

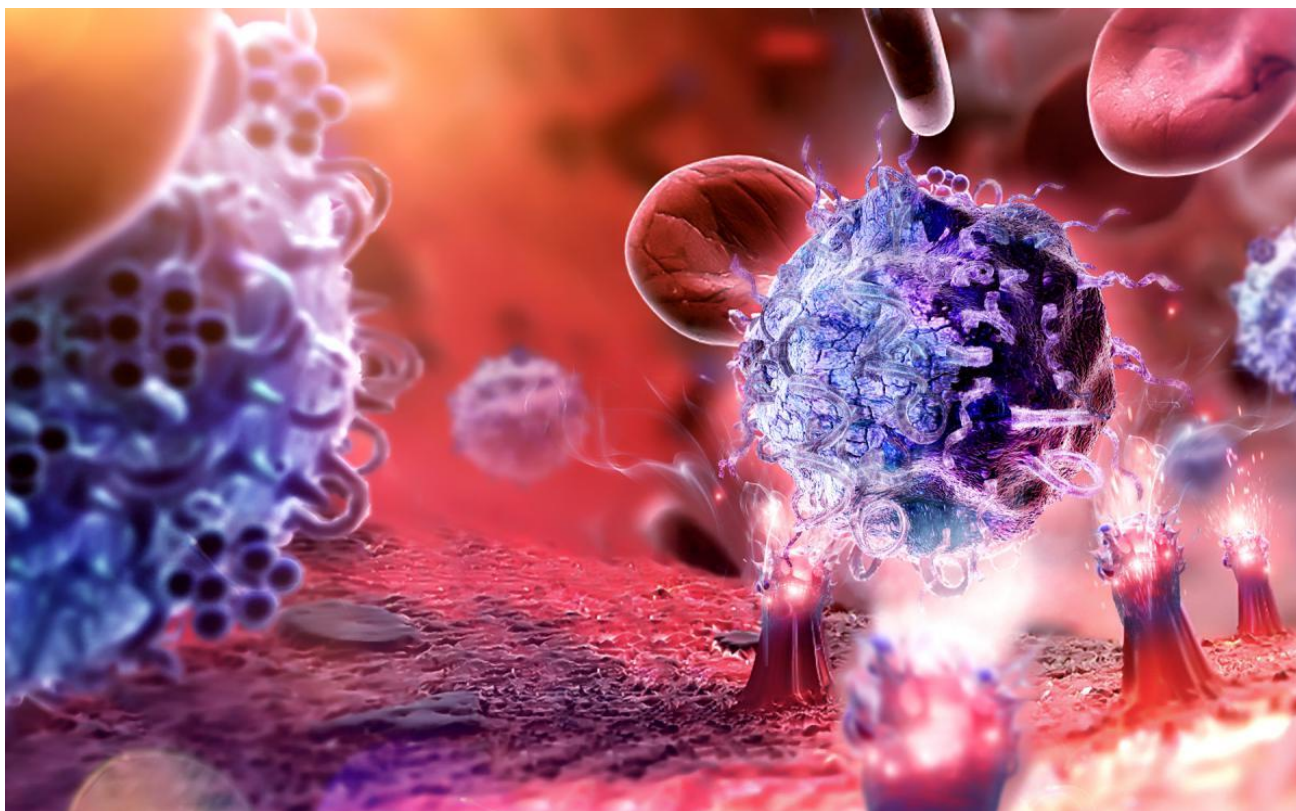
Министерство сельского хозяйства России
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВО "Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.
Ежевского"



Учебно-методическое пособие для самостоятельного
изучения по дисциплине

**«Клиническая онкология мелких домашних
животных и зоокультуры»**

*студентам заочной и очной форм обучения
(специальность 36.05.01 «Ветеринария»)*



Молодежный 2019

УДК 619:616-006

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета биотехнологии и ветеринарной медицины Иркутского ГАУ (протокол № 3 от 09. 12. 2019г).

Составители:

PhD, к.в.н., Павлов С.А.

канд. фармацевт. наук, доцент Ломбоева С.С.

д-р ветеринар. наук, профессор Кушеев Ч.Б.

Рецензенты:

заведующая кафедрой терапии, клинической диагностики, акушерства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова»

д-р ветеринар. наук, профессор Н.В. Мантатова

доцент кафедры анатомии, физиологии и микробиологии
ФГБОУ ВО "Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского"

канд. ветеринар. наук А. Б. Будаева

Учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения для студентов очной и заочной формы обучения (специальность 36.05.01 «Ветеринария») / С.А. Павлов., С.С. Ломбоева, Ч.Б. Кушеев.- Молодежный: Изд-во ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 2019.- 62 с.

Дисциплина «Клиническая онкология мелких домашних животных и зоокультуры» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре очной формы обучения и на 6 курсе заочной формы обучения.

Форма итогового контроля зачет.

Цель освоения дисциплины:

- подготовка ветеринарных врачей с теоретическими знаниями и практическими навыками в области онкологических заболеваний мелких домашних животных и зоокультур, позволяющими устанавливать диагностическую визуализацию опухолей, осуществлять основные методы лечения и предупреждать рецидивы.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить патогенез опухолевого процесса;
- освоить методы диагностики онкологических заболеваний у мелких домашних животных;
- изучить онкологические заболевания различных органов и систем организма мелких домашних животных;
- освоить основные методы лечения и предупреждения рецидивов опухолей мелких домашних животных.

**ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ОНКОЛОГИЮ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ,
КЛАССИФИКАЦИЯ
НОВООБРАЗОВАНИЙ**

Цель: сформировать понятие онкологии и изучить классификация новообразований

Опухолями, или новообразованиями (Humor, neo plasma, blastoma), называются местные избыточные, автономные, атипичные патологические разрастания одной или нескольких тканей организма, возникающих без

видимых причин вследствие размножения клеточных элементов, обусловленных изменениями биологических свойств клеток под влиянием бластомогенных факторов внешней и внутренней среды. Учение об опухолях, или новообразованиях, выделено в самостоятельный отдел науки под названием онкологии.

В основе опухолевого роста лежит безграничное размножение клеток, которое не координируется с ростом других тканей организма и продолжается после устранения причин (канцерогенные вещества, рентгеновские и радиоактивные излучения, травмы и др.), вызвавших их появление. Опухолевые клетки образуются из нормальных клеток любых органов и тканей организма. В отличие от нормальных клеток они приобретают новые особые наследственные морфологические и функциональные свойства.

Следовательно, самостоятельность и независимость роста (автономный рост) и первичные атипические морфологические и физиологические отклонения клеточных элементов от типа материнских клеток являются главными характерными признаками опухолей.

Опухоли встречаются у всех видов животных. Однако в ветеринарной науке и практике нет пока хорошо разработанной системы учета заболеваний опухолями сельскохозяйственных и домашних животных. Статистические данные заболеваемости животных и частоты гибели их от опухолей в различных зонах земного шара весьма разноречивы. О таких животных, как собаки, кошки, лошади (крупный рогатый скот в Индии), которые доживают до естественной старости, сведения обычно полнее, и они отражают более или менее фактическое состояние этого вопроса, тогда как в отношении других животных сведения ограничены.

Поскольку злокачественные новообразования наблюдаются у животных чаще во второй половине жизни, т. е. в среднем и старом возрасте, а используют сельскохозяйственных животных на мясо преимущественно в молодом возрасте,

данное обстоятельство тоже затрудняет сделать правильный вывод о заболеваемости этих животных опухолями.

Опухоль (tumor, новообразование, бластома, неоплазма) — патологическое разрастание, отличающееся от других патологических разрастаний (гиперплазия, гипертрофия, регенерация после повреждения) автономностью, наследственно закрепленной способностью к неограниченному, неконтролируемому росту.

Клинически различают два типа опухолей - доброкачественные и злокачественные. Доброкачественные опухоли растут, раздвигая прилежащие ткани и оказывая давление на них, но их не повреждая. Иногда доброкачественные опухоли инкапсулируются. Доброкачественные опухоли можно рассматривать как местное заболевание при условии, если они своей массой или локализацией не препятствуют осуществлению жизненноважных функций организма, например при возникновении в головном мозге. В этом случае доброкачественное образование угрожает летальным исходом, поскольку его дальнейший рост ограничивает черепная коробка и давление, оказываемое опухолью на нервные центры, становится несовместимым с жизнью.

Доброкачественные опухоли (зрелые) состоят из клеток, по которым почти всегда можно определить, из какой ткани они образовались. Данные опухоли обладают экспансивным ростом, то есть клетки не выходят за пределы опухоли, а растут равномерно во все стороны, оттесняя прилегающие ткани.

Такая опухоль оперативным путем легко удаляется целиком.

Злокачественные опухоли характеризуются инвазивным ростом, они инфильтрируют прилегающие ткани, образуют перифокальные очаги воспаления, часто дают начало метастазам в ближайшие лимфатические узлы и отдаленные ткани и расстраивают гомеостаз всего организма. Злокачественные (незрелые) опухоли очень опасны для организма и имеют паренхиму из слабо дифференцированных клеток.

Основной особенностью злокачественных опухолей является их способность к метастазированию, то есть к отрыву от опухоли отдельных клеток и переносу их в другие органы с последующим развитием на месте их имплантации аналогичного новообразования.

Существуют три пути метастазирования опухолевых клеток:

1. Гематогенный - по кровеносным сосудам
2. Лимфогенный - по лимфатическим сосудам
3. Тканевой (внутриполостной) - непосредственно от одной соприкасающейся ткани к другой или по межтканевым пространствам.

Кроме того, естественно, существует смешанный путь метастазирования

Наиболее распространенный путь метастазирования - лимфогенный. Гематогенный путь: бывает прямым — через внутриопухолевые капилляры, непрямым - при эрозии сосудов.

Прямым путем метастазируют все саркомы, опухоли желез внутренней секреции, остеогенные саркомы. Непрямым путем остеокластный вид остеосаркомы. Сначала в венозный кровоток, в легочную артерию, а затем в легкие. Лимфогенным путем метастазируют опухоли молочной железы, лимфосаркомы, эпидермальные опухоли, меланосаркомы

Внутриполостным путем метастазируют опухоли легкого, яичников. Смешанным путем - остеогенная саркома, меланосаркомы.

Долгое время считали, что процесс метастазирования связан только с особенностями строения опухоли и не зависит от организма. Отрыв бластомных клеток и их перемещение по одному из трех указанных выше путей объясняли (и эти объяснения справедливы) следующими причинами. Во-первых, кровеносные и лимфатические сосуды, проходящие через опухоль, имеют одну важную особенность: в их стенку входят клетки опухолевой ткани, вследствие чего эти клетки легко попадают в крово- и лимфоток. Во-вторых, вследствие ослабления сцепления между опухолевыми клетками они легко отрываются от опухоли. В-третьих, большинство опухолей имеет довольно рыхлую строю, что

также облегчает отрыв клеток.

Однако с течением времени начали накапливаться факты, которые свидетельствовали о том, что метастазирование - не просто механический, пассивный процесс переноса опухолевых клеток, а активный. Во-первых, было замечено, что для превращения метастаза в опухолевый очаг необходим определенный латентный период между попаданием опухолевой клетки в орган и развитием в этом органе новообразования. Во-вторых, метастаз превращается в опухоль далеко не в каждом органе, в который он попадает, а только в некоторых. Иногда опухоли дают метастазы в весьма отдаленные от материнской опухоли органы. Таким образом, судя по этим двум особенностям, (латентному периоду и метастазированию в отдельные органы), ткань, в которую попал метастаз, должна быть способной этот метастаз воспринять.

Причины трансформации метастазов в опухоли пока еще недостаточно изучены. На современном этапе развития онкологии еще нельзя сказать, что должно произойти в ткани, чтобы она стала готовой к превращению метастаза в опухоль. По-видимому, здесь играют роль реактивные свойства тканей, связанные с их местными иммунными особенностями. Кроме того, в организме есть ряд тканей и жидкостей, не пропускающих через себя метастазы, как, например, гематоэнцефалический барьер.

Поэтому опухоли центральной нервной системы метастазируют только в ее пределы, а опухоли других органов редко метастазируют в мозг.

Таблица 1. Основные отличительные признаки доброкачественных и злокачественных опухолей.

Скорость роста	Медленная	Быстрая
Границы опухолей	Хорошо выражены	Не всегда заметны
Окончание роста	Может остановиться или регрессировать	Обычно прогрессирует до смерти животного
Характер роста	Экспансивный	Инфильтрирующий, редко экспансивный
Метастазы	Не дают	Постоянно

Рецидивирование	Редко	Часто
Атипизм	Тканевый	Тканевый и клеточный
Митозы	Редкие (единичные)	Многочисленные
Поражение сосудов и других структур	Редко	Постоянно

Опухоли встречаются примерно одинаково часто и у самок, и у самцов, за исключением опухолей молочных желез, которые поражают самок и крайне редко самцов.

Опухоли классифицируют по морфологическим признакам соответственно тканям, из которых они развиваются. В соответствии с этим различают:

Эпителиальные - папилломы, аденомы, кистомы, дерматомы, карциномы;
Соединительнотканые - фибромы, миксомы, липомы, хондромы, остеомы, меланосаркомы;

Сосудистые - гемангиомы, лимфангиомы;

Мышечные - миомы, рабдомиомы;

Из нервной ткани - глиомы и невромы;

Смешанные - остеосаркома, фибромиксохондрома, фиброхондроостеома.

По характеру роста и клиническому течению опухоли делят на доброкачественные и злокачественные.

Доброкачественные опухоли. В ткани опухоли нет атипии. В основе развития доброкачественной опухоли лежат процессы гиперплазии клеточных и тканевых элементов. Рост такой опухоли медленный, масса опухоли не прорастает окружающие ткани, а только оттесняет их. При этом нередко формируется псевдокапсула. Доброкачественная опухоль никогда не дает метастазов, в ней не происходит процессов распада, потому при данной патологии не развивается интоксикация. Обмен веществ, состав крови и общее состояние животного остаются без изменений. После удаления

доброкачественной опухоли наступает полное выздоровление (не рецидивируют). Доброкачественные опухоли могут рецидивировать только при их несовершенном удалении.

В связи со всеми перечисленными особенностями доброкачественная опухоль (за редкими исключениями) не приводит к летальному исходу. Существует такое понятие, как относительно доброкачественная опухоль. Это новообразование, которое растет в объеме ограниченной полости, например, полости черепа. Естественно, рост опухоли приводит к повышению внутричерепного давления, сдавлению жизненно важных структур и, соответственно, летальному исходу.

Злокачественное новообразование характеризуется следующими особенностями:

1) клеточной и тканевой атипией. Клетки опухоли теряют свои прежние свойства и приобретают новые;

2) способностью к автономному, т.е. неуправляемому организменными процессами регуляции, росту. Здоровая клетка делится ограниченное число раз, обычно не более

30. После этого вероятность извращения генотипа нарастает. Поэтому в хромосомном аппарате клетки стоит природный «счетчик - ограничитель» количества митозов, который по достижении предельного числа делений запускает механизм естественной гибели клетки, который называется апоптоз;

3) быстрым инфильтрирующим ростом, т. е. прорастанием опухолью окружающих тканей;

4) способностью к метастазированию.

Злокачественные опухоли не имеют капсулы и характеризуются быстрым инфильтрирующим ростом, разрушая соседние ткани, прорастают их. Они легко изъязвляются. Однако следует отметить, что у животных явления инфильтрирующего роста опухолей не всегда проявляются. В ряде случаев злокачественные опухоли (аденокарцинома молочной железы у собак,

ангиосаркома селезенки) имеют выраженные границы и легко вылуциваются при оперативном удалении.

Клетки злокачественных опухолей, вращая в лимфатические и кровеносные сосуды, могут отрыватья и током крови и лимфы переноситься в другие органы и ткани, вызывая развитие новых опухолей — метастазов, что является второй особенностью злокачественных опухолей.

Развитие злокачественных опухолей сопровождается глубокими нарушениями обмена веществ в организме животного, вызывая ухудшение общего состояния, резкое истощение (кахексию) и дистрофию. Этому способствуют специфическое действие токсинов опухоли, всасывание продуктов распада, образующихся в результате изъязвления и вторичной инфекции, вызывают у животного общую слабость, гипохромную анемию и т. д. После оперативного удаления злокачественные опухоли часто рецидивируют с более сильным инфильтративным ростом, дают регионарные и отдаленные метастазы.

Полузлокачественные опухоли. Склонны они к инфильтративному росту, но не образуют метастазов. К ним относятся адамацитома, гемангиоперицитома, некоторые фибросаркомы кошек, альвеолярная саркома и фиброэпителиома собак, некоторые виды карцином лошадей и др.

Разделение опухолей на доброкачественные и злокачественные условно и допустимо только при клинической оценке заболевания. Так, доброкачественные опухоли, расположенные вблизи жизненно важных органов и нарушающие их функцию, при своем росте могут привести к гибели больного (опухоль мозга, средостения, в забрюшинном пространстве, в полых или железистых органах и др.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4

2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М. Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5
5. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 2. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ НОВООБРАЗОВАНИЙ

Цель: сформировать представление об этиологии и патогенезе новообразований

Основные теории возникновения новообразований. Предложено много различных теорий бластомогенеза. Однако причины возникновения опухолей еще не выяснены. Наиболее распространенными до последних лет были две теории их происхождения: теория эмбриональных зачатков Конгейма и теория хронического раздражения Вирхова. Эти, а также другие теории, пытающиеся найти единую причину для всех видов опухолей, не получили убедительных подтверждений.

Теория Конгейма (дизонтогенетическая теория) сводит происхождение опухолей на разращения избыточных, оставшихся неизрасходованными во время эмбриональной жизни, выключенных из нормальной связи или «заблудшихся» зародышевых зачатков. В то время как другие клетки данного эмбрионального организма подвергаются делению и превращаются в нормальные ткани и органы, группы клеток в зародышевых зачатках остаются в

состоянии покоя— дремлющем состоянии. Зачатки эти могут находиться среди родственных им гистологически тканей, а также подвергаться перемещению в чуждые им ткани (дистоция). Когда зародыш достигает своего полного развития, отщепившиеся эмбриональные зачатки могут оставаться совершенно латентными и ничем себя не проявлять, но они сохраняют в себе в потенциальном виде всю неизрасходованную высокую энергию роста, которая может проявиться в любой момент под влиянием той или другой причины (внешнего раздражения или внутреннего нарушения межклеточного равновесия). Тогда клетки размножаются и производят молодые, эмбриональные, менее дифференцированные (чем клетки "нормальной ткани") клеточные элементы, сумма которых и представляет развивающуюся опухоль.

Теория Конгейма не объясняет, однако, всех явлений, наблюдаемых в опухолях, особенно в злокачественных новообразованиях, а главным образом возникновение опухолей в пожилом и старческом возрасте.

В соответствии с **теорией раздражения Вирхова** (ирритационная теория) причиной многих опухолей, особенно раковых, является хроническое воздействие на ткань физико-химических раздражителей — разного вида травм, воздействия ионизирующей радиации и солнечной энергии, химических веществ неорганического, органического и биологического происхождения (продукты переработки нефти и каменного угля, некоторые алкалоиды, углеводороды). Данную теорию хорошо иллюстрирует профессиональный рак у людей и животных. Например, рак кожи у волов вокруг рогов на месте прикрепления веревки; у лошадей— рак углов рта как следствие травматизации их железными удилами, рак кожи у рентгенологов, рак легких у рабочих на кобальтовых рудниках, рак кожи у работников парафиновой промышленности и работающих с дегтем. В причинную связь с хроническим раздражением ставят также превращение язв желудка, кишечника и кожи в раковую опухоль. Практическое значение этой теории заключается в том, что она дает возможность профилактировать возникновение некоторых опухолей, однако она

не объясняет механизм перехода нормальных клеток в опухолевые, развитие раковой опухоли в тех случаях, когда появлению ее не предшествуют ни хроническое воспаление, ни влияние внешних раздражителей, а также проблему о врожденных опухолях и о всей группе доброкачественных новообразований.

Паразитарная теория бластомогенеза основана на факторах совпадения возникновения опухолей с наличием в тканях животных и человека некоторых паразитов: у крупного рогатого скота — рак печени при фасциолезе, у собак и кошек — при описторхозе, у серых крыс при скармливании им черных тараканов развивается рак языка и желудка. Этиологическая роль паразитов в возникновении рака печени, по-видимому, сводится к хроническому раздражению, которое может в отдельных случаях способствовать возникновению опухолей печени. Вместе с тем следует отметить, что при широко распространенной фасциолезной инвазии в некоторых странах у крупного рогатого скота и спироцеркозах у собак злокачественные новообразования соответствующих органов не зарегистрированы в таких масштабах, чтобы можно было говорить об этиологической роли паразитов. Во многих случаях экспериментально эта роль паразитов не доказана. Таким образом, паразитарная теория рака не в состоянии объяснить возникновение истинных новообразований.

Интересной теорией этиологии опухолей **является вирусная**. Мысль о том, что опухоли могут быть вызваны агентами вирусной природы, впервые высказали F . Bosc и A . Borrel (1903), экспериментально подтвердили V . Ellermann и O. Bang (1908), P . Rous (1911), установив вирусную этиологию лейкоза и саркомы кур. Долгое время считали, что опухолевые вирусы являются агентами, побуждающими поражаемые ими клетки к неограниченному и нерегулируемому размножению. Однако Л. А. Зильбер (1968) высказал другое мнение об опухолевых вирусах, согласно которому, во-первых, они наследственно превращают нормальную клетку в опухолевую; во-вторых, не

играют роли в дальнейшем размножении уже возникших опухолевых клеток и, в-третьих, их действие принципиально отличается от инфекционного вируса.

Основным положением вирусно-генетической теории малегнизации является неразрывное единство двух начал: вируса как чужеродного агента, способного реплицироваться клеткой, и собственного генома клетки, определяющего ее наследственные свойства. Эта концепция Л. А. Зильбера и составляет основу сформулированного им представления о природе и механизмах злокачественного перерождения нормальной ткани.

Сторонники вирусной теории считают, что все опухоли вызываются вирусами, роль же канцерогенов, как и других раздражителей, сводится к созданию условий, необходимых для реализации действия онкогенных вирусов.

Экспериментальные данные и клинические наблюдения показывают, что в ряде случаев решающее значение в возникновении и развитии новообразований имеет гормональный фактор. Так, длительное введение мышам эстрогенов вызывало у них развитие рака молочной железы как у самок, так и самцов. Овариоэктомия у мышей высокоракковых линий в значительной степени снижает частоту возникновения опухоли молочной железы. У кастрированных суков исключительно редко наблюдаются опухоли молочной железы, а кастрация, проведенная у собак с опухолью, вызывает регрессию опухолевого роста, приостановку его, а иногда полное исчезновение.

Полиэтиологическая теория не пытается свести все многообразие опухолей к какой-либо одной причине их возникновения. Любые факторы — физические, химические, биологические (вирусы, паразиты) и другие, воздействуя на генетический аппарат клетки, вызывают мутацию — превращение нормальных клеточных элементов в опухолевые.

Таким образом, из краткого обзора причин механизма появления многих форм опухолей видно, что они возникают из клеток любых органов и тканей под влиянием тех или иных факторов, природа которых окончательно не выяснена. Вместе с тем по этому вопросу в онкологии сформировались два направления.

Одно направление руководствуется теорией биохимического уклонения внутриклеточных процессов, в результате которых нормальные клетки превращаются в опухолевые; другое — основано на признании вирусной этиологии опухолей. Однако и в основе концепции превращения нормальных клеток в опухолевые под влиянием нарушения внутриклеточного обмена, и в вирусной теории заложено одно и то же представление о биологических изменениях внутри клетки, способствующих бластомогенезу. Теория множественности причин возникновения злокачественных новообразований не отрицает другие теории, а объединяет их. Более подробно теории происхождения опухолей освещаются в курсах патологической анатомии и патофизиологии.

Предраковые заболевания. Установлено, что часть опухолей развивается на почве разнообразных длительных воспалительных и других повреждений тканей. Так, у человека при хроническом анацидном гастрите, хронической каллезной язве и полипах желудка со временем может развиваться рак желудка. Хронические бронхиты и длительные рецидивирующие интерстициальные пневмонии предшествуют раку легкого. Длительно не заживающие язвы, растущие бородавки, папилломы и гиперкератозы предшествуют раку кожи.

В ряде случаев доброкачественные опухоли в начале своего роста не проявляют признаков злокачественных новообразований, а затем, подвергаясь малигнизации, фактически становятся переходной стадией к развитию рака. Поэтому считают, что животное с доброкачественной опухолью наряду с другими патологическими разрастаниями тканей находится в предраковом состоянии. В связи с этим возникло учение о предопухолевых и предраковых заболеваниях. Предраковые поражения у животных обнаруживают значительно реже, чем у человека. В редких случаях опухоли у животных возникают на месте хронических пролифератов, язв. Наиболее частой формой предрака у животных являются доброкачественные опухоли.

Рецидивы и метастазы. Злокачественные опухоли особенно опасны для организма вследствие появления рецидивов и метастазов. Рецидивы наступают после удаления хирургическим путем или лучевого воздействия, когда в ткани были оставлены или не разрушены опухолевые клеточные элементы на месте бывшей опухоли или в ближайших лимфатических сосудах и лимфатических узлах. Это чаще встречается при злокачественных опухолях с пронизывающим (инфильтративным) ростом, чем при ограниченных осумкованных новообразованиях. Такие рецидивы развиваются обычно или через небольшое время после удаления первичной опухоли, или через продолжительные сроки. Это зависит от степени злокачественности первичной опухоли, полноты соблюдения правил абластики и антибластики в процессе хирургического удаления опухоли, зоны локализации опухоли и ее возможной связи с регионарными лимфатическими узлами, сроков хирургического вмешательства. Чем раньше удаляется опухоль, тем меньше возможностей рецидивирования.

Чрезвычайно важной характерной особенностью злокачественных опухолей является их способность давать метастазы. Метастазами называются вторичные (дочерние) опухоли, развивающиеся в различных участках организма и возникающие из первичной опухоли, но не находящиеся в непосредственной связи с ней.

В исключительных случаях метастазы могут давать и доброкачественные опухоли. Если вторичные метастатические опухоли появляются в большом количестве, то говорят о диссеминации.

Своеобразными особенностями метастазов является то, что они возникают путем переноса в те или другие участки тела (большой частью лимфатическим или кровеносным путем) клеток паренхимы первичной опухоли, вследствие размножения которых на новом месте и происходит развитие метастатической опухоли. Строма же опухоли развивается из опорной ткани нового места.

Благоприятствующие моменты для метастазов — малая величина опухолевых клеток и травматизация (даже незначительная) опухоли. Последнее

обстоятельство следует строго учитывать, особенно при операции. Местная инфекция ускоряет образование метастазов.

Метастазы имеют то же строение, что и первичная опухоль, но нередко отличаются от нее быстротой роста, большей атипичностью клеток (меньшей гистологической и функциональной дифференцировкой их) Они нередко по своей величине превосходят первичную опухоль.

Следует отметить, что не все клеточные элементы первичной опухоли, переносимые тем или иным путем, дают возникновение метастазов. Многие из этих клеток погибают или вследствие недостатка питания, или под влиянием защитных сил организма. Прививаются и дают метастазы те из них, которые находят на месте своего оседания благоприятные местные и общие условия. Этим объясняется, по-видимому, излюбленная локализация метастазов в одном органе, между тем как в других тканях и органах они почти никогда не образуются. Известно, например, что при бронхиальных карциномах часто формируются метастазы в мозгу и надпочечниках; при костных саркомах у собак метастазы, как правило, возникают в легких; опухоли надпочечников дают множественные костные метастазы; при меланосаркомах образуются метастазы в печени; рак предстательной и щитовидной желез в большом проценте случаев дает метастазы в кости и т. д. Наоборот, некоторые ткани и органы в высшей степени редко являются местом развития метастазов, например щитовидная и поджелудочная железы, селезенка, мышечная ткань.

В зависимости от времени появления и места развития различают ранние и поздние, регионарные и отдаленные метастазы. Чем раньше появляются метастазы, тем злокачественнее опухоль. Чем лучше сохранены защитные иммунобиологические реакции и антибластические свойства организма, тем позднее наступают метастазы и дольше они остаются в скрытом неактивном состоянии.

Этиология опухолей у животных

Агенты, которые вызывают образование опухолей, называются

онкогенными. Агенты, вызывающие образование злокачественных опухолей называются **канцерогенными.**

Различают четыре группы причин в онкогенезе: это действие химических, физических, вирусных и генетических факторов.

ХИМИЧЕСКИЙ ОНКОГЕНЕЗ.

К химическому онкогенезу относят: действие канцерогенных веществ; пищевой онкогенез; гормональный онкогенез.

Канцерогенные вещества – это вещества вызывают изменения в ДНК, что приводит к образованию опухоли. Канцерогенные химические вещества, действующие в месте поступления в организм, и не подвергающиеся метаболическим изменениям, называются прямодействующими канцерогенными веществами. Другие вещества вызывают опухоли только после метаболических преобразований в более активные формы внутри организма. Их называют прокарциногены. Канцерогенные вещества в больших количествах содержатся в продуктах горения автомобильного и авиационного топлива, в табачных смолах.

К химическим канцерогенам относят:

Ароматические амины: воздействие ароматических аминов типа бензидина и нафтиламина вызывает увеличение частоты возникновения рака мочевого пузыря.

Афлатоксин – это ядовитый метаболит, производимый грибом *Aspergillus flavus*.

Гриб растет на неправильно хранимом продовольствии, особенно зерне и арахисе.

Нитрозамины образуются путем преобразования нитритов в желудке. Нитриты находятся практически во всех продуктах, т.к. они часто используются как консерванты, главным образом в мясных продуктах – ветчине, колбасе и т.д.

Пищевой онкогенез. Имеются доказательства возникновения опухолей под воздействием пищевых продуктов, которые не являются химическими

канцерогенами. Диеты с низким содержанием растительных волокон приводят к замедлению прохождения пищи по кишечнику, что приводит к увеличению числа и активности анаэробных бактерий, ферменты которых, как предполагается, вызывают дегидрогенацию желчных кислот с образованием канцерогенных веществ. Медленный пассаж также продлевает время действия любых находящихся в пище канцерогенных веществ. Диета с высоким содержанием животных жиров по статистике связана с увеличением частоты возникновения рака кишечника и молочной железы.

Гормональный онкогенез.

Эстрогены – вызывают гиперплазию эндометрия, которая сопровождается сначала цитологической дисплазией, переходящей затем в неоплазию.

Стероидные гормоны – иногда связывают с возникновением доброкачественных печеночноклеточных аденом.

ФИЗИЧЕСКИЙ (ЛУЧЕВОЙ) ОНКОГЕНЕЗ.

Многие виды излучений могут приводить к развитию опухолей в результате прямого эффекта на ДНК или из-за активации клеточных онкогенов.

Ультрафиолетовое излучение. Солнечное ультрафиолетовое излучение играет роль

в возникновении различных видов рака кожи, включая плоскоклеточный рак, базальноклеточный рак и злокачественную меланому.

ВИРУСНЫЙ ОНКОГЕНЕЗ.

ДНК - и РНК - вирусы. Онкогенные РНК-вирусы (ретровирусы, которые раньше назывались онкорнавирусами) являются причиной многих новообразований у животных.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ОНКОГЕНЕЗ (роль наследственности в онкогенезе). ТЕОРИИ РАЗВИТИЯ ОПУХОЛЕЙ.

Теория моноклонального происхождения - первоначальный канцерогенный агент вызывает мутации одной клетки при делении которой затем возникает опухолевый клон, составляющий новообразование.

Теория “опухолевого поля”: канцерогенный агент, воздействуя на большое количество сходных клеток. Новообразование может затем развиваться в результате размножения одной или большого количества клеток внутри этого поля. Во многих случаях в результате возникает несколько обособленных новообразований, каждое из которых происходит от отдельного клонального предшественника.

Теория генетических мутаций. Генетический аппарат клеток обладает системой контроля деления, роста и дифференцировки клеток. Различают проонкогены и гены – супрессоры. Протоонкогены и гены супрессоры контролируют темпы клеточного деления, роста и дифференцировки. Протоонкогены - это группа нормальных генов клетки, оказывающих стимулирующее влияние на процессы клеточного деления.

Гены-супрессоры оказывают тормозящее влияние на деление клеток. Эти гены кодируют ряд факторов роста и рецепторов для факторов роста.

Увеличение продукции стимулирующих факторов роста или их рецепторов, или уменьшение ингибирующих (супрессорных) факторов роста, или продукция функционально ненормальных факторов может привести к неуправляемому росту клеток. Таким образом, на молекулярном уровне неоплазия представляет собой нарушение функции прото-онкогенов и супрессорных генов.

Теория вирусных онкогенов. Некоторые РНК-вирусы содержат последовательности нуклеиновых кислот, которые являются комплементарными к прото-онкогену и могут (при действии обратной транскриптазы) синтезировать вирусную последовательность ДНК, которая является по существу идентичной. Эти последовательности названы вирусными онкогенами (v-onc). Многие, возможно, все онкогенные РНК-ретровирусы содержат такие последовательности, и они найдены в соответствующих новообразованиях. В настоящее время предполагается, что онкогенные РНК-вирусы приобретают v-onc последовательности путем вставки клеточного онкогена из клетки

животного или человека с помощью механизма, подобного участвующему в рекомбинации. Онкогенные ДНК-вирусы также содержат последовательности, которые функционируют как онкогены и встраиваются непосредственно в геном клетки.

Эпигенетическая теория. Согласно эпигенетической теории, основное клеточное повреждение происходит не в генетическом аппарате клетки, а в механизме регуляции активности генов, особенно в белках, синтез которых кодируют рост-регулирующие гены. Различные уровни активности генов, которые ответственны за дифференцировку тканей, как предполагается, определяются наследуемыми эпигенетическими механизмами.

Доброкачественные опухоли в большинстве своем являются выражением реактивного роста вследствие повышенных функций (например, эндокринных желез, предстательной железы, молочной железы, матки) или они возникают как следствие хронического воспаления.

Этиологические факторы злокачественных новообразований связаны со специфическим, опухолевым раздражением, в большинстве своем имеющим мультифакториальную природу. При известных условиях доброкачественные новообразования могут перерождаться и принимать злокачественный характер.

Этиологическое значение в развитии злокачественных опухолей имеют следующие факторы.

Физические факторы Они могут быть подразделены на три группы: хроническая травма, например, при различных внедрившихся в тело осколков, давления на кость эндопротеза и т.д.

Хроническое повреждение: например, при описторхозе плотоядных, при действии камней желчного пузыря на его стенку наблюдается хроническое его повреждение, которое может привести к возникновению опухолей.

Хроническое лучевое воздействие (радиационный канцерогенез): ионизирующее излучение, как теперь стало известно, - универсальный канцерогенный агент. Частота и виды злокачественных и доброкачественных новообразований, индуцированных ионизирующими излучениями, зависят от многих факторов, в том числе от проникающей способности их захватывающих вилок, от характера воздействия - внешнего облучения или внутреннего (включения радионуклидов, их органотропности), распределения дозы во времени (острое, хроническое, дробное облучение). Так ультрафиолетовое облучение может способствовать возникновению новообразований кожи, гамма-излучение - системы дыхания, внутреннее облучение может привести к развитию опухолей почек и печени (особенно высокое содержание стронция и тория).

Молекулярные механизмы радиационного канцерогенеза не вполне ясны. Наиболее вероятно, что он осуществляется через превращение протоонкогенов клетки в онкогены в результате резкого повышения нестабильности генома, индуцированного ионизирующим облучением, т.е. увеличения вероятности неопластического превращения клетки.

Химические вещества. Известно более 800 химических веществ, обладающих канцерогенными свойствами. Большинство канцерогенов химического происхождения, встречающихся в окружающей среде, находится не в активной, в преканцерогенной форме. В активные (полные) канцерогены они превращаются в организме под влиянием активирующих веществ - коканцерогенов.

Канцерогенные вещества, такие как полициклические ароматические углеводороды, ароматические амины, нитрозоамины, афлатоксины, в организме животных активируются монооксигеназами, локализующимися в микросомах клеток. В результате этого указанные вещества превращаются в эпоксидные соединения. Последние являются активными карциногенными метаболитами, вступающими в связь с макромолекулами клеток.

Различают пять групп химических веществ, оказывающих канцерогенное действие: полициклические ароматические углеводороды, ароматические амины и амиды (азотокрасители, нафталин, инсектициды), азот-нитрозные соединения, алкилирующие агенты (бензилхлорид), органические канцерогены (арсентриоксид, асбест) и, кроме того растительные алкалоиды. Эти химические вещества находятся в сложном взаимодействии с гормонами, генетической и иммунной системой и вирусами. Само по себе химическое вещество иногда не обладает канцерогенным действием, но при влиянии дополнительных реализующих факторов становится таковым. У животных опухоли возникают в результате синергичного действия ряда канцерогенных факторов, инициирующих (сильные канцерогены) и активирующих (коканцерогены). Ряд веществ, не считающихся канцерогенами, в комбинации с другими факторами может способствовать развитию опухолей. Некоторые вещества могут содействовать развитию рака в эмбриональном периоде.

Канцерогены могут образоваться и в самом организме; это в основном продукты обмена стероидов, аминокислот белков и др. они в разной степени обладают онкогенным действием. Так, холестерин в слабой степени, а его метаболиты холестадиены проявляют значительную бластомогенную активность. В эксперименте на мышах при введении этих канцерогенов в организм удалось вызвать у них аденомы легких, лейкозы и рак легких. Карцинолипин выделен из желтка.

При введении его с пищей или под кожу мышам или крысам он вызвал у них развитие раковых опухолей. Карцинолипин стимулирует биосинтез белков.

Канцерогенным действием обладают и производные желчных кислот: дезоксихолиевая и апохолиевая. Производные триптофана - орто- и аминифенолы (промежуточные продукты превращения триптофана в никотиновую кислоту), также обладают бластомогенным действием - с их помощью удалось вызвать бластому мочевого пузыря.

Онкогенные вирусы Этиологическая роль вирусов в происхождении опухолей у многих животных может считаться доказанной. Канцерогенные вирусы делятся на вирусы ДНК (полиома, папиллома, аденовирусы и вирусы герпеса) и вирусы РНК или онковирусы. Последние по ультраструктуре делятся на типы А, В и С- В вирусах типа В находится фактор Биттнера, вызывающий карциному молочной железы. Под влиянием вирусов в клетках может происходить несколько типов генетических изменений: интеграция вирусного генома в геном нормальной клетки, мутации, эпигеномные изменения.

Интеграция вирусного генома. Под этим подразумевается соединение ДНК вируса с одним или несколькими участками ДНК хромосом нормальных клеток. Интегрированная вирусная ДНК реплицируется и передается дочерним клеткам вместе с ДНК клетки. Интеграции РНК вирусов в геном клетки предшествует образование ДНК, являющейся копией генома вируса, под влиянием специального фермента - обратной транскриптазы.

Мутации. Гипотеза о роли мутации в онкогенезе была предложена в 1914 году Бовари. В настоящее время имеются доказательства, что в клетках опухоли происходит перестройка структуры хромосом,

Эпигеномные изменения - это стойкие изменения генетических свойств, сопровождающие дифференцировку клеток в процессе эмбриогенеза. В отличие от мутаций и интеграции вирусных геномов эпигеномные изменения[^] по-видимому, не связаны с необратимыми изменениями ДНК клеток.

Генетические факторы. Небольшое количество опухолей может встречаться как генетически обусловленные заболевания.

Зависимость от «опухолевых» генов связана с появлением врожденных или наследственных новообразований.[^] Они доказаны примерно для 50 видов опухолей. К доминантно наследуемым опухолям относятся базалиомы, невриомы, остеохондромы, множественные липомы, полипоз шейки матки, нейрофиброматозы.

Наследственные новообразования могут встречаться как врожденные или развивающиеся сразу после рождения, но могут развиваться и у подрастающего молодняка или даже у взрослых животных.

Гормональные факторы. Многие исследования показали, что высокие дозы гормонов (например, стероидов), имплантация или удаление эндокринных желез (кастрация, удаление щитовидной железы) могут приводить к возникновению различного рода опухолей. Так повышенное количество эстрогенов в крови у животных вызывает гиперплазию эндометрия, при длительном состоянии подобного рода может развиваться карцинома эндометрия.

Вообще, эстрогены родственны холестерину по своей химической структуре, имеют сходство с канцерогенными углеводородами. Эндогенные эстрогены могут вызвать бластоматозный рост тканей у животных прямым воздействием на ткани или опосредованно.

Высокая дозировка гормонов при инволюции эндокринных желез может привести к возникновению миом матки, аденом эндокринных желез, а также способствовать развитию рака предстательной железы, матки, яичников. Во время беременности нередко образуются доброкачественные опухоли молочных желез. Развивающаяся или уже имеющаяся карцинома молочной железы, наоборот, растет медленно, а после родов животного может бурно распространяться.

Возрастные факторы, влияние породы, пола, масти животного на возникновение новообразований в организме. С увеличением роста, развития и возраста животного наступают принципиальные изменения генетического аппарата.

Опухоли возникают во все периоды жизни» но наиболее часто у взрослых или старых животных. Например, у собак и кошек опухоли чаще регистрируют в возрасте от 6 до 10 лет (в среднем 8 лет), у лошадей и крупного рогатого скота - от 5 до 13 лет (в среднем 8 лет); у кур - в 2 года. Однако некоторые опухоли (вирусной этиологии) развиваются и у молодых животных.

Так, папиллому у крупного рогатого скота, лошадей, собак наблюдают в возрасте не старше 2 лет, лимфосаркому — у собак в возрасте от 1 до 2 лет, остеосаркому - у собак в возрасте от 1 до 4 лет, а у кошек в более раннем возрасте.

Определенное значение в возникновении опухолей имеют порода, масть и пол животных. -Среди собак опухоли чаще регистрируют у боксеров и терьеров; у крупного рогатого скота герефордской породы отмечают плоскоклеточный рак глаз; меланомы встречаются преимущественно у лошадей серой масти. Более подвержены раковым заболеваниям самки, чем самцы, особенно часто поражаются у них матка, влагалище, молочная железа. Однако есть опухоли, которые одинаково поражают животных обоих полов.

Дисонтогенетическая теория (от греч. *disonthogenesis* - порочное развитие) предложена в прошлом веке немецким ученым Конгеймом (1839-1884). Согласно этой теории, причина возникновения опухолей кроется в нарушениях эмбриогенеза. Известно, что в процессе нормального развития организма клетки дифференцируются в определенную ткань. Допускается, что некоторые клетки остаются в организме неопределенно долгое время в незрелом состоянии и при некоторых условиях начинают проявлять признаки опухолевого роста. Так, известна опухоль, которая развивается из остатков хорды, позвонков, жаберных дуг и т.д. Эта теория может объяснить происхождение только некоторых опухолей, но не раскрывает всех причин опухолевого роста.

Полиэтиологическую теорию поддерживают большинство патологов и клиницистов. Сторонники этой теории полагают, что единой причины возникновения опухолей не существует, но любые факторы (физические, химические, вирусные, паразитарные, дисгормональные и др.), воздействуя на генетический аппарат клетки, вызывают мутацию -- превращение нормальных клеточных элементов в опухолевые.

Патогенез опухолей у животных

Опухолевая ткань возникает из нормальной путем трансформации последней. Различают три фазы этапа превращения нормальной ткани в опухолевую.

Первый этап - трансформация нормальной клетки в предопухолевую при этом только изменяется реактивность предопухолевых клеток, морфологически же они не отличаются от нормальной. В основе данного процесса лежит индуцирование канцерогенным раздражителем изменений хромосомных механизмов. Нарушается при этом генетическая информация, в первую очередь локусов, ответственных за формирование клеточных структур.

Второй этап - превращение предопухолевой клетки в опухолевую, размножение этих клеток и образование опухолевого узла. Трансформация предопухолевой клетки в опухолевую обусловлена тем, что накопившееся коканцерогены индуцируют канцерогенный эффект и этим способствуют возникновению мутагенных изменений в клетках, выражающихся молекулярным изменением различных участков генома, изменением организации целых хромосом, нарушением механизмов редупликации хромосом. Вследствие извращенной генетической информации клетки теряют способность образовывать ферменты и белки, с характерной органной и тканевой специфичностью, и приобретают свойства синтезировать эмбриоспецифические и гетерологические антигены (в том числе и на своей поверхности), изменяется нормальная антигенная топография поверхности клеток. Все это и обуславливает в дальнейшем их злокачественные свойства.

Третий этап - автоматический неограниченный рост опухолевой ткани обусловленный в первую очередь выходом ее из-под контроля регулирующих систем организма из-за отсутствия строгого соответствия между белковым составом и гомеостатирующими факторами.

Физиологические механизмы взаимодействия клетки со средой претерпевают существенные изменения в ходе малигнизации. Малигнизированная клетка утрачивает свои контактные связи с соседними

клетками тканевой структуры и специализированные контакты с нервной системой. Установлено, что процесс малигнизации находится в прямой связи с выходом малигнизированной ткани из-под регулирующего влияния нервной системы.

Опухолевая ткань по сравнению с нормальной бедна нервными элементами и нервными волокнами (афферентными) — они расположены на периферии опухолевой ткани.

Не оказывают соответствующего блокирующего влияния на опухолевые клетки и гомеостатические факторы, в частности гормональные, тормозящие рост нормальных клеток.

Таким образом, потеря регулирующих иннервационных влияний, обогащение высокоразвитым мембранным аппаратом (аппаратом активного энергетического взаимодействия клетки со средой существования), специфическое изменение функциональных свойств, высокая резистентность в отношении альтерирующего раздражителя определяют безудержность роста раковых клеток. Они выступают как самостоятельная, совершенная, саморегулирующаяся биологическая система с тенденцией к стойкому безудержному росту.

В опухолевой трансформации, несомненно, играют роль и генетические факторы, однако прямое наследование истинных опухолей не установлено. Наследуется обычно предрасположенность к возникновению опухолей, что можно проявиться на протяжении жизни животного при воздействии на него канцерогенными факторами.

Канцерогенные вещества сенсibiliзируют ткани к развитию бластомогенеза. Имеется и ряд неспецифических факторов (актиномицин, витамины группы В - особенно В 12 и др.), создающих «почву» для проявления действия канцерогенов.

Мутационный механизм химического и физического канцерогенеза.

Воздействие канцерогенного фактора

Деполимеризация молекулы ДНК

Образование свободных групп нуклеотидов (генов)

Рекомбинация генов

«Самосборка» новой ДНК с новыми свойствами

Возникновение способности к безудержному росту клеток.

Исход болезни зависит от вида опухоли, ее размера, локализации и т .д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5
5. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 3. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ

Цель: изучить методы диагностики злокачественных опухолей.

Истинные опухоли следует отличать от припухлостей, которые являются симптомами таких заболеваний, как кисты, зоб и др. Припухлость наблюдается также при гематомах, грыжах, водянках, экстровазатах и различных воспалительных процессах.

Еще сложнее решить вопрос о характере новообразования в конкретном случае (доброкачественное или злокачественное), а также при диагностике опухолевых поражений внутренних органов. Если у мелких животных пальпацией можно обнаружить опухолеподобное образование в брюшной полости, то у крупных животных это сделать невозможно.

При обследовании больного животного с подозрением на опухоль прежде всего следует выяснить: 1) имеется ли у больного животного истинная опухоль или принятая за опухоль припухлость является симптомом другого заболевания; 2) доброкачественная или злокачественная опухоль; 3) имеются ли метастазы опухоли; 4) возможность развития опухоли (прогноз)

Анамнез позволяют выяснить время появления опухоли и скорость ее роста. Для злокачественных новообразований характерно непрерывное то более медленное, то более быстрое прогрессирующее увеличение размеров. Ускорение роста опухоли после долгого периода ее медленного роста часто означает начало малигнизации опухоли (превращение доброкачественной опухоли в злокачественную).

Из клинических методов исследования используют осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию, рентгенографию или рентгеноскопию. Для определения вида опухоли, ее злокачественности пользуются биопсией, т. е. микроскопическим исследованием кусочков опухоли, получаемых оперативным путем. Биопсию проводят с соблюдением правил строгой асептики при максимально бережном обращении с опухолевой тканью. Для биопсии берут кусочки из центральной и периферической части опухоли. Исследования периферических участков опухоли позволяют установить возможность инфильтративного ее роста. Микрوديagnostику осуществляют как в фиксированных в формалине кусочках, так и в свежих срезах, полученных на замораживающем микротоме. Пальпацией устанавливают величину опухоли, характер, консистенцию и отношение ее к окружающим тканям, зону и глубину залегания, смещаемость, наличие или отсутствие болезненности, повышение местной температуры. Определяют наличие изъязвлений, отдаленных метастазов, увеличение регионарных лимфатических узлов.

Для злокачественных новообразований характерны твердая или плотная консистенция, бугристая поверхность без четко очерченных границ. Доброкачественные опухоли, как правило, строго контурированы. Некоторые из

них, например, мягкая фиброма или миксома, по консистенции могут быть сходны с лимфоэкстравазатами, гематомой, гнойником или кистой. В этих случаях анамнестические данные и дополнительные клинические исследования с применением пункции позволяют провести дифференциальный диагноз.

У мелких животных методом бимануальной пальпации удается определить наличие опухолей органов брюшной полости, которые проявляются в виде плотных, бугристых, безболезненных узлов. У крупных животных с помощью ректального исследования можно обнаружить опухоли матки, яичников и влагалища. Опухоли паравагинальной ткани и влагалища доступны для пальпации при вагинальном исследовании, а полость влагалища можно осмотреть с помощью влагалищного зеркала. Опухоли полового члена и препуция обнаруживают путем пальпации препуция и осмотра, выведенного из препуциального мешка полового члена.

При недоступных для пальпации опухолях проводят перкуссию для определения размера опухоли и аускультацию. Так, карциномы легко диагностируют по наличию ателектаза легочной ткани.

Для определения характера опухоли, находящейся в области, недоступной клиническому исследованию (внутренние органы кости, черепно-мозговая область), прибегают к рентгеновскому исследованию, которое дает точную картину как места положения, так и характера самой опухоли

Эндоскопические исследования в доступных для исследования органах позволяют выявить ранние формы опухолей. Производят эндоскопию прямой кишки, влагалища, мочевого пузыря и др.

Наиболее точные методы диагностики новообразований в определении природы опухоли — гистологические и цитологические исследования биопсированной ткани и мазков, приготовленных из материала с поверхности опухоли. Эти исследования служат заключительным этапом диагностического процесса при распознавании опухолевой болезни.

Успешно разрабатываются иммунобиологические методы диагностики

опухолей. Связано это с тем, что опухолевые клетки содержат несвойственные нормальным клеткам компоненты, отдельные продукты которых могут поступать в жидкие среды организма. Эти компоненты клеток злокачественных опухолей называют маркерами опухолевых клеток. Они представляют собой макромолекулы, которые можно обнаружить внутриклеточно, на поверхности клеток и в жидких средах организма. Избыточные образования макромолекул опухолевыми клетками и поступление их в жидкие среды организма позволяют обнаружить их лабораторными методами, что открывает новые перспективы в диагностике опухолей.

В последние годы интенсивно и с большим успехом применяется компьютерная томография, с помощью которой можно исследовать все органы и анатомические области тела. На поперечных томограммах (срезах тела) удается выявлять даже незначительные изменения в интенсивности поглощения рентгеновских лучей и благодаря этому определять локализацию и размеры опухолей всех органов и тканей.

Под контролем компьютерной томографии с большой точностью может быть произведена пункционная биопсия опухоли, так как этот метод позволяет выбрать оптимальное место для пункции, угол наклона иглы и необходимую глубину введения ее, проконтролировать положение кончика иглы в опухоли.

Для обследования онкологических больных методы диагностической визуализации применяются с различными целями. Во-первых, они могут использоваться для определения наличия и распространения предполагаемой первичной опухоли, во-вторых, для исследования метастазов, в-третьих, для мониторинга прогрессирования опухоли.

Диагностическая визуализация опухолей

В ветеринарной практике наиболее широко применяемыми методами диагностической визуализации являются УЗИ и рентгенография, которые должны использоваться в комплексе, т.к. позволяют оценить различные характеристики новообразований. В медицине человека популярны ядерная

визуализация, компьютерная аксиальная томография, методы магнитного резонанса, но в ветеринарной практике они пока не нашли широкого применения из-за высокой стоимости.

Рентгенография

Применяется при подозрении на следующие новообразования:

1. *Опухоли костей скелета*. В связи с особенностью обменных процессов в кости ее реакция на травму или болезнь ограничивается двумя явлениями — потерей (остеолизисом) или ростом (остеогенезом) костной ткани. Во многих случаях имеет место их комбинация. В связи с этим костные новообразования различной этиологии могут иметь рентгенографическую картину, сходную между собой или с остеомиелитом, что необходимо иметь в виду при постановке диагноза.

Оценка данных клинического осмотра и анамнеза значительно облегчают постановку диагноза.

2. *Опухоли легких* могут быть как первичными, так и вторичными. Последние у мелких животных встречаются намного чаще. На рентгенограммах видны как сами новообразования, так и вызванные ими изменения (консолидация, кровотечение).

Сопровождающиеся плевральным выпотом опухоли органов грудной клетки, в том числе и легких, практически недоступны для рентгенографического исследования, поскольку скрыты жидкостью. В таких случаях прибегают к помощи УЗИ.

3. *Медиастинальные опухоли (опухоли средостения)*. Большинство указанных неоплазий у собак и кошек локализовано краниоventрально, что дает рентгенологическую картину краниальных медиастинальных затемнений. Наиболее распространенными новообразованиями этой группы являются тимусные лимфомы.

4. *Опухоли сердца* редко встречаются у мелких животных.

Здесь выделяют три группы:

— опухоли, развивающиеся у основания крупных сосудов (опухоль основания сердца);

— опухоли сердечной стенки;

— опухоли околосердечной сумки.

На рентгенограммах они могут иметь различный вид в зависимости от наличия или отсутствия перикардального выпота.

5. Опухоли пищевода, желудка, тонкого и толстого отделов кишечника.

На стандартных снимках можно не заметить патологические изменения. При контрастной рентгенографии могут выявляться шероховатые или гладкие дефекты наполнения, искажающие нормальные очертания слизистых оболочек, а также депо бария в области изъязвленных новообразований.

6. Опухоли почек.

Большинство новообразований диагностируют с помощью рентгенографии, внутривенной урографии, УЗИ.

7. Опухоли мочевого пузыря.

Лучшим диагностическим методом является двойная контрастная цистография, по ее результатам можно определить объемные образования, дефекты заполнения или изъязвленные участки.

8. Опухоли мочеиспускательного канала.

Для диагностики новообразований уретры необходима ретроградная уретрография или ретроградная вагиноуретрография.

9. Опухоли молочных желез (ОМЖ).

Диагностика обычно базируется на клинических симптомах, но для выявления кальцификации и инфильтрации ОМЖ в брюшную стенку используют рентгенографию. Также она необходима для диагностики метастазов в легких и костях.

10. Опухоли печени.

Первичная и вторичная неоплазии являются одними из самых распространенных причин гепатомегалии у мелких животных. На рентгенограмме можно увидеть изменение формы и размера печени, очаги уплотнения, асцитный выпот.

11. Опухоли селезенки. При наличии неоплазии наблюдают уплотнение паренхимы селезенки, изменение формы, размера, положения органа, смещение или увеличение других органов (при лимфоме).

12. Опухоли брюшины (перитонеальный карциноматоз).

Первичные опухоли встречаются редко, намного чаще происходит вторичная диссеминация злокачественных новообразований по брюшной полости. При этом наблюдают увеличение висцеральных лимфатических узлов, наличие перитонеального выпота; органы брюшной полости визуализируются плохо.

Ультразвуковые исследования

При онкологических заболеваниях УЗ И дает весьма ценную информацию, т.к. позволяет выявить следующие патологические изменения:

— участки внутри структур из мягких тканей, наполненных жидкостью, т.е. области некроза и кровотечения;

— массы мягкой ткани внутри структур, наполненных жидкостью, например внутри мочевого пузыря или сердца;

— области аномальной ткани внутри органа, который обычно имеет однородную эхотекстуру (печень, селезенка, предстательная железа);

— крупные кровеносные сосуды внутри опухолевых масс.

1. УЗИ брюшной полости используют для диагностики изменений в печени, селезенке, почках, надпочечниках, мочевом пузыре, предстательной железе и других внутренних органах. Позволяет контролировать прицельную биопсию из тканей, подозреваемых в вовлечении в неопластический процесс, однако при проведении УЗИ важно помнить о комплексном подходе к постановке диагноза.

2. УЗИ грудной клетки позволяет диагностировать значительные опухоли легких, примыкающие к грудной стенке, опухоли сердца (с перикардальным выпотом и без него) и средостения. Новообразования ребер с большим внутригрудным компонентом следует оценивать по их прикреплению к диафрагме, чтобы принять решение о соответствующем хирургическом вмешательстве.

Биопсия

Необходимая часть диагностики при любом онкологическом заболевании. Перед выбором ее метода нужно точно установить, что ожидается от патологоанатомического анализа тканей.

С ее помощью можно:

- определить отдельные неопластические клетки;
- идентифицировать гистологические тип и градацию опухоли (степень злокачественности, вероятность метастазирования);
- оценить возможность хирургического иссечения.

Методы биопсии

1. Цитологические — анализ отдельных клеток или их групп, взятых с поверхности опухоли, из неопластических выпотов или путем пункции плотных новообразований. Основное назначение данного вида исследования — подтверждение факта неопластического заболевания, а в некоторых случаях — разделение на группы опухолей (например, отделение карцином от сарком).

Выделяют:

- смывы жидкости и эксфолиативных клеток (промывание поверхности опухоли солевым раствором, сбор выпотов с помощью торакоцентеза, перитонеального дренирования, артроцентеза, спинномозговой и костномозговой пункций и т.д.);
- пункционные аспираты (с помощью подкожной иглы, шприца и предметного стекла);

— биопсию костного мозга (из гребня подвздошной кости, межвертлужной ямки бедренной кости, грудной кости);

— мазки-отпечатки (непосредственное прикладывание предметного стекла к поверхности опухоли). Результаты данного исследования нельзя считать достаточным аргументом для точного диагноза, они не дают информацию об архитектонике, стромальной ткани и гистологическом типе опухоли.

2. *Игловая биопсия* применяется для получения небольших кусочков ткани из солидных опухолей и в случаях, когда образцы тканей значительных размеров нужны не только для идентификации неопластических клеток, но и для оценки архитектоники. Сопряжена с большим числом осложнений (кровотечением, отеком, дискомфортом) и необходимостью в общей анестезии.

Выделяют:

— биопсию иглами «Tru-Cut» со специальным приспособлением для захвата кусочка тканей (проводится под седацией);

— игловую биопсию костного мозга с использованием игл типа Джамшиди (длиннее и шире аспирационных игл) с зондом (мандреном).

3. *Инцизионная биопсия* — хирургическое удаление куса опухоли. Считается необходимым при инцизии большого количества ткани для определения типа опухоли и ее гистологической идентификации. Применима в случаях, когда новообразование расположено в недоступных для игловой биопсии местах. Требуется общей анестезии, достаточно длительная процедура.

Выделяют:

— хирургическую эксцизию (биопсийный канал создают в том месте, где рубец от него возможно удалить вместе с опухолью при последующей хирургической операции, т.к. он потенциально будет загрязнен опухолевыми клетками; образец должен включать соседнюю нормальную ткань для сравнения и быть свободным от участков некроза);

— захват с поверхности (применяется для получения образцов со слизистых

оболочек дыхательных путей, ЖКТ, мочевыводящих путей откусыванием специальным зажимом-кусачками).

4. *Эксцизионная биопсия* — иссечение всей опухолевой массы с последующим отделением нужного образца для гистологического исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4

2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2

3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358

4. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5

5. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 4. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Цель: изучить методы лечения новообразований.

Лечение новообразований должно быть комплексным и включать в себя как консервативные мероприятия, так и оперативное лечение.

Оперативное лечение может предшествовать консервативным мероприятиям, следовать после них, но полное излечение от злокачественного новообразования без удаления первичного очага сомнительно (исключая опухолевые болезни крови, которые лечатся консервативно).

Оперативное вмешательство при онкологическом заболевании может быть:

- 1) радикальным;
- 2) симптоматическим;
- 3) паллиативным.

Радикальные операции подразумевают под собой полное удаление патологического очага из организма. Это возможно благодаря выполнению следующих принципов:

1) абластики. Во время операции необходимо неукоснительно соблюдать абластику, как и асептику. Абластичность операции – это предупреждение распространения опухолевых клеток по здоровым тканям. С этой целью опухоль резецируют в пределах здоровых тканей, не затрагивая опухоль. С целью проверки абластичности после выполнения резекции проводят экстренное цитологическое исследование мазка-отпечатка с остающейся после резекции поверхности. Если опухолевые клетки обнаруживаются, объем резекции увеличивают;

2) зональности. Это удаление близлежащей клетчатки и регионарных лимфатических узлов. Объем лимфодиссекции определяют в зависимости от распространенности процесса, но всегда нужно помнить, что радикальное удаление лимфоузлов приводит к возникновению лимфостаза после операции;

3) антибластики. Это уничтожение местно распространенных опухолевых клеток, которые в любом случае рассеиваются при оперативном вмешательстве. Это достигается путем обкалывания окружности патологического очага противоопухолевыми препаратами, регионарной перфузии ими же.

Паллиативная операция проводится в том случае, если невозможно провести радикальную операцию в полном объеме. В этом случае удаляют часть массива опухолевой ткани.

Симптоматические операции проводятся для коррекции возникающих нарушений в деятельности органов и систем, связанных с наличием опухолевого узла, например, наложение энтеростомы или обходного анастомоза при опухоли, обтурирующей выходной отдел желудка. Паллиативные и симптоматические операции спасти больного не могут.

Хирургическое лечение опухолей обычно сочетают с другими методами

лечения, такими как лучевая терапия, химио-, гормоно-и иммунотерапия. Но данные виды лечения могут использоваться и самостоятельно (в гематологии, лучевом лечении рака кожи). Лучевое лечение и химиолечение могут быть применены в предоперационном периоде с тем, чтобы уменьшить объем опухоли, снять перифокальное воспаление и инфильтрацию окружающих тканей. Как правило, курс предоперационного лечения не длительный, так как данные методы имеют много побочных эффектов и могут привести к осложнениям в послеоперационном периоде. Основной объем этих лечебных мероприятий проводится в послеоперационном периоде. При наличии у

больного II—III стадий процесса хирургическое лечение должно обязательно дополняться системным воздействием на организм (химиотерапией) с целью подавления возможных микрометастазов. Гормонотерапия применяется при некоторых опухолях репродуктивной сферы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М. Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5
5. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 5. ОПУХОЛИ КОЖИ

Цель: изучить формы и особенности проявления опухолей кожи.

Плоскоклеточный рак кожи.

Составляет 3-4% всех опухолей кожи собак, и около 15% опухолей кожи

КОТОВ.

Фактором риска является воздействие солнечной радиации. В этой связи заболевание несколько чаще выявляется у пород животных с короткой шерстью или ее отсутствием, белым окрасом. В патогенезе заболевания собак также важная роль отводится вирусу папилломы.

Средний возраст заболевших собак - 8 лет, при обнаружении в ткани опухоли вируса папилломы - 11 лет. Средний возраст заболевших котов - 12 лет.

Наиболее часто поражаются слизистые оболочки полости рта, носа, кожа век, головы, шеи. На туловище опухоль обычно локализуется в участках, лишенных волосяного покрова. Опухоль представляет собой плотную папулу, возвышающуюся над поверхностью кожи, легко кровоточащую, рано изъязвляющуюся. Иногда опухоль локализуется в глубоких слоях эпидермиса, затем инфильтрирует кожу и в конечном итоге приводит к образованию глубокой язвы. Поражение может быть одиночное, однако иногда встречаются и множественные очаги. Метастазы в регионарные лимфатические узлы в момент диагноза обнаруживаются, по данным А.С. Strafass, в 6,25% случаях. Отдаленное метастазирование нехарактерно, хотя в редких случаях были обнаружены метастазы в легкие и кости.

Меланома - злокачественная опухоль, возникающая из меланоцитов. Обычно встречается у животных среднего возраста (старше 9 лет). Локализация эпителий слизистой оболочки ротовой полости (74%), реже поражается кожа (14%) и эпителий века, конъюнктивы, слезных желез (12%). У котов чаще встречается меланома цилиарного тела, радужки и кожи век (65%), значительно реже слизистой ротовой полости (17,5%) и кожи (17,5%).

Заболевание протекает высокозлокачественно. Опухоль рано изъязвляется и метастазирует в легкие, печень, лимфатические узлы.

Методика выполнения работы:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2.
3. *Карташов, С.Н.* Лекция: Опухоли кожи у собак и кошек / С.Н. Карташов. – Режим доступа. - <http://vitaklinika.ru/rak/>.
4. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М. Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
5. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5.
6. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 6. САРКОМЫ

Цель: изучить формы и особенности проявления сарком.

Саркомы возникают всюду, где есть соединительная ткань и встречаются у всех видов домашних животных. Их обнаруживают в коже, подкожной клетчатке, надкостнице, межмышечной соединительной ткани и др.

По морфологическому составу паренхимы и отчасти стромы различают несколько видов опухолей— круглоклеточную, полиморфноклеточную и веретенноклеточную саркомы.

Круглоклеточная саркома состоит из наименее зрелых круглых мелких и крупных клеток. Поэтому различают две формы саркомы — мелкоклеточную и крупноклеточную. Первая характеризуется резкой атипичностью и благодаря этому наибольшей злокачественностью. Она быстро растет и дает метастазы по току крови. Крупноклеточная саркома менее злокачественна. Благодаря соответствующему расположению перегородок стромы она может иметь альвеолярное строение (альвеолярная саркома). Обычно крупноклеточная саркома возникает на половых органах собак (трансмиссивная саркома),

клинически протекает доброкачественно; после оперативного удаления редко рецидивирует, не дает метастазы.

Полиморфноклеточная саркома состоит из клеток различной величины и формы, похожих на плоский эпителий. Встречаются полиморфноклеточные саркомы в яичниках, семенниках, паренхиматозных органах крупного рогатого скота, лошадей, собак и других животных. Веретенклеточная саркома построена из эмбриональных соединительнотканых клеток веретенообразной формы типа фибробластов. При гистологическом исследовании иногда можно ее принять за фиброму. Тем более что она имеет более плотную консистенцию, чем другие формы сарком, на разрезе беловато-серого цвета, волокнистого строения. Опухоль обладает медленным ростом и поэтому не так злокачественна, чем мягкие формы. Развивается она преимущественно на коже, фасциях, слизистых оболочках, серозных покровах у крупного рогатого скота и собак.

В формировании некоторых сарком участвуют другие ткани соединительнотканного ряда, поэтому различают фибросаркомы, остеосаркомы, хондросаркомы и др.

Фибросаркома (Fibrosarcoma). Состоит из волокнистой соединительной ткани, среди которой равномерно рассеяны опухолевые клетки. Опухоль характеризуется местным инфильтративным ростом, развивается медленно, слабо отграничена от окружающих тканей, плотной или плотноэластической консистенции. На разрезе она серо-белого цвета, иногда наблюдаются очаги кровоизлияний и мелкие кисты. Рецидивирует после хирургического ее удаления, однако метастазы возникают редко.

Остеосаркома (Osteosarcoma). Построена по типу незрелой костной ткани и обладает высокой способностью к метастазированию. Практически возможно поражение всех костей скелета и у всех видов животных, однако чаще саркомы возникают в мета-эпифизарных участках длинных трубчатых костей в период роста у собак и кошек и несколько реже у крупного рогатого скота и лошадей. Причем у крупного рогатого скота и лошадей больше поражаются кости головы.

Первоначальному развитию остеосарком обычно предшествуют всевозможные механические травмы (ушибы, переломы и др.).

По локализации саркомы делят на костномозговые (центральные или миелогенные) и надкостничные (периостальные или остеогенные), которые отличаются по морфологическим и клиническим признакам. Так, при центральных или миелогенных саркомах преобладают гигантоклеточные формы, а при периостальных — веретенообразно-клеточные. Центральные или гигантоклеточные остеосаркомы в основном развиваются сравнительно длительно и доброкачественно, долго не дают метастазов; периостальные — относятся к наиболее злокачественным опухолям, которые быстро растут, инфильтрируют мягкие ткани, сдавливают кровеносные сосуды, прорастают в кожные покровы, образуя кровотокающие язвы. Опухолевой процесс, развиваясь в кости, может полностью разрушить костную ткань (остелитическая форма саркомы) или, наоборот, стимулировать остеопластические процессы в кости (остеогенная саркома).

Диагноз. Костные саркомы выявляют на основании анамнестических данных, результатов клинико-лабораторных

Фиброма- опухоль из волокнистой или рыхлой соединительной ткани, состоит из соединительнотканых волокон, небольшого количества веретенообразных соединительнотканых клеток и сосудов.

Различают плотные (твердые) и мягкие фибромы, единичные и множественные. Твердая фиброма состоит из плотных крупноволокнистых пучков с небольшим количеством клеток, напоминает строение рубца. Мягкая фиброма построена из рыхлой соединительной ткани. Фибромы наблюдаются на всех участках тела животного, где имеется соединительная ткань.

Клинически фибромы представляют резко ограниченную опухоль большей частью с гладкой или крупнобугристой поверхностью плотной или умеренно мягкой консистенции. Они растут безболезненно и очень медленно, достигают иногда огромной величины, не причиняя организму вреда, если

только не мешают своим положением функции каких-либо органов. В большинстве случаев фибромы заключены в соединительнотканную капсулу с рыхлой клетчаткой и при оперативном лечении легко вылуциваются.

Прогноз благоприятный.

Лечение оперативное - экстирпация опухоли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5.
5. Саркома Режим доступа. - <http://zoovet.info/bolezni-zhivotnykh/85-khirurgicheskie-bolezni-zhivotnykh/483-sarkoma>
6. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 7. КРУГЛОКЛЕТОЧНЫЕ ОПУХОЛИ

Цель: сформировать понятие о формах и особенностях проявления круглоклеточных опухолей.

Гистиоцитомы кожи.

Чаще наблюдается в молодом возрасте - около 50% заболевания описано у собак моложе 2 лет.

Опухоль быстрорастущая, куполообразной формы, не инкапсулирована, в среднем 1-2 см² в диаметре, рано изъязвляется. Не причиняет животному беспокойства. Поверхность покрыта тонким слоем эпидермиса, что обуславливает красноватый цвет опухоли и ее синоним - «клубника». Наиболее

часто обнаруживается на голове (40%), причем в основном в области ушной раковины (72% всех случаев гистиоцитом, локализованных на голове). Реже выявляется на туловище (22%), конечностях (25%), шее (8%), хвосте (1%).

Предполагают, что субстратом заболевания являются клетки Лангерганса - особая популяция антигенпрезентирующих клеток, относящихся к гистиоцитарно- макрофагальному ряду

Лечение оперативное. Местные рецидивы и метастазирование обычно не наблюдаются.

Лечение лимфомы

Важно знать, что без лечения средняя продолжительность жизни животных с диагнозом лимфома составляет 2-3 месяца от постановки диагноза.

Основным методом лечения болезни является химиотерапия. Наиболее эффективными в лечении лимфомы являются такие препараты, как доксорубин, циклофосфан, винкристин, L – аспарегеназа.

Опухоли сосудистого происхождения

Опухоли сосудистого происхождения встречаются у собак относительно часто, занимая 1-3 место среди опухолей мягких тканей. Локализуются в области шеи, туловища, конечностей (нижние конечности поражаются в 2,6 раза чаще, чем верхние).

Различают ангиому, ангиосаркому, эпителиоидную гемангиосаркому, веретенноклеточную гемангиосаркому, гемангиоперицитому, ретиформную гемангиосаркому. Отличительная черта последней - присутствие длинных ветвящихся сосудов, выстланных мономорфными эндотелиальными клетками, и выраженных лимфоидных инфильтратов. Дифференциация этих опухолей по цитологическим критериям не всегда возможна. О сосудистом происхождении опухоли свидетельствует присутствие в материале для исследования сосудов.

Доброкачественные опухоли сосудистого происхождения у собак встречаются в 1,5-

2 раза реже, чем злокачественные. Это различные гемангиомы,

локализующиеся в дерме, четко ограниченные, обычно небольшого размера. Растут медленно в виде мягкого узла, обычно инкапсулированного, на разрезе розового или красного цвета, резино- или желатиноподобной консистенции. Наблюдаются главным образом у молодых животных.

Злокачественные сосудистые опухоли обладают инвазивным ростом, первичный опухолевый узел склонен к изъязвлению. В 21 - 50% случаев наблюдаются рецидивы после хирургического удаления. Метастазы развиваются в легкие, плевру, грудную стенку. Фактором прогноза является только размер первичной опухоли (размер опухоли менее 5 см коррелирует с лучшим течением заболевания).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. Опухоли головного мозга Режим доступа. - <http://bars-nn.com/opuholi-golovnogo-mozga/>.
5. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5
6. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-

ТЕМА 8. ОПУХОЛИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

Цель: сформировать понятие о формах и особенностях проявления опухолей органов пищеварительного тракта.

Эпителиальные опухоли ротовой полости:

- Папиллома

- Плоскоклеточный рак
- Опухоли из меланогенной ткани
- Меланома
- Одонтогенные опухоли
- Одонтогенная фиброма, одонтома, амелобластома
- Саркомы
- Фибросаркома
- Опухоли гематопозитической ткани:
- Лимфома
- Плазмоцитомы
- Опухолеподобные образования
- Плоскоклеточная гиперплазия
- Эозинофильная гранулема

В ротовой полости: Эпулис. Это доброкачественные десневые неоплазмы фиброматозного типа, могут быть в форме одиночных фиброматозных и остеобразующих поражений, При этом заболевании могут развиваться метапластические костные иглы, но поражения часто легко удалить ввиду наличия ножки. Тем не менее, если хирургическое иссечение не захватывает метапластическую кость, то возможны рецидивы.

Более серьезной формой поражения являются множественные двусторонние эпулиды, иногда известные как двусторонняя десневая гиперплазия.

При этом наблюдают утолщение десневой ткани вокруг всех зубов, и особенно на верхней челюсти. Главная проблема этих поражений в том, что они мешают жеванию. Полное хирургическое удаление часто бывает непрактичным, но уменьшение объема и паллиативная хирургия могут дать хороший эффект.

Плоскоклеточная карцинома обычно локализуется в тканях десен и губ. Больные собаки испытывают боль при осмотре рта, у них отмечают неприятный запах изо рта и окрашивание слюны кровью в течение 1—3 месяцев.

Заболеваемость у кобелей выше, чем у сук. В патологический процесс вовлекаются десны передней группы зубов нижней челюсти и задней группы верхней челюсти, реже губы. Эти неоплазмы представляют собой белые или розовые, твердые или мягкие набухания, обычно с одним центром. Такие опухоли медленно метастазируют, и для них характерна местная глубокая инвазия в нижнечелюстную или верхнечелюстную кость. Это представляет проблему для хирургического удаления и может потребовать радикальной резекции верхней или нижней челюсти. Лучевая терапия также желательна.

Меланотические опухоли. Меланотические опухоли в равной степени распределяются между деснами и участками вне десен. В нашем опыте чаще встречаются поражения верхней челюсти в области больших коренных зубов, клыков или премоляров нижней челюсти. Опухоли также могут появляться на губах, языке или щеках. По всей видимости, нет тенденции к повышенной заболеваемости у собак с темной кожей, но риск развития меланомы повышается с возрастом. Кобели болеют чаще, чем суки.

Макроскопически беспигментные меланомы и опухоли с небольшой пигментацией, выявляемой при гистологическом исследовании, являются местноагрессивными и высокозлокачественными, однако сильно пигментированные опухоли также могут быть инвазивными. Метастазы в региональные лимфоузлы образуются стремительно, при этом наиболее часто они появляются в легких, обычно как следствие лимфогематогенного поражения. Меланомы, особенно беспигментного типа, обычно достаточно инвазивны, что вызывает проблемы для хирургического удаления их в запущенных случаях. Криохирургия оказывается паллиативной, и предпочтительным лечением является хирургическая резекция, сопровождаемая химиотерапией.

Опухоли языка:

Эпителиального происхождения:

- Плоскоклеточный рак Мезенхимальные:

- Рабдомиосаркома Опухоли миндалин.

Миндалины покрывает многослойный плоский неороговевающий эпителий:

- Плоскоклеточный рак Содержит лимфоидную ткань:
- Лимфома. Опухоли пищевода:
- Крайне редко встречаются у собак и кошек (менее 0.5% всех новообразований).
- Могут быть первичными и метастатическими
- Первичные – плоскоклеточная папиллома, плоскоклеточный рак (ороговевающий и неороговевающий), аденокарцинома (из слизистых желез), лейомиома, лейомиосаркома
 - Метастатические – прорастание опухолей кардиального отдела желудка. Опухоли желудка.
 - Аденокарцинома – наиболее часто встречается

Предрасположены собаки породы Чау-чау (частота встречаемости в 40 раз выше, чем у других пород). Встречаются у собак среднего возраста 10 лет, чаще у самцов (2- 3:1).

Реже встречаются:

- аденома, лейомиома, лейомиосаркома, лимфома, карциноид
- Гастроинтестинальные опухоли (Gastrointestinal stromal tumors, GISTs) ранее классифицировали как лейомиосаркомы.

Опухоли кишечника эпителиального происхождения:

- Аденокарцинома
- Перстневидно-клеточный рак
- Плоскоклеточный рак Карциноиды Неэпителиальные: ГИСТ

Гематопоэтические: лимфома

Меланома (анального канала и анального края).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М. Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. Опухоли желудочно-кишечного тракта у собак Режим доступа. - <http://www.vc-ss.ru/sobaki/opuxoli-zheludochno-kishechnogo-trakta>
5. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5
6. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ТЕМА 9. НОВООБРАЗОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Цель: изучить патоморфологические изменения при новообразованиях молочной железы.

Опухоли молочных желез у собак составляют больше половины всех опухолей. Они обнаруживаются, как правило, у собак старше 6-7 лет и не встречаются в возрасте до 4 лет.

Возникновению опухоли молочной железы предшествуют длительные гормональные нарушения: повышение уровня эстрогенов в организме. Известно, что кастрация самок до первой течки снижает вероятность возникновения опухоли молочной железы в 50 раз. Важным способствующим фактором являются ложная щенность, частая у собак во второй половине жизни, а также отсутствие вязок и естественного вскармливания щенков. Очевидно, что нормальное функционирование молочных желез является фактором, препятствующим развитию опухолевого роста.

В молочных железах самок опухоли возникают с неодинаковой частотой: в 1-й и 2-й парах желез они являются редкостью, в 3-й паре встречаются чаще, а в основном поражают 4-ю и 5-ю пары. Частота возникновения опухолевого

роста зависит от функциональной активности и объема ткани молочных желез. Например, в 5-й паре молочных желез, обладающих наиболее выраженной функциональной активностью, опухоли встречаются в 8-10 раз чаще, чем в 1-й паре, в которой объем железистой ткани и ее способность к лактации весьма незначительны.

Вследствие поверхностного (подкожного) расположения опухолей в молочных железах их прижизненная диагностика не вызывает затруднения. Сформировавшаяся опухоль представляет собой округлое бугристое образование эластичной или плотной консистенции. Опухоли бывают, как правило, единичными, хотя нередко приходится наблюдать множественные новообразования, причем вначале появляется один опухолевый узел, а уж затем другие. Поэтому, говоря о множественных опухолях молочных желез, следует подразумевать лишь различные стадии одного и того же процесса, что имеет немаловажное значение при определении размеров хирургического вмешательства.

Начало опухолевого роста в молочной железе обычно связано с точкой или ложной щенностью; в ткани железы начинает прощупываться небольшой узелок мягкой, тестоватой консистенции. Иногда узелки имеют множественный характер, что при пальпации создает ощущение "мешочка с дробью". Подобные изменения еще не являются опухолью, и их следует квалифицировать как мастопатию, т. е. такое патологическое состояние, которое является предопухолью, но в дальнейшем может превратиться в опухоль. Животные с мастопатией подлежат наблюдению, поскольку через определенное время среди мелких узелков появляется один, продолжающий увеличиваться в размерах и приобретающий более плотную консистенцию. На протяжении длительного времени опухолевый узелок может не менять своих размеров или медленно увеличиваться, но после очередной точки или ложной щенности он заметно растет, становясь плотным и бугристым (I стадия). Если при пальпации определяется небольшое увеличение регионарных лимфоузлов, то это означает,

что процесс перешел во II стадию. Дальнейшее увеличение опухоли связано с ее прорастанием в окружающие ткани, вследствие чего она становится неподвижной. Кожа, покрывающая опухоль, нередко теряет волосяной покров и становится напряженной, гиперемированной, горячей на ощупь. В случае, если опухоль располагается в 4-5-й паре молочных желез, ее поверхность, обращенная к внутренней поверхности задних конечностей, изъязвляется в результате постоянного травмирования при движении собаки. Однако язвы, иногда множественные, могут возникать и в тех частях опухоли, которые не соприкасаются с внутренней поверхностью задних конечностей. Их появление можно объяснить омертвением и нагнаиванием отдельных участков опухоли. Определяются множественные крупные метастазы в регионарных лимфоузлах (III стадия).

В то же время весьма нередко встречаются опухоли, которые растут в виде округлого плотного образования, достигают по размерам до 10-15 см и более, сохраняя подвижность по отношению к подлежащим тканям. Метастазы в регионарных лимфоузлах не определяются, хотя опухоль злокачественная, имеет сложное (смешанное) строение с избыточной мезенхимальной тканью вплоть до образования костного компонента. Особую группу составляют опухоли молочных желез, растущие без капсулы и рано прорастающие апоневроз, прямые мышцы брюшной стенки и кожу. В таких случаях обнаруживается обширная язвенная поверхность с глубокими свищевыми ходами и гнойно-некротическим отделяемым. Эта форма опухолей, имеющая название панцирной, характеризуется инвазивным ростом опухоли с распространением по лимфатическим путям в сторону регионарных лимфатических узлов, которые вместе с опухолью образуют единый неподвижный комплекс.

Прогрессирующая потеря массы тела собакой и аппетита, повышенная жажда, очевидная слабость и апатия, кашель свидетельствуют о метастатическом поражении легких и других внутренних органов (IV стадия).

Метастазы в легких хорошо видны при рентгенографии грудной клетки, которая проводится в прямой или боковой проекции. Метастазы в других внутренних органах при рентгенографии не определяются.

Метастазирование - закономерный этап развития опухолевого заболевания, если первичная опухоль молочной железы не была удалена хирургическим путем. В связи с анатомическими особенностями организма собаки лимфоотток из пяти пар молочных желез имеет разную направленность: из 1, 2, 3-й пар желез лимфа поступает в подмышечные лимфоузлы, где и следует искать метастазы при обследовании животного с опухолью данной локализации. Из 4-й и 5-й пар молочных желез лимфа поступает в паховые лимфоузлы, в которых появляются первые метастазы. В связи с тем, что левая и правая цепочки молочных желез имеют раздельное лимфо- и кровообращение, метастазы в лимфоузлы всегда обнаруживаются на той стороне, где находится опухоль. Метастатическое распространение опухоли является одним из признаков ее злокачественности, однако окончательное суждение о характере новообразования может дать только гистологическое изучение удаленной опухоли. Клиническое поведение опухоли молочной железы в значительной мере определяется ее гистологическим типом, поскольку даже злокачественные опухоли обладают разной скоростью роста и неодинаковой способностью к метастазированию. Дифференцированные (зрелые) опухоли имеют строение так называемых папиллярных или тубулярных раков простого типа, которые обладают умеренной степенью злокачественности и невысокой способностью к метастазированию.

Рак молочных желез у собак часто имеет весьма своеобразное комплексное строение, когда папиллярные или тубулярные структуры сочетаются с неопластической пролиферацией так называемых миоэпителиальных клеток; в этом случае опухоль молочных желез приобретает более доброкачественное клиническое течение, хотя сама по себе она злокачественная.

Лечат опухоли молочных желез у собак хирургическим путем. При этом необходимо учитывать возраст животного, наличие сопутствующих заболеваний сердца, печени, почек, а также степень распространенности опухоли, т. е. клиническую стадию. Обязательным условием операции при злокачественных опухолях является соблюдение принципов онкологического радикализма, предусматривающего иссечение органа или тканей, из которых исходит опухоль, в широких пределах с захватом окружающих здоровых тканей.

Выполнение онкологической операции требует знания особенностей распространения опухоли в пределах пораженного органа, перехода на соседние органы и ткани, и четкого представления о путях метастазирования по лимфатическим путям. Высокая эффективность отдаленных результатов достигается, если соблюдены принципы абластики, которая подразумевает недопущение хирургом распространения опухолевых клеток во время операции.

Операция по удалению опухоли молочной железы выполняется в несколько этапов:

1. При локализации опухоли в 5-4-й паре, отступя не менее 3 см от края опухоли, двумя окаймляющими полуовальными разрезами рассекают кожу и отсепаровывают ее в сторону.
2. Обнажают анатомические границы опухоли, рассекают жировую клетчатку до апоневроза.
3. Лигируют кетгутом питающие опухоль сосуды в краниальной и каудальной частях операционной раны, отступя от видимых границ опухоли на 3-5 см.
4. Тупым путем отпрепаровывают блок тканей вместе с жировой клетчаткой и опухолью от апоневроза, обнажая питающую сосудистую ножку. Выделяют поверхностные паховые лимфатические узлы.
5. Сосудистую ножку тщательно прошивают шелком и пересекают. Послойно и наглухо зашивают операционную рану, причем в каудальной ее части оставляют на одни сутки резиновый дренаж.

6. При удалении опухоли, располагающейся в первых трех парах молочных желез, окаймляющий разрез кожи и жировой клетчатки продолжают до подмышечной впадины и выделяют единым блоком опухоль и лимфатические узлы с последующим послойным ушиванием тканей и кожи. Дренаж в этом случае вставляют в краниальный конец раны.

Противопоказанием к хирургическому лечению является генерализация опухолевого процесса, т. е. диссеминация опухоли и появление отдаленных метастазов.

Хирургическое лечение оказывается наиболее эффективным при наличии следующих условий:

1. Опухоль не распространяется на окружающие ткани (I-II стадии). При распространении опухоли на окружающие ткани и развитии метастазов в регионарные лимфоузлы (III стадия) хирургический метод также применим, однако отдаленные результаты в таких случаях хуже.

2. Границы опухоли и ее видимое отграничение от окружающих тканей четкие. Отсутствие их снижает возможность радикального удаления опухоли.

3. Скорость роста опухоли является фактором, определяющим эффективность хирургического вмешательства в смысле прогноза. При длительном развитии процесса возможно, что злокачественная опухоль зрелая и благоприятный исход в этом случае значительно выше.

Когда заведомо известно, что радикальное удаление опухоли невозможно, иногда прибегают к так называемой паллиативной операции: удаляют большую распадающуюся или кровоточащую опухоль, чтобы впоследствии воздействовать на остаток опухоли или ее метастазы облучением или противоопухолевыми лекарственными препаратами. Однако это возможно лишь в специализированных учреждениях.

Удаление опухоли молочной железы в I-II клинических стадиях трудностей не представляет. Исход и прогноз благоприятны. Объем операции при III стадии значительно больше, требуется широкое иссечение опухоли,

окружающих тканей, включая апоневроз, иногда часть прямых мышц брюшной стенки и пакет лимфоузлов. Исход и прогноз не всегда благоприятны, возможны возникновение рецидивов и появление отдаленных метастазов. Тем не менее продолжительность жизни собак, оперированных по поводу тубулярного или папиллярного рака молочной железы простого типа, составляет в среднем 12- 16 мес, а тубулярного или папиллярного рака комплексного типа - 16-36 мес.

Если у животного имеется несколько опухолей молочных желез, то сначала удаляют опухолевый узел, имеющий наибольшие размеры и представляющий главную опасность для животного. В дальнейшем, после снятия швов решают вопрос о необходимости удаления других опухолей молочных желез.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Джексон, М.* Ветеринарная клиническая патология/ М. Джексон. – М.: Аквариум- Принт, 2009. – 384 с. . ISBN: 978-5-9934-0174-4
2. *Жаров, А.В.* Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А.В. Жаров, А.П. Стрельников, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева. - М.: КолосС, 2007. -320 с. ISBN: 978-5-9532-0442-2
3. *Ленченко, Е.М.* Цитология, гистология и эмбриология / Е.М Ленченко. - М.: Колос, 2009. – 367 с. ISBN: 9785953206358
4. Опухоли молочной железы Режим доступа. - <http://vitaklinika.ru/breast-tumors/>.
5. Опухоли молочной железы у кошек и собак Режим доступа. - <http://zoostatus.ru/article/khirurgiya/opukholi-molochnoy-zhelezy-u-sobak-i-koshek/>.
6. *Салимов, В.А.* Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.. / В.А. Салимов. - СПб.: Лань, 2013.-256 с. ISBN: 978-5- 8114-1418-5
7. *Якунина, М.Н.* Особенности опухоли молочной железы у животных/ М.Н. Якунина - Режим доступа. - <http://zverivdom.com/article/opukholi-molochnoj-zhelezy- u-zhivotnyh>.
8. *Уайт, Ричард А.С.* Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С Уайт. – М.: Аквариум ЛТД, 2004. – 252 с. ISBN: 5-94838-013-0

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рисунок 1. Полипозный цистит

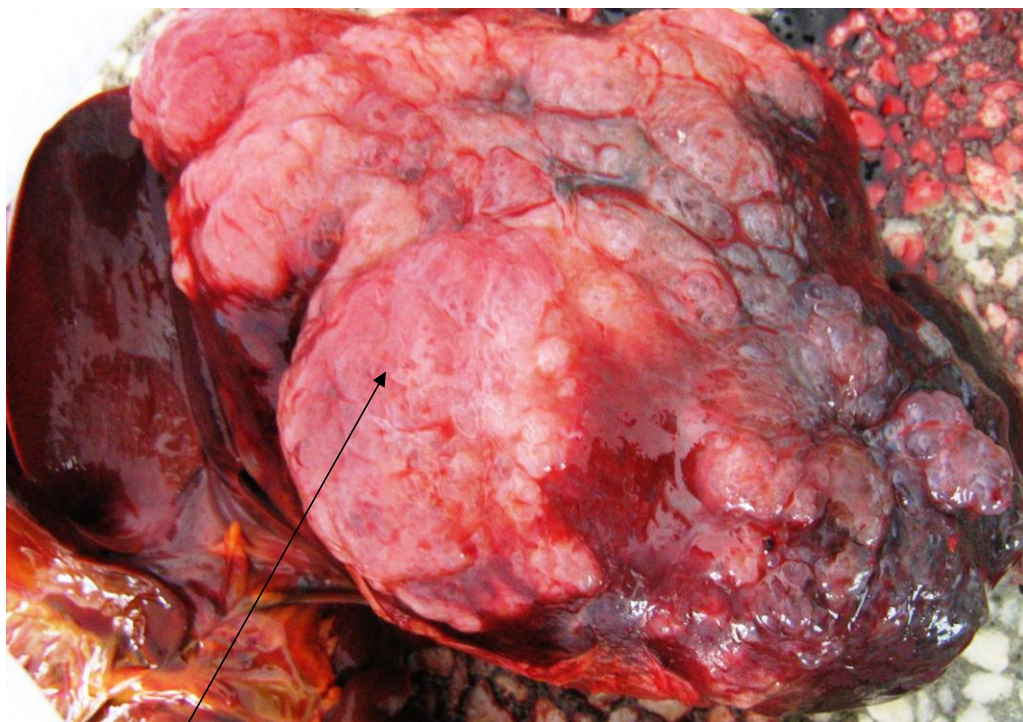


Рисунок 2. Рак печени собаки

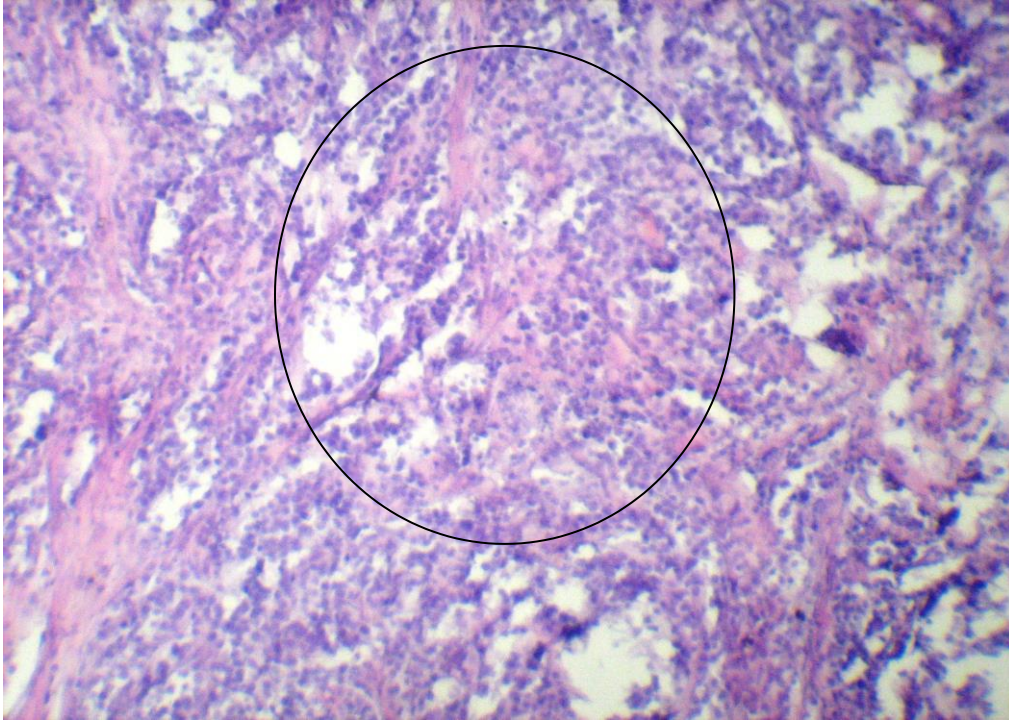


Рисунок 3. Базальноклеточный рак. ГЭ x 150

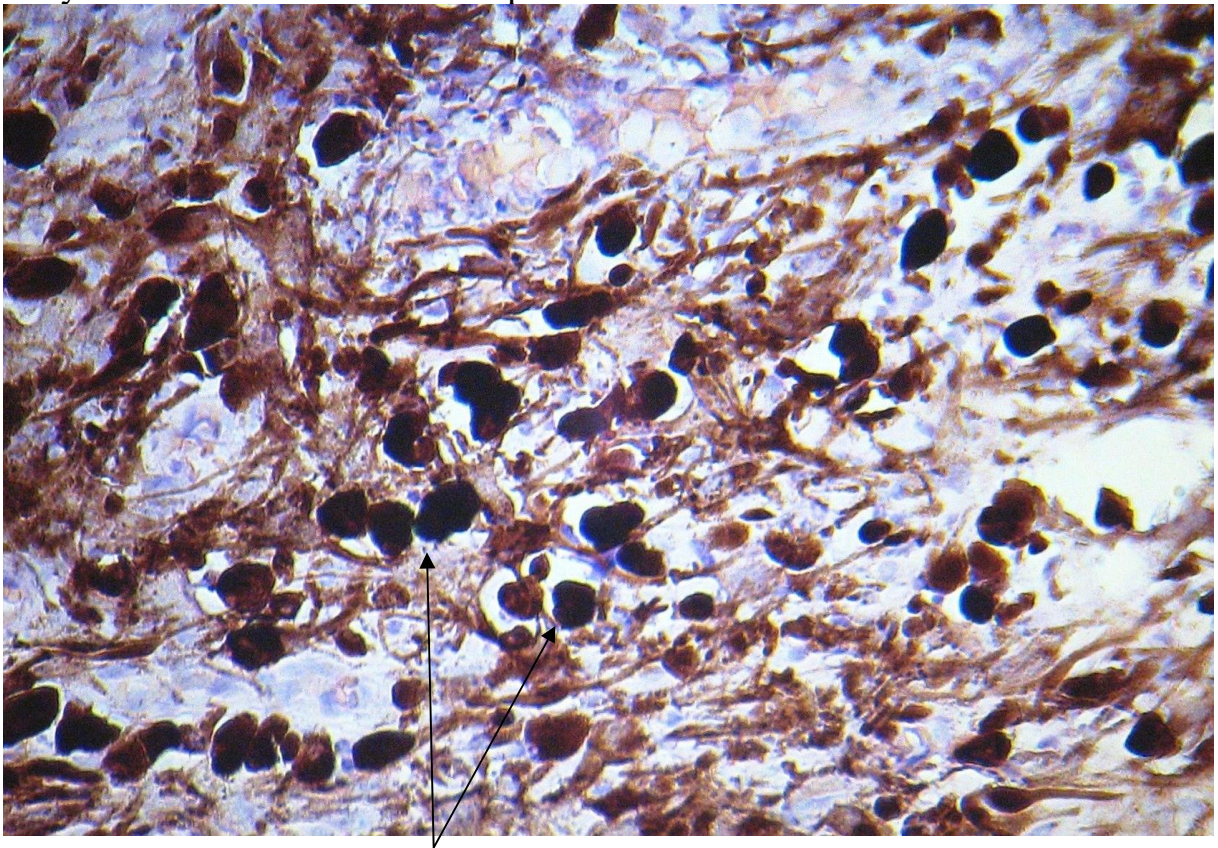


Рисунок 4. Злокачественная меланома

Рекомендованная литература

Основная литература:

1. Васильев Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология + DVD [Электронный ресурс] / Ю. Г. Васильев. - Электрон. текстовые дан. - Москва:Лань",2015.-Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60226. - ISBN 978-5-8114-1811-4:Б.ц.
2. Физиология и патология молочной железы домашних животных : учеб. пособие для вузов / Т. А. Балтухаева, Ю. И. Созонов, О. П. Ильина, Б. Я. Власов, Н. К. Шотников, 2010. - 229 с.
3. Якунина, М.Н. Рак молочной железы у собак и кошек / В.А. Голубева, Д.В. Гаранин, М.Н. Якунина .— М. : Зоомедлит : КолосС, 2010 .— режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227363?cldren=0>

Дополнительная литература:

1. Дашко Д.В., Силкин И.И., Тарасевич В.Н., Кутаев Е.М. Хирургическая терминология. Методические указания.- Иркутск: Изд-во «Иркутского ГАУ», 2015. 59 с.
2. Дашко Д.В., Силкин И.И., Тарасевич В.Н., Лозовская Е.А. Хирургические болезни мелких домашних животных. Методические указания.- Иркутск: Изд-во «Иркутского ГАУ», 2015. 69 с.
3. Якунина, М.Н. Рак молочной железы у собак и кошек / М. Н. Якунина, В. А. Голубева, Д. В. Гаранин, 2010. - 79 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ОНКОЛОГИЮ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ4	
НОВООБРАЗОВАНИЙ.....4	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ11	
ТЕМА 2. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ.....12	
НОВООБРАЗОВАНИЙ.....12	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ30	
ТЕМА 3. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ30	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ39	
ТЕМА 4. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ.....39	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ41	
ТЕМА 5. ОПУХОЛИ КОЖИ.....41	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ42	
ТЕМА 6. САРКОМЫ.....43	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ46	
ТЕМА 7. КРУГЛОКЛЕТОЧНЫЕ ОПУХОЛИ.....46	
ТЕМА 8. ОПУХОЛИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА48	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ51	
ТЕМА 9. НОВООБРАЗОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ52	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ58	
ПРИЛОЖЕНИЕ.....58	
СОДЕРЖАНИЕ62	