

чатке образуют основное нервное сплетение кожи, от которого отходят многочисленные стволы, дающие начало новым сплетениям, расположенным вокруг корней волос, сальных желез и в сосочковом слое дермы. Нервные окончания распределены в коже неравномерно. Особенно многочисленны - вокруг корней волос. В дерме собак нервные окончания чаще представлены свободными (рис.) и реже - инкапсулированными формами.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования позволили расширить существующие данные об особенностях строения дермы кожного покрова голени взрослых беспородных собак, а полученные количественные характеристики основных структурных составляющих дермы могут служить базой контрольных показателей для определения степени отклонения при проведении экспериментальных исследований или оценке выраженности кожной патологии.

Библиографический список:

1. Анатомия собаки и кошки / Фольмерхаус Б., Фревейн Й., Амзельгрубер В.и др./Пер. с нем. Е.Болдырева, И. Кравец.-М.: «АКВАРИУМ БУК», 2003.-580с.
2. Анатомия собаки / Слесаренко Н.А., Бабичев Н.В., Дурткаринов Е.С., Капустин Ф.Р. Соматические системы: Учебник/Под. ред. проф. Н.А. Слесаренко.- СПб. Изд-во « Лань», 2003. - 96 с.
3. Miller M.E. Anatomy of the dog W.B. / M.E. Miller //Saunders Company, Philadelphia – London. 1964. - 950 p.
4. Деев А. Основные компоненты эластических волокон: эластин и фибриллин. // Косметика и медицина.- 2003.- №5. -С.40-47.
5. Analysis of mammalian connective tissue: relationship between hierarchical structures and mechanical properties./ Silver F.H., Kato Y.P., Ohno M., Wasserman A.J.//J. Long Term Eff Med Implants. -1992. -Vol.2. -№ 2-3. -P.165-198.

УДК 611.728.4:611.

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРАКЛИНИЧЕСКИХ ТЕСТОВ В ЛАБОРАТОРНОМ СКРИНИНГЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК

М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая

ГОУ ВПО «Московский государственный университет прикладной биотехнологии»

Частота возникновения опухолей молочных желез (ОМЖ) животных составляет около 52% от всех злокачественных опухолей самок и близка к заболеваемости человека. У кошек в структуре онкологических заболеваний ОМЖ занимают третье место после лимфом и опухолей кожи и наибольший риск заболевания характерен для животных в возрасте от 10–12 лет [6, 7, 8]. ОМЖ могут происходить из любых железистых или протоковых тканей и представлять собой солидные, тубулярные или папиллярные образования.

Изменение гомеостаза в организме животных происходит задолго до клинических проявлений заболевания, поэтому возникающие колебания показателей крови при «раковой болезни» можно оценить с позиции некоторых лабораторных тестов.

В основе лабораторного скрининга онкологических заболеваний лежит определение в крови показателей свертывающей системы, гуморальных факторов иммунной и эндокринной систем, различных онкомаркёров. В то же время, определение большинства этих показателей сопряжено со значительными финансовыми затратами и необходимостью наличия специального оборудования.

В последние годы в лабораторном мониторинге широко используются интегральные индексы, рассчитанные по показателям лейкоцитарной формулы, которые позволяют выявить тенденцию к заболеванию практически у здоровых животных [1, 2, 3, 4, 5].

В связи с этим целью нашей работы явилась оценка информативности параклинических тестов в лабораторном скрининге ОМЖ у кошек.

В работе использованы материалы историй болезни кошек, которые находились на лечении в сети клиник «Свой доктор» г. Москвы. Животным на основании анамнестических, клинических данных и результатов дополнительных методов обследования (рентгенография грудной клетки, ультразвукового исследования брюшной полости, пункционная биопсия с цитологическим исследованием) был поставлен диагноз – ОМЖ. Возраст животных колебался от 7 до 12 лет.

Нами проанализировано 50 историй болезней кошек, на основании их данных животные были разделены на две опытные группы: первая – I стадия рака молочной железы (состояние первичного опухолевого узла - T1N0M0); вторая группа - III стадия (T1N1aM0; T2N1aM0). В качестве контроля использованы данные практически здоровых кошек, средний возраст которых составил $9,2 \pm 2,76$ лет.

В исследовании использованы показатели клинического анализа крови, которые выполнены на гематологическом анализаторе «Abacus Vet».

В работе использованы лабораторные данные, полученные до начала лечения, на основании которых рассчитывали следующие индексы: лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) по формуле Я.Я. Кальф-Калифа [3], ядерный индекс интоксикации (ЯИИ) по Даштаянц Г.А. [1], индекс Кребса (ИК), индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК) [4], индекс соотношения лейкоцитов и СОЭ (ИЛСОЭ) [4], индекс соотношения лимфоцитов и СОЭ (ИСЛФСОЭ) [5]; лейкоцитарный индекс (ЛИ) [5], индекс соотношения нейтрофилов и моноцитов (ИСНМ) [5], индекс соотношения лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ) [5].

Рассматривая стандартные параклинические методы обследования в диагностике ОМЖ нами выявлены некоторые информативные показатели: уровень гемоглобина ($p < 0,001$), СОЭ ($p < 0,01$), количество лимфоцитов ($p < 0,001$), эозинофилов ($p < 0,05$), нейтрофилов крови ($p < 0,01$). Однако, более глубокий анализ состояния лабораторных показателей в зависимости от стадии РМЖ, позволил выявить некоторые тенденции. Особенности изучаемых лабораторных показателей у пациентов с I и III стадией РМЖ, которые мы выбрали

в качестве лабораторно-диагностических критериев, представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Клинические показатели в зависимости от стадии ОМЖ

Показатель	1 группа - I стадия ОМЖ (T1N0M0)	2 группа – III стадия ОМЖ (T1N1aM0; T2N1aM0)	Контроль
Гемоглобин (г/л)	124,84±0,36*	113,08±0,73*	134,0±0,72
СОЭ, мм/ч	27,3±0,34*	22,6±0,29*	5,4±0,11
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,75±0,11	4,87±0,27*	9,4±0,13
Моноциты (%)	3,00±0,21*	4,63±0,39	4,7±0,35
Лимфоциты (%)	10,28±0,66*	14,5±1,34*	38,8±0,72
Эозинофилы (%)	5,14±0,46*	5,62±0,66*	2,7±0,19
Палоч. нейтрофилы, %	5,58±0,27*	2,00±0,35*	3,4±0,10
Сегм. нейтрофилы, %	76,00±0,85*	73,25±1,36*	50,4±0,23

Примечание: * - $p < 0,05-0,001$ по сравнению с контролем

В клиническом анализе крови пациентов наблюдали проявление железодефицитной анемии легкой степени тяжести. Более выраженных изменений мы не отмечали. По сравнению с группой контроля, на I и III стадиях РМЖ уровень гемоглобина был ниже на 7,4% ($p < 0,001$) и 18,5% ($p < 0,001$) соответственно.

Лейкоцитарная формула заключала в себе основные колебания, наблюдаемые в клиническом анализе крови среди пациентов. Разброс индивидуальных показателей на I стадии РМЖ составил для моноцитов до 15%, лимфоцитов – до 9%, эозинофилов – до 20%, палочкоядерных нейтрофилов – до 10%, сегментоядерных нейтрофилов – до 2%. На III стадии РМЖ разброс индивидуальных показателей составил для моноцитов 19%, лимфоцитов – до 20%, эозинофилов – от 27%, палочкоядерных нейтрофилов – до 45%, сегментоядерных нейтрофилов – до 4%. Количество моноцитов крови было меньше группы контроля в 1,57 раза ($p < 0,001$) у пациентов с I стадией РМЖ, а у пациентов с III стадией РМЖ – практически не отлича-

лось. Повышение количества моноцитов крови по мере роста клинической стадии процесса, вероятно, отражает нарастающую активность моноцитарно-макрофагальной системы, одной из функций которой является киллинг опухолевых клеток. Лимфоциты крови были ниже нормы (группа контроля), среди пациентов с I стадией РМЖ – в 3,7 раза ($p < 0,001$), с III стадией – в 2,5 раза ($p < 0,01$). Снижение количества лимфоцитов свидетельствовало о подавлении лимфопоэза раковой интоксикацией, воспалительной интоксикацией из зоны перифокального воспаления вокруг опухоли или могло быть результатом лимфолиза вследствие мобилизации глюкокортикоидов, при повышении активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.

Увеличение лимфоцитов на III стадии РМЖ, по сравнению с I стадией, говорило о активации реактивности организма, в ответ на рост опухоли и усилении ее влияния. Показатель эозинофилов крови на ранних стадиях РМЖ превышал значение группы контроля в 1,9-2,1 раза ($p < 0,01$). Умеренный рост содержания эозинофилов в крови больных кошек, скорее всего можно охарактеризовать как общую тенденцию к увеличению количества иммунокомпетентных клеток в организме. Кроме того, некоторые авторы рассматривают уровень эозинофилов, как косвенный коррелятивный показатель состояния секреторной активности коры надпочечников.

На следующем этапе исследования мы использовали наиболее известные гематологические индексы, представляющие собой интегрально – математические значения, позволяющие дать комплексную оценку состояния организма. Все изучаемые индексы были представлены, индексами интоксикации (ЛИИ, ЯИИ, ИСЛК), индексами неспецифической реактивности (ИК, ИСЛМ, ИСНМ, ЛИ), индексами активности воспаления (ЛИ, ИЛСОЭ, ИСЛФСОЭ) (табл. 2).

Состояние индексов интоксикации проявлялось достоверным повышением ЛИИ в 3,9 раза при I стадии РМЖ и в 2,7 раза при III стадии, ИСЛК в 5,1 и 3,3 раза и уменьшением ЯИИ в 1,4 и 1,8 раза, соответственно. ИСЛК на II стадии РМЖ по сравнению с I стадией снижался, сохраняя разницу с группой контроля. ЯИИ отличался бо-

лее значимым изменением на поздних стадиях РМЖ, отражая регенеративную активность костного мозга, нарастающий эндотоксикоз.

Таблица 2.

Показатели гематологических индексов в зависимости от стадии ОМЖ

Показатель	1 группа - I стадия ОМЖ (T1N0M0)	2 группа – III стадия ОМЖ (T1N1aM0; T2N1aM0)	Контроль
ЛИИ	4,43±0,13*	3,04±0,16*	1,16±0,04
ЯИИ	0,11±0,02*	0,09±0,04*	0,16±0,01
ИК	7,93±0,18*	5,19±0,21*	1,8±0,14
ИСЛК	6,57±0,14*	4,23±0,16*	1,29±0,04
ИЛСОЭ	2,11±0,05*	1,10±0,03*	0,51±0,02
ИСЛФСОЭ	2,81±0,21	3,27±0,23*	2,09±0,05
ЛИ	0,12±0,05*	0,19±0,06*	0,72±0,02
ИСНМ	27,19±0,7*	16,25±0,52*	11,44±0,55
ИСЛМ	3,42±0,25*	3,13±0,22*	8,25±0,23

*Примечание: * - $p < 0,05-0,001$ по сравнению с контролем*

Индексы неспецифической реактивности (ИК, ИСЛМ, ИСНМ, ЛИ) у пациентов изменялись неравнозначно, отражая состояние реактивности организма кошек. ИСНМ на I стадии РМЖ превысил значение контрольной группы в 2,3 раза ($p < 0,01$), отражая активность гипоталамо – гипофизарно - надпочечниковой системы, с незначительным снижением на III стадии. ИСЛМ отмечался снижением значения среди больных РМЖ на I стадии ($p < 0,001$) и последующим снижением на III стадии, свидетельствуя о изменении иммунной системы в виде смещения баланса в сторону снижения содержания продуцентов лимфокинов, т.е. уменьшения содержания в периферической крови количества лимфоцитов.

Индексы активности воспалительного процесса, как на I, так и на III стадии РМЖ, имели также достоверные различий с группой контроля.

Согласно нашим исследованиям большинство показателей стандартных параклинических методов обследования и известные гематологические индексы имеют высокую диагностическую значимость уже на I стадии РМЖ у кошек, доказывая целесообразность их применения в лабораторном скрининге.

Таким образом, оценивая стандартные параклинические тесты у кошек с ОМЖ нами определены некоторые достоверно значимые показатели, которые могут найти отражение в лабораторном скрининге РМЖ на ранних стадиях течения процесса. Основанный на доступных показателях, лабораторный скрининг может быть использован для оценки уровня эндогенной интоксикации в организме животных и может применяться с целью повышения информативности скрининга при комплексном подходе.

Библиографический список:

1. Гринь, В.К. Интегральные гематологические показатели лейкоцитарной формулы как критерий оценки тяжести течения ожоговой болезни, ее осложнений и эффективности проводимого лечения [Текст] / В.К. Гринь, Э.Я. Фисталь, И.И. Сперанский // Материалы науч.-практ. конф. «Сепсис: проблемы диагностики, терапии и профилактики», 29–30 марта 2006 г. — Харьков, 2006. — С. 77–78.
2. Дерхо М.А, Концевая С.Ю. Прогнозирование течения репаративного процесса при чрескостном остеосинтезе // Ветеринария. — 2004. - № 2 — С. 53-56.
3. Кальф-Калиф, Я.Я. О лейкоцитарном индексе интоксикации и его практическом значении [Текст] // Врачебное дело. — 1941. — № 1. — С. 31–35.
4. Мустафина, Ж.Г. Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмопатологией [Текст] / Ж.Г. Мустафина, Ю.С. Крамаренко, В.Ю. Кобцева // Клин. лаб. диагностика. — 1999. — № 5. — С. 47–48.
5. Островский, В.К. Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определении прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваниях

[Текст] / В.К. Островский, А.В. Мащенко, Д.В. Янголенко // Клин. лаб. диагностика. — 2006. — № 6. — С. 50–53.

6. Фомичева, Д. В. Особенности метастазирования рака молочной железы у кошек [Текст] / Д.В. Фомичева, С.В. Тимофеев, Е.М. Трещалина // Российский ветеринарный журнал. — 2007. - №2. — С. 30—33.

7. Якунина, М.Н. Анализ заболеваемости и клинико-морфологической характеристики рака молочной железы у собак и кошек [Текст] / М.Н. Якунина, Е.М. Трещалина, А.А. Шимширт // Ветеринарная медицина.-2010.- №3-4.- С.21–23.

8. Rodney, L. Page MS, Prognostic Factors for Canine and Feline Mammary / L. Rodney, M. Page // Cancer Atlantic Coast Veterinary Conference 2001, Ten Best Kept Secrets for Treating Cats with Cancer WSAVA 2002 Congress Gregory K. Ogilvie