных раком молочной железы, и собак с неонкологическими патологиями в сравнении с клинически здоровыми животными (ммоль/л)

Показатели		Общий холестерол	Триацил-глицеролы	Холестерол		
				ЛПВП	ЛПНП	ЛПОНП
Клинически здоровые, n = 15	M±m	4,71±0,26	0,74±0,08	3,79±0,25	0,58±0,06	0,30±0,04
	Lim	2,99-6,86	0,21-1,32	2,12-5,98	0,27-1,10	0,10-0,61
	ДИ	4,16-5,26	0,57-0,91	3,26-4,32	0,45-0,71	0,21-0,39
Больные РМЖ, n = 17	M±m	6,68±0,40*	1,02±0,16	5,02±0,35	1,28±0,21*	0,49±0,07
	Lim	4,08-8,42	0,19-1,88	2,93-6,65	0,54-2,55	0,09-0,86
	ДИ	5,80-7,60	0,66-1,38	4,24-5,80	0,81-1,75	0,33-0,65
Неонкологические патологии, n = 10	M± m	3,12±0,22 ^{***}	0,58±0,07	2,72±0,26 ^{oo}	0,40±0,14 ^o	0,26±0,03 ^o
	Lim	2,11-5,59	0,29-0,89	1,64-4,15	0,06-1,11	0,13-0,40

	ДИ	2,61-3,63	0,42-0,74	2,12-3,32	0,08-0,72	0,19-0,33
--	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Примечание: 1 – При сравнении клинически здоровых и больных РМЖ собак * – $p < 0,05$; 2 – При сравнении клинически здоровых собак и больных неонкологическими заболеваниями ^^ – $p < 0,01$; 3 – При сравнении собак, больных РМЖ, и неонкологических заболеваний ° – $p < 0,05$; °° – $p < 0,01$; °°° – $p < 0,001$.

При неонкологических патологиях, напротив, наблюдается достоверное снижение концентрации общего холестерина в сравнении с клинически здоровыми собаками и больными РМЖ. Это происходит за счет более низкого, чем при РМЖ, уровня холестерина ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП, что говорит о нарушении процессов синтеза липидов и липопротеинов и свидетельствует о разных механизмах развития гиперлипидемии при онкологических и неонкологических заболеваниях у собак.

Известно, что обмен липидов занимает важное место в патогенезе многих заболеваний, однако практически нет данных о степени участия этого обмена в канцерогенезе при развитии РМЖ у животных, в том числе у собак. По данным гуманной медицины у больных раком молочной железы наблюдается дислипидемия за счет повышения уровня общего холестерина, триацилглицеролов, холестерина ЛПНП и снижения холестерина ЛПВП [22]. Данные, полученные ранее нами при РМЖ у домашних кошек, свидетельствуют, о том, что более чем у 90 % животных в отличие от человека, наблюдается достоверное увеличение концентрации холестерина ЛПВП. У собак данные в отношении этой фракции оказались неоднозначными. Возможно, это обусловлено тем, что у собак в развитии РМЖ, в первую очередь, ведущую роль играют дисгормональные нарушения, тем более, что холестерол является предшественником стероидных гормонов и многих метаболитов. У кошек РМЖ не носит столь выраженный гормонально зависимый характер и в 90 % случаев происходит de novo [13], а ЛПВП в повышенном количестве стимулируют рост многих видов опухолей, в том числе молочной железы, и являются антагонистами апоптоза в клетках [18].

Однако причины такого неоднозначного характера липидограммы при РМЖ у животных разных видов и человека остаются неустановленными, что требует углубленных исследований данной проблемы.

Выводы

1. При раке молочной железы у собак разных пород, возраста и пола в сыворотке крови повышается активность ферментов: аланинаминотрансферазы – в 4.4, аспаратаминотрансферазы – в 5.5, креатинкиназы – в 44.4, щелочной фосфатазы – в 3.2, лактатдегидрогеназы – в 2,0 раза в результате эндогенной интоксикации, что свидетельствует о развитии синдрома полиорганной недостаточности, сопровождающегося увеличением концентрации креатинина в 6,2 раза в сравнении со здоровыми животными.

2. При раке молочной железы у 88,2 % собак в сравнении со здоровыми животными наблюдается дислипидемия, при которой концентрация общего холестерина достоверно повышается в 1,4 раза, триацилглицеролов и холестерина ЛПВП – у 58,8 %, ЛПОНП – у 76,5, а ЛПНП – у 82,4 % собак достоверно в 2,2 раза.

3. Достоверное повышение содержания общего холестерина и уровня холестерина ЛПНП является неблагоприятным прогностическим фактором при раке молочной железы у собак на фоне гиперферментемии и креатининемии. Причины и механизмы дислипидемий у собак при РМЖ мало изучены и нуждаются в дальнейших исследованиях.

Литература

1. Тимошенко О. П. Показники ліпідограми сироватки крові собак без клінічних ознак патології / О. П. Тимошенко, А.О. Землянський, К.Л. Виговська, Ю.В. Кузьміна // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2013. - № 49 – С. 136-140.
2. Jeusette Isabelle C. Influence of obesity on plasma lipid and lipoprotein concentrations in dogs / C. Jeusette Isabelle // AJVR. – 1, January 2005. - Vol 66, №. 1. - С. 81 – 86.
3. Xenoulis P.G. Lipid metabolism and hyperlipidemia in dogs / P.G. Xenoulis, J.M. Steiner // Vet. J. - 2010; 183: 12-21.
4. Землянський А.О. Вплив інсулінотерапії на метаболічні показники сироватки крові собак за цукрового діабету / А.О. Землянський // Науковий вісник вет. медицини: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. 13 (108). – С. 88-92.
5. Землянський А.О. Показники обміну ліпідів у крові собак, хворих на гіпотиреоз / А.О. Землянський // Науковий вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій імені С. З. Жицького. – Львів, 2013. – Т. 1, №3 (57). – С. 104-108.

6. Землянський А.О. Метаболічний профіль сироватки крові собак за панкреатиту на тлі лікувальних заходів / А.О. Землянський // Науково-техніч. бюллетень Ін-ту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2014. – Вип. 15, № 1,2. – С. 88-93.
7. Тимошенко О.П. Показники обміну ліпідів у сироватці крові собак за ліпідозу печінки / О.П. Тимошенко А.О. Землянський // Науковий вісник вет. медицини: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. 14 (114). - С. 88-92.
8. Goodwin P.S. Elevated high-density lipoprotein cholesterol and dietary fat intake in women with cyclic mastopathy / Goodwin PS, Miller A, Del Giudice ME, et al. // Am. J. Obstet Gynecol 1998; 179 (2): 430-437.
9. Гидранович А.В. Липидный обмен и рак молочной железы влияние витаминотерапии / А.В. Гидранович // Новости хирургии, 2007. - № 1, Т. 15. - С. 93-102.
10. Futberg A.S. Serum high-density lipoprotein cholesterol, metabolic profil, and breast cancer risk / Futberg A.S., Veierd M.B., Wilsgeard T.W., Bernstein L., Thune I. // J. Natl. Cancer Inst. – 2004. – Vol. 96, № 15. – P. 1152 – 1160.
11. Остроумова М.Н. Особенности дислипидемии у онкологических больных / М.Н. Остроумова // Вопросы онкологии. – 1986. - №1. – С. 34-43.
12. Землянський А.О. Ліпідограма сироватки крові собак в нормі та за вторинної гіперліпідемії / А.О. Землянський // Наукові пошуки молоді у III тисячолітті «Сучасні проблеми ветеринарної медицини»: Тези доповідей Міждунар. наук.- прак. конф. молодих вчених, аспірантів та докторантів (16-17 травня 2013 року). – Біла Церква, 2013. – С. 7-8.
13. Якунина М. Н. Рак молочной железы / М. Н. Якунина. - М.: ЗООМЕД-ЛИТ, Колос С, –2010. – 79 с.
14. Kaneko J. Clinical Biochemistry of domestic Animals / Kaneko // Academic Press. –2008. – 932 p.
15. Тимошенко О.П. Показники обміну ліпідів та ліпопротеїнів у сироватці крові самиць домашніх котів при доброякісних та злоякісних новоутвореннях молочної залози / О.П. Тимошенко, Ю.В. Кузьміна // Науково-техніч. бюллетень Ін-ту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2014. – Вип. 15, № 1,2. – С. 110-114.
16. Тимошенко О.П. Показники обміну ліпідів та ліпопротеїнів у сироватці крові самиць домашніх котів при злоякісних пухлинах молочної залози / О.П. Тимошенко, Ю.В. Кузьміна // Науковий вісник вет. медицини: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. 13 (108). – С. 255-257.
17. Тимошенко О.П. Гиперферментемия и гиперлипидемия у домашних кошек при раке молочной железы / О.П. Тимошенко, Ю.В. Кузьмина // Проблемы зооинженерии та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харків. держ. зоовет. академії. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2014. – Вип. 28, ч. 2 «Ветеринарні науки». – С. 429-432.
18. Wen M. Cao A Mutant High-Density Lipoprotein Receptor Inhibits Proliferation of Human Breast Cancer Cells / Wen M. Cao [et al.] // Cancer research. – 2004. – Vol. 64. – P. 1515–1521.
19. Карпищенко А. И. Онкомаркеры и их диагностическое значение / А. И. Карпищенко, В. Г. Антонов, А. Б. Бутенко, А. С. Белохвостое, Е. П. Шелепина. – СПб., 1999. – 48 с.
20. Назаренко Г. И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г. И. Назаренко, А. А. Кишкун. — М.: Медицина, 2000. — 544 с.
21. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTIKA / О.Ю. Реброва. – М.: Меди Сфера. – 2002. – 312 с.
22. Futberg A.S. Metabolic and hormonal profiles: HDL cholesterol as a plausible biomarker of breast cancer risk. The Norwegian EBBA Study / Futberg A.S. [et al.] . – Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. – 2005. – Vol.14, № 1. – P. 33-40.

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СІРОВАТКИ КРОВІ СОБАК, ХВОРИХ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ.

Тимошенко О.П., д.б.н., професор, lisitskaya1940@mail.ru

Кузьміна Ю.В. лікар ветеринарної медицини, kuzmina1982@mail.ua

Анотація. У статті наведені дані щодо о розвитку значної гіперферментемії та дисліпідемії в собак різного віку, породи та статі за раку молочної залози. Підвищена концентрація загального холестеролу та рівня холестерола ЛПНП є несприятливим прогностичним фактором за раку молочної залози в собак на тлі гіперферментемії та креатинінемії. Причини та механізми дисліпідемії в собак за РМЗ маловивчені та потребують подальших досліджень.

Ключові слова: собаки, рак молочної залози, біохімічні показники, діагностика.

THE BIOCHEMICAL TESTS IN BLOOD SERUM OF THE DODS AT THE MAMMARY BREAST CSNCER.

Timoshenco O.P., Kuzmina J.V.

Summary. Last time the interest of practicing veterinaries to the problem of clinical oncology has increased very much. The mammary breast cancer was selected as this disease has been the most common (the second place in another oncological diseases). In Ukraine, in contrast to many countries of the world, across-animals castration does not involved in breeding and that is a reason why the incidence of mammary breast cancer is too much higher. In human medicine there are not numerous dates about the change in the spectrum of lipids and the relationship of these changes to the nature of the mammary breast disease. So, the highest values of total cholesterol and triglycerides in the serum of women are tested in mammary breast cancer. There is information about the special role of high-density lipoproteins (HDL) concentrations in mammary breast diseases. The high level of this fraction is observed while testing mastopathy and mammary breast cancer. Although the reason for these changes is still not clear, some authors propose to consider HDL as one of metabolic markers in mammary breast cancer.

The aim of our study was to determine the level of biochemical tests in the blood serum of the dogs with malignant neoplasm, and comparison of these dates with the tests of clinically healthy dogs.

The blood serum of patients animals with mammary breast cancer was taken from lateral vein. Serum was determined for the content of total cholesterol, triglycerides, cholesterol HDL (high density lipoprotein), cholesterol LDL (low density lipoprotein), cholesterol VLDL (very low density lipoprotein), activity of CK, LDH, ALPh, AIAT, AsAT, concentration of creatinine. Each of the analysis of blood serum was run on the biochemical analyzer Cobas INTEGRA 400 plus, reagent Swiss company «Hoffman - La Roche LTD. Seventeen dogs were examined with mammary breast cancer and 15 clinically healthy dogs. The concentration of total cholesterol in blood serum of the dogs with mammary breast cancer is increasing in 1,4 times ($p < 0.05$) in comparison with parameters of clinically healthy animals. In some animals indicator reaches the significant value that exceeds the average value in this group, as can be seen by the variety of indices limits (upper limit is 8,42 mmol/l). The analysis of lipidograms shows that the concentration of HDL cholesterol increases compared with the control group at 58,8 % sick animal. The concentration of LDL cholesterol is higher than in the control group in 2,2 times ($p < 0.05$), with a significant range of fluctuations (0.54 – 2,55 mmol/l). The concentration of triglycerides and LVLDL cholesterol in blood serum of the animals with mammary breast cancer does not exceed the value of the control, group.

Similar data are found in humane medicine. So it was reported that women with neoplasm parameters of lipid metabolism were significantly higher then those for the women with in malignant. From point of view, the nature of the disease mammary breast cancer (malignant course of cancer) has a much stronger influence on the metabolism of lipids and lipoproteins than age and the presence of menopause. The level of LDL increases largely and that can be considered as one of the criteria of malignant tumor growth. The statistically significant increase of the levels of serum activity of CK, LDH, ALPh, AIAT, AsAT, concentration of creatinine in 44.4, 2.0, 3.2, 4.4, 5.5 and 6.2 times is found at the dogs with the mammary breast cancer compared with clinically healthy animals.

The research results will be used in the study of the pathogenesis and diagnosis of benign and malignant mammary breast tumors in the dogs.

Key words: dogs, mammary breast tumors, biochemical tests, diagnostic.

УДК 619:616.36./61-071.15.7/8

ПОРІВНЯННЯ КЛІНІКО-ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СОБАК І КОТІВ ЗА ПОЛІМОРБІДНОЇ ПАТОЛОГІЇ

Тимошенко О. П., Папста Г. А., Снопенко О. С., Перцева Г. В.
Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. У статті наведені результати порівняльного аналізу клінічних та гематологічних показників у собак і котів за печінково-ниркового та нирково-печінкового синдромів. За нирково-печінкового синдрому встановлена достовірна різниця більшого ступеня гіперферментемії та гіперазотемії (за рахунок креатиніну) в собак, ніж у котів. За печінково-ниркового синдрому є тенденція до більш значної гіпербілірубінемії в собак і гіперазотемія в котів. Дані ультрасонографічних досліджень та патологоанатомічного розтину собак та котів дають змогу підтвердити наявність поліморбідної патології в залежності від первинної ланки ураження: печінки або нирок.