

ББК 48.72

Т 35

УДК 619:616—006

Рецензенты: доктор ветеринарных наук Т. П. Кудрявцева,

кандидат ветеринарных наук А. А. Кунаков

Терехов П. Ф.

Т 35 Ветеринарная клиническая онкология.— М.: Колос, 1983. — 208 с, ил.

Описываются закономерности развития опухолей, их клиническое проявление, рецидивирование и метастазирование. Рекомендованы методы диагностирования злокачественных новообразований у крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, свиней, плотоядных животных и птиц. Приведены способы комплексного лечения больных животных и меры профилактики опухолевых болезней.

Для ветеринарных специалистов.

3805040060—064

Т ----- 131—83

035(01)— 83

ББК 48,72

636.09

ПЕТР ФОМИЧ ТЕРЕХОВ

ВЕТЕРИНАРНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ОНКОЛОГИЯ

Заведующий редакцией *В.Г. Федотов*

Редактор *В.С. Зелепукин*

Художник *Н.И. Максимов*

Художественный редактор *Б.К. Дормидонтов*

Технические редакторы *Т.Б. Платонова, Е.В. Соломович*

Корректоры: *В.М. Русинова, Н.М. Фишкис*

ИБ № 2706

Сдано в набор 28.10.82. Подписано к печати 25.01.83. Т-00508. Формат 84 X 108 ¹/₃₂. Бумага книжно-журнальная. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 10,92. Усл. кр.-отт. 10,92. Уч.-изд. л. 12,21. Изд. № 103. Тираж 11 000 экз.

Заказ № 437. Цена 80 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Белоцерковская книжная фабрика, 256400, г. Белая Церковь, ул. К. Маркса, 4.

© издательство «Колос», 1983

Предисловие

Проблемы онкологии в настоящее время находятся в центре внимания биологической, медицинской и ветеринарной науки.

Научные исследования и практические наблюдения выявляют связь между злокачественными заболеваниями и опухолями человека с подобными болезнями животных. Связь особенно просматривается в этиологии, клиническом течении, распознавании и лечении лейкозов и злокачественных опухолей у животных, в частности у рогатого скота и собак. Объяснение этому, по-видимому, следует искать в ряде общих для человека и животных факторов, таких, как внешняя среда обитания, биологические закономерности в жизнедеятельности организма и др.

.По данным ветеринарной службы, лейкозы и опухоли домашних животных наносят существенный экономический ущерб народному хозяйству страны, обуславливая в ряде случаев значительные потери мясной продукции, нередко служат причиной нарушения воспроизводства поголовья скота и являются довольно частой причиной гибели ценных служебных, охотничьих и декоративных собак. Решительная борьба с такими потерями является неотложной задачей советской ветеринарии.

Исходя из сказанного, любой научный труд по онкологии, содержащий фактический материал по распознаванию и лечению новообразований в различных органах и системах животного организма, следует рассматривать как ценный вклад в сокровищницу науки и клинической практики. Предлагаемая вниманию читателей работа П. Ф. Терехова богата фактическим материалом, оригинальна по характеру и подходу к решению некоторых важных для ветеринарной практики вопросов, интересна по содержанию, а главное — основана на современных методах исследования. В ней содержатся также элементы сравнительной онкологии, т. е. показана своеобразная общность, если можно так сказать, аналогичность по характеру развития некоторых видов злокачественных опухолей отдельных органов и систем у различных видов животных, в частности у собак, рогатого скота.

Книга состоит из общей и специальной частей. Общая часть содержит разделы, посвященные современному состоянию проблемы опухолей у животных, сравнительной оценке основных видов опухолей человека и животных, их классификации, вопросам этиопатогенеза и предрака, первичной множественности опухолей, рецидивированию и метастазированию, иммунитету, клинической диагностике злокачественных новообразований. Даются общие рекомендации по профилактике и лечению опухолей.

В специальной части книги рассматриваются опухолевые поражения отдельных органов: кожи, молочной железы, респираторной и пищеварительной систем, костно-суставного аппарата, мочеполовых органов и, наконец, нервной системы и эндокринных желез. Разделы, посвященные опухолям молочной железы и костной системы, по своей

практической значимости и содержанию наиболее важные. Им уделено особое внимание.

Нам хотелось бы подчеркнуть одно обстоятельство, которое становится очевидным при ознакомлении с содержанием работы П. Ф. Терехова. Наблюдательный читатель может заметить, что многие методы распознавания и лечения, успешно применяемые в клинической онкологии человека, разработаны в свое время экспериментальным путем на животных. Это касается и радионуклеидной диагностики, и хирургического лечения, и химиотерапии злокачественных опухолей. Однако достижения онкологии и результаты современного научно-технического прогресса не только редко применяются в ветеринарной практике, но и мало, известны ветеринарным врачам. Надо полагать, что данная книга будет способствовать ликвидации этого изъяна и окажет содействие широкому внедрению научных достижений в практическую ветеринарию.

Академик АМН СССР *Г. А. Зедгенидзе*

Проблема злокачественных новообразований представляет большой интерес как с биологической, так и с медико-ветеринарной точки зрения. Вряд ли существует другая научная проблема, которая привлекала бы такое большое число исследователей самых различных направлений. Изучение бластоматозного процесса у животных имеет большое теоретическое и практическое значение, особенно в аспекте сравнительной патологии.

Опухоли широко распространены в природе и встречаются не только у человека, но и у всех видов животных, в том числе у домашних, лабораторных и диких. Разнообразные по своей форме и структуре, но единые по ряду закономерностей роста и клинического проявления, а также влияния на организм, опухоли человека и животных составляют одну принципиально отличную от других группу заболеваний и имеют, таким образом, общебиологическое значение.

В патологии человеческого организма злокачественные новообразования представляют собой одну из сложнейших проблем как теоретической, так и практической медицины, а борьба с опухолевой болезнью — наиболее актуальную задачу здравоохранения. Хотя значение опухолевой патологии у животных не адекватно значению рака у человека, все же проблема злокачественных новообразований в ветеринарии достаточно актуальна не только в чисто утилитарном отношении, но и в сравнительном аспекте. Опухоли домашних животных в ряде случаев обуславливают потери мясной продукции вследствие выбраковки пораженных туш или части их, а также служат причиной нарушения воспроизводства поголовья скота и птиц.

Клиническая ветеринарная онкология приобретает все большее значение вследствие довольно широкого распространения лейкозов среди сельскохозяйственных животных. Она обособилась в самостоятельную научную дисциплину, и требует сотрудничества многих специалистов: патологов, клиницистов, биохимиков, хирургов, радиобиологов и др.

Статистические данные последних лет, как за рубежом, так и в нашей стране свидетельствуют о росте заболеваемости домашних животных лейкозом. Сходство многих форм этой злокачественной болезни человека и животных и признание ее опухолевой природы выдвигают лейкоз в ряд серьезнейших общебиологических и социальных проблем. В настоящее время во многих странах: мира часто регистрируется лейкоз у сельскохозяйственных животных, особенно у крупного рогатого скота. Среди заболеваний этого вида скота лейкоз занимает первое место по частоте и тяжести его проявления и наносит огромный экономический ущерб. Лейкоз нередко сопровождается появлением злокачественных новообразований в отдельных органах и служит причиной

выбраковки больных животных.

Проблема лейкозов не может рассматриваться в отрыве от проблемы злокачественных новообразований вообще. Бластоматозный процесс у животных имеет большое значение для сравнительной и экспериментальной онкологии.

Известно, что многие вопросы экспериментальной онкологии решались на лабораторных животных с индуцированными и перевивными опухолями. Так, успешно и достаточно детально были изучены процессы формального генеза опухолей и в той или иной мере каузальный генез их; выяснены некоторые закономерности метастазирования злокачественных новообразований и процесса рецидивирования бластоматозного роста; изучено значение эндогенных и экзогенных факторов в возникновении и развитии различных индуцированных опухолей;

Однако многие закономерности клинического проявления различных процессов у животных с экспериментальными опухолями далеко не идентичны с таковыми у животных со спонтанными новообразованиями. Во многих отношениях данные экспериментальной онкологии, к сожалению, не могут быть использованы в полной мере при изучении опухолей человека и домашних животных.

Что касается наиболее важной в практическом отношении проблемы терапий злокачественных новообразований, выяснилось, что многие препараты или способы лечения опухолей, дававшие вполне удовлетворительный или даже отличный результат при лечении экспериментальных опухолей, оказывались малопригодными или совершенно неэффективными при лечении спонтанных опухолей человека и животных. Вот почему использование больных животных со спонтанно возникающими новообразованиями представляется, более перспективным для выяснения многих вопросов генеза бластоматозного процесса, изыскания и разработки эффективных средств; лечения опухолей человека и животных.

Следует отметить, что успехи сравнительной ветеринарной онкологии, несомненно, в той или иной степени могут способствовать положительному разрешению многих трудных вопросов клинической онкологии.

Частое возникновение спонтанных опухолей у животных, особенно у собак, представляет определенные возможности для экспериментального их изучения. Важным обстоятельством является то, что собаки по некоторым условиям обитания ближе всего стоят к человеку. А это означает, как нам кажется, что клинические проявления основных закономерностей опухолевого процесса у человека и у этих животных в гораздо большей степени характеризуются сходством. Поэтому изучение опухолей у собак, а также у других домашних животных, длительные клинические наблюдения (что вполне возможно в отношении собак) за развитием опухолевого процесса и влиянием его на организм животного дадут возможность выяснить ряд закономерностей бластоматозного роста в аспекте сравнительной онкологии.

Вопросы, связанные с изучением этиопатогенеза злокачественных новообразований и изысканием наиболее эффективных средств лечения больных с опухолями, настолько актуальны, что для координации всей работы по проблеме рака созданы международные, национальные и другие комитеты и специальные бюро.

В настоящее время в ряде стран имеются зоонкологические центры, призванные осуществлять программу по изучению сравнительной патологии опухолей. Так, при Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) создан Консультативный совет по сравнительной ветеринарной онкологии. Первым шагом деятельности данного совета явилась разработка международной гистологической классификации опухолей домашних животных. В 1978 г. на основе этой классификации разработана долгосрочная программа по изучению биологического поведения и лечения опухолей домашних животных. В данных исследованиях ведущая роль отводится ветеринарным институтам: и отдельным группам ветеринарных онкологов. Эта работа, как и работа зоонкологических центров, финансируется Всемирной организацией Здравоохранения.

Мы не ставили перед собой задачи описания всех видов опухолей у домашних животных, а ограничились лишь теми, которые наиболее часто встречаются в ветеринарной онкологии.

Злокачественные новообразования и причина их возникновения у человека не могут рассматриваться изолированно от причин возникновения рака у животных. Данные, полученные на животных, — это фундамент, на котором могут быть построены и методы борьбы со злокачественными новообразованиями человека.

К сожалению, в ветеринарии многие направления по изучению спонтанных опухолей животных не получили столь Широкого развития, как в медицине, и до настоящего времени, несмотря на важность сравнительного изучения Новообразований человека и животных в общебиологическом плане, остаются недостаточно разработанными.

Сравнительно недавно еще господствовало мнение, что животные не подвержены заболеваниям злокачественными опухолями и что такие новообразования являются уделом человека, причем цивилизованного. Утверждалось также, что в тропических странах и на Крайнем Севере опухоли встречаются редко как у человека, так и у животных. Все это объяснялось отсутствием соответствующей информации.

Исследования по опухолям ограничивались описанием клинического проявления опухолевого роста и анатомических данных. Диагностика основывалась на макроскопических признаках.

"Особенно подробные и многочисленные данные о раковых заболеваниях у сельскохозяйственных животных собрал Leblanc (1843), указавший, что опухоли встречаются не только у домашних животных, но и у диких, живущих на воле. По его наблюдениям, лошади особенно склонны к меланотическому раку, а крупный рогатый

скот — к опухолям костей. Это утверждение верно в том, что лошади серой масти часто поражаются меланомами. Что касается частоты костных опухолей у крупного рогатого скота, современные статистические данные, не подтверждают эти выводы Leblanc. По мнению последнего, рак чаще встречается у плотоядных, чем у травоядных.

Особенно повысился интерес исследователей к сравнительному изучению новообразований в 70-х годах прошлого века. Первыми авторами работ по ветеринарной онкологии в эти годы были ученики известного патолога М. М. Руднева — В. Кашеварова-Руднева, М. А. Новинский, М. Колесников. Не случайно исследования их по изучению новообразований, — подчеркивает Б. С. Ручковский (1953), — были ведущими среди многих других, выполненных в лаборатории М. М. Руднева, ибо сравнительно-онкологическое направление соответствовало материалистическим взглядам школы М. М. Руднева, и в частности учению об эволюции животного мира. В работе основоположника экспериментальной онкологии М. А. Новинского приводятся детальные описания нескольких разновидностей опухолей животных — карцином и миксосарком у собак и рака у лошадей.

Большое значение для развития сравнительной патологии опухолей имеют работы И. Е. Вознесенского (1880).

Автор подробно описал гистологическое строение ряда опухолей и на основании этих исследований пришел к выводу, что все наблюдаемые случаи опухолей влагалища и полового члена имеют в основном одну и ту же морфологическую картину и относятся к круглоклеточной: саркоме альвеолярного типа. Несмотря на значительные размеры опухолей и обширность поражения, автору ни в одном случае не удалось обнаружить метастазы во-внутренние органы или лимфатические узлы.

Начало XX в. характеризовалось дальнейшими успехами в развитии ветеринарной сравнительной онкологии. Были проведены исследования не только опухолей домашних животных, но и других представителей животного мира. В результате этих исследований, в сравнительно короткий срок накопился огромный фактический материал, на основе которого был сделан основополагающий вывод, что злокачественные новообразования могут возникать у всех видов животных.

Bashford E. и Murray J. (1904) обобщили данные о распространении различных опухолей у животных, разработали систему статистического учета опухолей в зависимости от возраста, вида животных, пола, породности и других показателей.

В числе работ по изучению опухолей животных особое место занимает работа В. Д. Шредерса, который описал большое количество опухолей у рыб.

Наряду с изучением спонтанных опухолей у животных намечались пути экспериментального исследования по проблеме рака. Делались попытки воспроизвести опухоли путем перевивок их от человека животным, а впоследствии от животных животным того же вида. Гомологические перевивки провел М. А. Новинский (1875—

1977). Он перевивал мозговидный рак области носа и микосаркомы влагалища взрослых собак, щенятам. Ему удалось не только первичные перевивки рака и саркомы, но и вторичные перевивки. Первую группу его опытов составляли перевивки опухолей на нормальную, вторую — на воспаленную ткани. Опыты М. А. Новинского, проведенные по трансплантации опухолевой ткани в воспаленные раны, являются не только интересным этапом экспериментальной проверки существовавших в то время общепатологических концепций, но и началом разработки особой, весьма интересной и актуальной проблемы о значении воспаления в возникновении и развитии злокачественных новообразований. Здесь уместно отметить, что эта проблема не потеряла своей значимости и в настоящее время, интенсивно разрабатывается как советскими, так и зарубежными учеными.

Основные положения работы М. А. Новинского послужили отправной точкой для развития экспериментальной онкологии во всем мире. Столетие экспериментальной онкологии широко было отмечено в 1976 г. научной общественностью нашей страны. В работе конференции, посвященной этой знаменательной дате, приняли участие и ученые зарубежных стран. Опыты М. А. Новинского были повторены многими отечественными и зарубежными исследователями.

Перевивная опухоль была использована для постановки и разрешения, самых разнообразных вопросов онкологии. Внимание огромного числа исследователей всех стран было привлечено к изучению спонтанных опухолей у самых различных животных. Малочисленные и зачастую неполные и неточные наблюдения прошлого времени в сравнительно короткий срок пополнились самыми разнообразными сведениями. Были обнаружены различные по гистологическому строению опухоли как теплокровных, так и холоднокровных, домашних и диких животных, плотоядных и травоядных.

Таким образом, данные сравнительной патологии опухолей и экспериментальная онкология стимулировали работы по проблеме рака и способствовали изысканию наиболее эффективных мер профилактики и лечения этой болезни человека и животных.

За последние годы выполнено большое количество работ по изучению опухолей у животных: выяснены условия возникновения и развития спонтанных новообразований у домашних животных, видовые особенности клинического проявления их; разрабатываются вопросы иммунологической диагностики и иммунотерапии, особенно в сравнительно-онкологическом аспекте.

Опубликовано много обзорных статей и монографий: З. Тригорошвили «Материалы по изучению спонтанных опухолей собак» (1968), В. Желев «Тумора при животните» (1974), В. П. Шишков, Л. Г. Бурба, Т. П. Кудрявцева и др. «Лейкозы и злокачественные опухоли животных» (1977), J. Moulton «Tumors of domestic Animals» (1961, 1978), O. Uberreiter «Klinische Krebsforschung bei Tieren» (1977), G. Theilen, B. Madewell «Veterinary cancer medicine» (1977) и др.

В отдельных публикациях по опухолям животных А. Kovacs (1968), К. Н. Горшковой (1967), Т. Н. Кудрявцевой (1970), Л. Н. Судзиловского (1973), П. Н. Лаптева и соавт. (1973), В. И. Пономарькова (1972) Л. В. Орловой (1970), В. П. Митрофанова (1962); Г. А. Симоняна (1976), И. В. Скородумовой и С. М. Морозовой (1974), П. Ф. Терехова (1972), E. Cotchin (1975), P. Manning et al. (1974) — приводится обширный материал по статистике, органной локализации и морфологической характеристике злокачественных и доброкачественных новообразований у домашних и сельскохозяйственных животных. По мере расширения внимания к опухолям животных обусловливаемого интересами изучения проблемы рака в сравнительно-онкологическом аспекте и необходимости решения общебиологических вопросов и практических задач ветеринарии, наши представления о распространенности и частоте злокачественных новообразований у животных меняются. Имеется большое количество наблюдений, свидетельствующих о широком распространении злокачественных новообразований среди животных.

Современное состояние проблемы опухолей у животных

Сущность бластоматозного процесса связывается с изменением клетки организма. Изучение механизмов превращения нормальных клеток в опухолевые является узловым вопросом проблемы рака.

Возникнув под влиянием тех или иных канцерогенных факторов путем трансформации нормальных клеток организма, опухолевые клетки приобретают особые биологические свойства, и, прежде всего способность безгранично размножаться, формировать опухолевые зачатки, которые являются единственным источником развития и роста опухолей. Оставаясь на стадии незрелости, раковые клетки продолжают делиться беспредельно, не подчиняясь общебиологическому, закону детерминации. В этом в известной мере и проявляется своеобразие автономности роста опухолей.

Особую значимость в решении проблемы рака приобретают исследования в области лейкологии, поскольку опухолевая природа лейкоза животных вполне доказана.

Рак представляет собой целую группу заболеваний, характеризующихся одной общей особенностью: неуправляемым и неограниченным ростом клеток организма.

Опухолевые образования различных органов и тканей у животных встречаются довольно часто. Так, характеризуя опухолевую патологию, Н. Н. Петров (1941) подчеркивает необычайную широту того охвата, который имеет опухолевый процесс в живой природе, полную невозможность сравнивать этот процесс по широте распространения с любой известной нам болезнью. «Злокачественные опухоли не просто болезнь, это целая группа патологических процессов» Л. М. Шабад (1947) указывает, что опухоли могут возникнуть у любых животных, и это обстоятельство существенно отличает их от другого заболевания. Это дает право считать, что опухоли представляют собой общебиологическую проблему в самом широком смысле этого слова. Принимая термин «рак» для обозначения всех злокачественных и доброкачественных новообразований, Нихley (1960) указывает, что рак — это биологическое явление и понять его можно, лишь опираясь на все достижения современной биологической науки. Автор считает, что рак в широком смысле можно определить как группу тканевых разрастаний, которые имеют общие свойства: 1) воспроизведение тканей необычного типа, часто сопровождающееся необратимыми изменениями в сторону большей злокачественности; 2) неограниченный рост путем пролиферации в организме и в культуре ткани; 3) некоторую степень дедифференцировки, т. е. утрату ряда нормальных морфологических и физиологических свойств; 4) частичное или полное отсутствие организации; 5) прорастание и разрушение

окружающих тканей, и, наконец, б) метастазы. Последние два свойства присущи только злокачественным опухолям.

До настоящего времени подавляющее большинство опубликованных работ по опухолям животных, в том числе экспериментальных, ограничивалось пределами описательной патологии. Изучение опухолей у животных на клиническом уровне имеет относительно короткую историю. В прошлые времена рак рассматривался как хирургическое заболевание и самые большие надежды при лечении рака возлагались на хирургов. Но неудачи в ряде случаев хирургического лечения или иноперабельность опухолей вызывали необходимость изыскивать другие методы лечения, что привело к созданию различных подразделений онкологической науки.

Рак является системным заболеванием, при котором происходят патофизиологические и биохимические изменения, а не только структурные нарушения ткани и органов. Это вызывает необходимость учитывать клиническую стадийность опухолевого процесса, степень его распространенности и нарушения функционального состояния отдельных органов и организма как целого.

Статистические данные по опухолям животных

Выяснение широты распространения и частоты возникновения опухолей у животных является очень важным вопросом в исследованиях по проблеме рака.

Имеющиеся сведения о частоте обнаружения злокачественных новообразований у животных довольно разноречивы, что зависит главным образом от того, насколько тщательно выявляют данные заболевания, какой фактический материал используется для статистической обработки. Иначе говоря, достоверность этих сведений зависит от наличия научно разработанной системы учета заболеваемости и смертности от опухолей. К сожалению, в ветеринарной науке нет пока хорошо разработанной, системы учета заболеваний опухолями сельскохозяйственных и домашних животных. Поэтому, несмотря на значительное количество публикаций материала по опухолям, наблюдаемым у животных, еще нет обобщенных данных, отражающих истинное положение по частоте и распространенности опухолей. Если вопросы учета поражаемости опухолями человека и смертности от рака в медицине разработаны достаточно полно, то статистика опухолей в ветеринарии основана нередко на случайном материале (хирургические, клинические и другие наблюдения) и часто, не соответствует истинному состоянию данной проблемы.

Попытки представить статистический обзор по опухолям животных сопряжены с большими трудностями, так как исходные данные для такого обзора весьма разноречивы. Сообщения об опухолях животных в специальной литературе и в соответствующих сборниках ветеринарных и других учреждений (мясокомбинаты и пр.) содержат материалы, которые трудно использовать для статистической обработки. К этому следует добавить, что взгляд на понятие «опухоль» с течением времени менялся.

Термином «опухоль» ранее обозначались такие патологические образования, которые ничего общего с истинной опухолью не имели, например ботриомикоз или актиномикоз раньше принимались за саркому и фиброму. В силу этого статистические данные старых авторов не являются в достаточной мере достоверными.

Описательный материал ветеринарных работников зачастую имеет бессистемный и случайный характер. Кроме того, на статистических данных отражается хозяйственное использование животных. Хотя к настоящему времени опубликовано много обзорных статей по статистике новообразований у животных, но четкого представления о заболеваемости опухолями еще нет.

Статистические данные по заболеваемости животных и частоте гибели их от опухолей в различных зонах земного шара весьма разноречивы и изменчивы. Это объясняется тем, что в одних странах учет опухолевых больных животных ведется более тщательно и систематически, в других — менее. 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 рассматриваемого 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 их на мясо преимущественно в молодом возрасте, данное обстоятельство тоже затрудняет сделать правильный вывод о заболеваемости животных опухолями.

Разница в показателях при определении частоты возникновения опухолей обуславливается контингентом исследуемых животных. Известно, что процент больных с опухолями, если эти данные отражают лишь результаты обследования клинически больных животных, будет ниже, чем при выявлении новообразований при вскрытиях. Так, по статистике Schutz, в числе осмотренных за 5 лет 55 389 собак было обнаружено 313 со злокачественными новообразованиями (0,56%), а по результатам вскрытий, проведенных тем же автором за 14 лет, 1241 животного опухоли наблюдались у 5%. Однако делать обобщающие выводы лишь по результатам исследования секционного материала тоже неправильно.

Принятое в онкологии определение частоты опухолей на 10 тыс. или 100 тыс. особей популяции, по-видимому, является более приемлемым для установления степени поражаемости новообразованиями животных. И. Ф. Розгин в 1925—1928 гг. обследовал 19 тыс. собак. Распространенность всех форм опухолей за эти годы составила 29 случаев на 10 тыс. собак.

Л. В. Орлова (1970) установила, что распространенность всех форм и локализаций опухолей у собак находилась в пределах 41,4—53,4 случая на 10 тыс. собак в популяции.

У сельскохозяйственных животных продолжительность жизни небольшая, так как их реализуют на мясо, а поэтому истинную картину поражения их опухолями установить

трудно, но и, по неполным данным, видно, что частота возникновения опухолей у них довольно высокая. Steiner P. и Bengstone J. (1951), анализируя статистические данные о частоте возникновения опухолей у продуктивных животных, сообщают, что из общего количества убойных животных 83 466 935 голов были установлены новообразования различной локализации в 10 009 случаях, что составляет 0,012%. Кроме того, в графе «опухоли и абсцессы» значится 911 409 случаев. Если половину этих случаев, как полагают авторы, отнести к опухолям, то частота их возникновения составит около 1%. В перерасчете на 100 тыс. поголовья это будет 100 случаев.

В другом анализе из 13 186 667 голов крупного рогатого скота опухоли обнаружены у 8268 животных и у 32 374 животных установлены «опухоли и абсцессы». Если также половину этих случаев отнести к опухолям, то частота в группе крупного рогатого скота составит 0,185%, или 185 случаев на 100 тыс. поголовья.

R. Reisinger сообщает, что злокачественная лимфома у молочного скота и рак глаза у мясного скота являются основной причиной выбраковки туш или части их в США и что экономические потери за 1961 г. составили 2, 2 млн. долларов. Misdorp W. (1967) отмечает, что частота опухолей у крупного рогатого скота в Нидерландах составляет 60 случаев, а у лошадей — 140 на 100 тыс. поголовья, а в США соответственно 227 и 50,6.

Как выше отмечено, опухоли чаще регистрируются во второй половине жизни животного. Это характерно для всех видов животных.

Более полную картину о связи частоты опухолей с возрастом можно выявить на таких животных, как собаки, они обычно доживают до естественной старости. Сравнивая возраст 2500 собак, поступавших в ветеринарную клинику по разным причинам, Cotchin (1954) установил, что средний возраст собак без опухолей равнялся 3,5 года, а с опухолями составлял 8 лет. Частота поражаемости новообразованиями резко повышается к шестому году жизни и остается на таком уровне до 10-го и даже 13-го года. При этом 50% собак с опухолями приходилось на возрастную группу 6—10 лет; 25% — моложе 5 лет и остальные 25% — старше 10 лет. Примерно половина всех собак без опухолей относилась к возрастной группе 1—5 лет; из них 27% собак были в возрасте меньше года, 5% — старше 10 лет. Но Krook (1954) указывает, что средний возраст собак со злокачественными новообразованиями равняется 9,8 года. Такое расхождение в годах (8 лет) объясняется тем, что Krook статистически обработал только тот материал вскрытий, где точно был установлен диагноз карциномы той или иной локализации. Другие виды опухолей не принимались в расчет. Однако они наблюдаются чаще в более молодом возрасте. Так, по данным J. Prier и R. Broody (1963), L. Owen (1961), П. Ф. Терехова (1969), средний возраст больных остеосаркомой собак равнялся 7,3 года, а собак с хондросаркомами — 5,4 года. Известно также, что так называемая венерическая саркома, как правило, наблюдается в период наивысшей половой активности животных, т. е. в возрасте 1,5—6 лет (А. А. Знаменский, 1949, П. Ф. Терехов, 1953).

А. Carlson и F. Mann (1952) в результате гистологических исследований выяснили, что саркомы наблюдаются у животных уже с 4-летнего возраста, тогда как все случаи карциномы приходится на возраст старше 8 лет, Ch. Nair и Satyr (1952) в результате исследований опухолей у крупного рогатого скота выявили, что опухоли чаще всего наблюдаются у животных в возрасте 6—7 лет; в 74, 8% случаев установлены злокачественные, в 25, 2% — доброкачественные опухоли. Из указанного числа у 83 коров и 753 быков и волов выявлен плоскоклеточный рак, глаза, а у 65 коров и 399 волов — рак рогового отростка. Суммарно частота возникновения этих двух видов опухолей составляет 66,9%. Данные указанных авторов предоставляют большой интерес в том плане, что соотношение злокачественных и доброкачественных новообразований выражается как 3:1. Такая высокая частота злокачественных опухолей была обусловлена раковыми поражениями глаза (43%) и рогового отростка (23,8%).

Т. П. Кудрявцева с соавт. (1979), сопоставляя частоту опухолей с возрастными показателями крупного рогатого скота, установили, что из 500 случаев у животных до 6 лет опухоли были выявлены в 17%, от 7 до 11 лет — в 67 и от 12 до 18 лет - в 16% случаев.

Мы обследовали с учетом возраста 190 голов крупного рогатого скота, 42 лошади и 1348 собак и установили, что наибольшее число голов крупного рогатого скота с опухолями обычно приходится на возраст до трех лет включительно (54,6%) (табл. 1). Это объясняется тем, что среди этой группы бывает значительное количество животных с кожным папилломатозом и фиброматозом, которые, как правило, наблюдаются в молодом возрасте. Среди лошадей наибольшее число поражений падает на возраст 4—9 лет (45,2%). Преобладание самок среди больных собак обуславливается высокой долей опухолей молочной железы.

1. Количество больных животных с опухолями по возрасту и полу

Крупный рогатый скот 190												
Лошади 42												
Собаки 1348												
Количество	%	Количество	%	Количество	%	Возраст	Количество	%	Количество	%	Количество	%
-	-	-	-	8	0,6	15лет	4	0,3	-	-	-	-
-	-	-	-	33	2,4	14-15	21	1,6	-	-	-	-
-	-	2	4,8	83	6,6	12-13	73	5,3	-	-	3	1,7
-	-	3	7,1	99	7,3	10-11	167	12,3	3	7,1	8	4,2
2	1,1	6	14,3	104	7,7	8-9	202	14,9	2	4,8	12	6,3
4	2,1	7	16,6	95	7,0	6-7	138	10,2	3	7,1	24	12,6
8	4,2	6	14,3	70	5,2	4-5	83	6,8	3	7,1	25	13,2
36	18,9	2	4,8	50	3,7	2-3	64	4,6	4	9,6	21	11,0
38	20,0	1	2,4	33	2,4	0-1	22	1,6	-	-	9	4,7
88	46,3	27	64,3	574	42,6	Всего	774	57,4	15	35,7	102	53,7
Самцы						Самки						

Анализ заболеваемости по видам животных свидетельствует о том, что чаще опухоли наблюдаются среди собак и кошек (табл. 2).

2. Количество животных с опухолями, выявленных в хирургической клинике Высшей ветеринарной школы в Вене за 1960-1970 гг. (по Uberreiter)

Вид животного	всего	В том числе с опухолями	%	Из них			
				Со злокачественными	%	С доброкачественными	%
Собаки	5720	1917	33,51	1170	61,03	747	38,97
Кошки	536	151	28,19	94	62,00	57	38,0
Лошади	2746	61	2,22	23	37,72	38	62,29

Как видно из приведенных данных, на лошадей приходилось всего лишь 2,22%. Соотношение злокачественных и доброкачественных опухолей у собак и кошек выражается как 1,6:1, у лошадей — 1:1,7.

К. Н. Горшкова (1967) на основании морфологического анализа биопсийного и секционного материалов, полученных от 2092 животных, обнаружила в 30,3% случаев опухоли у собак, в 10,6% — у крупного рогатого скота, в 6,3% — у лошадей, в 1,6% — у овец и коз и в 0,1 % случаев у свиней.

А. Kovacs и К. Somogyvari (1968), изучив большое число историй болезни различных видов животных, поступивших за последние 50 лет в клиники Высшей ветеринарной школы Будапешта (Венгрия), установили опухолевые заболевания у 4195 животных, в том числе в 11,2% случаев у крупного рогатого скота, в 9% у собак, в 3,2% у кошек, в

1,1% случаев у лошадей (от общего количества обследованных животных).

Н. Е. Лаптев с соавт. (1973) за период с 1954 по 1971 г. при гистологическом исследовании выявили опухоли в 22,6% случаев у собак (из 338), в 14,3% у крупного рогатого скота (из 384), в 9% у лошадей (из 205) и в 0,12% у свиней (из 1901).

Л. Н. Судзиловский (1973) в результате гистологического исследования патологического материала 235 животных за период 1948—1972 гг. обнаружил в 45,7% случаев опухоли у собак, в 33,5% — у крупного рогатого скота, в 14,8% — у лошадей и ослов, в 2,6% — у овец и коз, в 1,4% — у кошек, в 1,1% — у свиней и в 0,9% случаев у кроликов.

Вопросы этиологии и патогенеза злокачественных новообразований у животных

Вопрос о причинах возникновения злокачественных новообразований является самым сложным во всей опухолевой проблеме. Предложено очень много различных теорий бластомогенеза. Однако причины возникновения опухолей полностью еще не выяснены. Как известно, суть бластоматозного процесса сводится к явлениям пролиферации клеток организма. При этом опухолевая пролиферация отличается от физиологической или любой другой патологической пролиферации тем, что она не подчиняется законам детерминации, не находится под нейрогуморальным влиянием; пролиферативные процессы при опухолевом росте проходят бесконтрольно со стороны организма, в известной мере автономно. Как подчеркивал И. Н. Нейман (1961), без клеточного размножения опухолевый процесс ни начаться, ни продолжаться не может. Однако не всякое клеточное размножение может быть основой бластоматозного процесса. Как уже сказано, пролиферация клеток происходит в организме постоянно. Но дело не в клеточном размножении как таковом, а в характерных особенностях этого размножения, которые определяются многими этиологическими факторами; здесь речь идет о бластомогенных факторах, поддерживающих опухолевую пролиферацию клеток тканей, обуславливающих способность пролиферирующих клеток к инфильтративному росту, стимулирующих метастазирование и разрушение тканей организмам.

На протяжении всей истории изучения опухолей возникло много различных предположений, гипотез и теорий о причинах и сущности этой своеобразной патологии организма.

В течение длительного времени проблемой новообразований занимались только патологи. Они внесли большой вклад в изучение опухолей, установив в деталях их морфологию и создав основы для классификации новообразований. Были предложены различные теории возникновения и развития злокачественных новообразований — теория хронического раздражения Вирхова (1867), эмбриональная теория Конгейма (Cohnheim, 1978), теория Рибберта (Ribbert, 1895), регенерацион-Ь-мутационная гипотеза Фишер-Вазельса (Fischer-easels, 1927) и др. Однако они не объясняют в полной мере

этиопатогенез злокачественных новообразований, установленная впервые М. А. Новинским (1876) возможность перевивки опухоли от одного животного другому и воспроизведение данного опыта немецкими (Hanaу, 1889; Wehr, 1889), французским (Morau, 1894) и другими исследователями сыграли определенную роль в азвитии онкологии. Но представление о том, что Пересев опухоли с одного животного на другое может быть осуществлен только опухолевыми клетками, по своему начению оказалось весьма ограниченным. Как впослед-твии выяснилось, воспроизведение опухолей в ряде случаев оказалось возможным и бесклеточными филътратами. Так возникло представление о вирусной природе опухолей.

Однако факты, лежащие в основе других теорий, Согласно которым рак вызывается физическими и химическими факторами, а также гормонами, продолжают охранять свое значение и в настоящее время, хотя попытки построить на их основе общую теорию канцерогенеза не получили признания. Последние десятилетия характеризуются широкими исследованиями в области генетики рака и онкогенных вирусов. Вопрос о вирусном происхождении опухолей дискутируется на протяжении многих лет. Однако, несмотря на определенные успехи в решении ряда спорных вопросов, достоверных данных о том, что все раковые опухоли возникают в результате вирусного воздействия, нет. Прямых доказательств вирусной природы многих опухолей у человека нет. Что касается животных, то как клиническими наблюдениями, так и в эксперименте доказана вирусная природа многих опухолей у них. Но и здесь имеются спорные вопросы в отношении тех опухолей животных, которые считаются вирусными.

В настоящее время большинство онкологов, и прежде всего клиницистов, считают, что в возникновении опухолей решающее значение имеют факторы окружающей среды. Клинические наблюдения и многочисленные эксперименты на животных с использованием, современной техники и методов биологических исследований позволили установить определенную роль канцерогенеза химических веществ, физических факторов, ионизирующих излучений. Опубликовано много работ о профессиональном раке. Наряду с этим имеются соображения и о бытовом раке, обусловленном различными вредными привычками (курение, употребление алкоголя и др.). У домашних и сельскохозяйственных животных описаны случаи возникновения опухолей на месте рубцов, татуировок, клейма. Кроме экзогенных канцерогенов, имеются эндогенные канцерогенные вещества, которые появляются в организме в процессе нарушения обмена веществ. К ним относятся гормоны-продукты нарушения белкового обмена и т. д.

Таким образом, с клинической точки зрения можно говорить о множественности причин, различных компонентов, которые ведут к возникновению злокачественных опухолей. Что же касается сложных процессов развития опухолей на молекулярном уровне, то тут еще много неясного.

В ряде экспериментов ученые¹пытались раскрыть¹ механизм возникновения

некоторых опухолей. Была доказана возможность воспроизведения опухолей при длительном воздействии на организм тем или иным канцерогенным веществом. Но использование канцерогенных веществ для получения индуцированных опухолей оказалось недостаточным для понимания этиологии спонтанно развивающихся злокачественных опухолей.

Теория хронического раздражения получила подтверждение в том, что нормальная ткань под влиянием длительного раздражения действительно может превращаться в опухолевую. Однако многочисленными наблюдениями было установлено, что появление опухолей обуславливается не всяким раздражением, как считал Вирхов, а лишь воздействием определенными химическими веществами. В настоящее время известно большое количество таких канцерогенов.

Мысль о том, что опухоли могут быть вызваны агентом вирусной природы, впервые высказали F. Bosc и A. Borrel (1903). Отмечая, что при некоторых вирусных заболеваниях (оспа овец и др.) происходит усиленная пролиферация клеток, авторы обратили внимание на сходство патологических процессов при этих болезнях с наблюдаемыми при эпителиомах и высказали предположение, что они могут вызываться сходными агентами. В частности A. Borrel полагал, что действие вирусов на эпителиальные клетки при эпителиозах позволяет &o некоторой степени понять значение ракового вируса в собственно эпителиомах. F. Bosc также утверждал, что (вирус овечьей оспы вызывает во всех участках организма, куда он проникает, пролиферативную реакцию неопластического характера. Высказанная указанными авторами гипотеза не привлекла к себе сколько-нибудь заветного внимания. Впервые мнение, что вирусы могут называть новообразовательные процессы, экспериментально подтвердили V. Ellermann и O. Bang (1908), ; Rous (1911). Они установили вирусную этиологию лейкоза и саркомы кур.

Л. А. Зильбер показал, что в злокачественных опухолях как животных, так и человека содержатся чужеродные для организма гетерогенные белковые компоненты — |уклеопротеиды, определяющие природу онкогенного вируса.

До недавнего времени существовало представление, что опухолевые вирусы являются агентами, побуждающими поражаемые ими клетки к неограниченному и нерегулируемому размножению. Это представление в основном соответствовало классической вирусной гипотезе, которую сформулировали A. Borrel и F. Bosc (1903). Но , 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. В своей работе «О природе злокачественных опухолей» (1945) автор писал, что при любом бактериальном или вирусном инфекционном заболевании все основные патологические процессы вызываются самим инфекционным агентом или выделяемым им токсином. При

опухолях же основной патологический процесс вызывается вовсе не вирусом, роль которого сводится только к превращению нормальной клетки в опухолевую, а самой опухолевой клеткой, которая дает начало опухоли. Сходство с инфекцией здесь, в сущности говоря, только внешнее, поскольку речь идет обэкстрацеллюлярном агенте, вторгающемся извне в клетку. Процесс же, который идет дальше, не имеет ничего общего с другими инфекционными процессами. Если некоторые неопухолевые вирусы способны вызвать, клеточную пролиферацию, то это еще не значит, что они способны вызвать наследственные изменения свойств клетки. Эта последняя способность присуща только опухолевым вирусам, и характер их воздействия на клетку принципиально отличается от характера воздействия инфекционных агентов, вызывающих в основном воспалительные и некротические изменения. Основным положением вирусо-генетической теории малигнизации 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.

В настоящее время установлено, что некоторые опухоли — куриная саркома Рауса, кроличья папиллома Шопа — переносятся бесклеточными фильтратами. Однако остальные опухоли бесклеточным фильтратом, как правило, не переносятся. Это явление сторонники вирусной теории объясняют тем, что вирус куриной саркомы обладает большой стойкостью, тогда как в других опухолях вирус быстро исчезает или переходит в скрытое, маскированное, как они утверждают, состояние или разрушается вместе с клетками при приготовлении фильтрата.

Противники вирусной теории, связывающие возникновение опухолей с канцерогенными веществами, допускают роль вируса только относительно некоторых опухолей. Они высказывают сомнение, действительно ли то, что может быть отделено от опухоли и перейти в фильтрат, определяемое как «фактор злокачественности», является истинным, живым вирусом. Многие исследователи (Л. М. Шабад и др.) считают, что оба фактора — и канцерогенные вещества и вирусы — играют роль в возникновении рака, причем канцерогенные вещества могут подготавливать клетки к проникновению в них вируса.

Главное возражение против вирусной теории происхождения злокачественных новообразований базируется на способности многочисленных канцерогенных веществ и факторов вызывать опухоли. Это дает основание думать о полиэтиологичности рака и, следовательно, о том, что нет единой причины раковой болезни и что она вызывается

многими и разнообразными факторами. Известно, что при многих злокачественных новообразованиях животных и человека, например при раке желудка, прямой кишки и других органов, до сих пор вирус не обнаружен. А если при наличии опухоли у больного обнаруживают вирус, то возникает вопрос, является ли этот вирус причиной данной опухоли или следствием ее. В подобных случаях выдвигается аргумент о так называемых маскированных вирусах.

Имеется паразитарная теория бластомогенеза, которая основана на фактах совпадения возникновения опухолей с наличием в тканях животных и человека некоторых паразитов. Strong приводит длинный список паразитов, с которыми связано развитие рака у животных.

Приписываемая некоторым паразитам этиологическая роль в возникновении рака печени у человека и животных, по-видимому, сводится к хроническому раздражению, которое может в отдельных случаях способствовать возникновению опухолей печени. Имеются многочисленные данные о том, что саркому печени у крыс можно всегда получить скормливанием им *Cysticercus fasciolaris*. W. Dunning и M. Curtis (1953) обнаружили, что после внутрибрюшинного введения взвеси свежемельченых паразитов в физиологическом растворе у 90% крыс развивались множественные саркомы брюшной полости. Авторы считают, что обнаруженный ими бластомогенный фактор содержится в паразитах. Этот фактор злокачественности является вирусоподобным агентом, но возникает, как полагает Шабад (1954), не в паразитах, а в организме крыс, подверженных заболеванию указанными саркомами; в организме животных данный фактор накапливается в течение длительного срока.

H. Seibold et al. (1955) впервые провели обстоятельные наблюдения и установили, что опухоли пищевода у собак возникают в результате инвазии паразитом *Spirocerca lupi*. Они находили паразитов внутри опухоли и указывали на то, что вообще опухоли пищевода у собак наблюдаются крайне редко в тех географических зонах, где этот паразит не обнаруживается. Вместе с тем в работе отмечается, что в юго-восточных районах США, где спироцеркоз распространен, опухоли пищевода у собак не наблюдаются. Авторы высказывают предположение, что в этих местах паразитирует особая разновидность спироцеркоза, которая не обладает канцерогенным свойством. Следует также отметить, что при широко распространенной фасциолезной инвазий в некоторых странах (Афганистан) у крупного рогатого скота и спироцеркоза у собак злокачественные новообразования соответствующих органов у данных животных 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.

Изучение вопроса о частоте возникновения новообразований у животных показывает,

что у одних видов животных наблюдается выраженная предрасположенность их к возникновению опухолей, у других — своего рода устойчивость к ним. В связи с этим ряд авторов ставит вопрос о генетическом детерминировании опухолей. Некоторые из них наследственность или врожденность рака принимают как непреложный факт. Однако с этим трудно согласиться, потому что указанное утверждение не аргументировано в должной мере фактическими данными. Этот вопрос представляется нам весьма спорным.

В доказательство реальности генетической теории отдельные авторы» опираясь на результаты своих исследований по инбридингу, высказываются в пользу абсолютного наследования рака; другие, подвергая статистическому анализу показатели заболеваемости раком людей и животных, связанных близким родством, не разделяют эту точку зрения. Так, J. Huxsley (1951, 1958) считает, что в некоторых случаях у животных и рыб наблюдается явная генетическая детерминация возникновения опухолей, но в большинстве других случаев детерминируется только предрасположение к их возникновению. D. Anderson. (1963) в своих исследованиях подтверждает тот факт, что разные породы крупного рогатого скота обладают различной генетической чувствительностью к карциноме глаз, и указал на взаимодействие между наследственностью и такими факторами внешней среды, как солнечный свет и уровень кормления. Автор отмечает, что герефорды обладают высокой чувствительностью, а кроссбредный скот имеет удивительно стойкую наследственность в отношении рака глаза. French (1959) выявил тесную связь между предрасположенностью герефордов и шортгорнов к раку глаза. Низкую частоту опухоли у ряда животных он связывал с наличием пигментации века. Следует, однако, согласиться с E. Cotchin (1962), который считает, что недостаточная пигментация век не может быть первопричиной более высокой чувствительности к формированию рака глаза, а является просто хорошим показателем восприимчивости к раку животных с данным признаком.

Следует признать, что наследственность играет определенную роль как при возникновении опухолей, так и в локализации их. Но роль наследственных факторов чрезвычайно неоднородна для разных проявлений злокачественного роста. Они обуславливают известное предрасположение к тем или иным опухолям у разных видов животных. Но для того, чтобы возникла опухоль, необходимо воздействие на организм целого ряда разнообразных и сложных как внутренних, так и внешних канцерогенных 'влияний.

Полученные в эксперименте данные и накопленные клинические наблюдения показывают, что в ряде случаев решающее значение в возникновении и развитии новообразований имеет гормональный фактор. Так, Lacassagne , (1950) в опытах на мышах при длительном введении им эстрогенных гормонов вызывал рак молочной железы не только у самок, но и у самцов. Овариоэктомия у мышей высокоракковых линий в значительной степени снижает частоту опухоли молочной железы (J. Bittner, 1958).

Некоторые опухоли у животных несомненно имеют дисгормональное происхождение. Это прежде всего опухоли молочной железы у собак.

Доказательством определенной роли эстрогенов является то обстоятельство, что у кастрированных сук исключительно редко наблюдаются опухоли молочной железы; кастрация, проведенная у собаки с опухолью, вызывает регрессию опухолевого роста, приостановку его, а иногда полное исчезновение опухоли (S. Huggins и J. Mulder, .1944; Schlotthauer, 1940; Bloom, 1954; Nielsen, 1953; Meier, 1962, 1963). Однако, по мнению E. Cotchin (1958), лишь некоторые опухоли молочной железы являются гормонально зависимыми. Пытаясь объяснить тот факт, что плоскоклеточный рак рогового отростка крупного рогатого скота в 93—95% случаев наблюдается у волов; Н. Kulkarni (1947) полагает, что в этиопатогенезе этой опухоли имеет определенное значение гормональный фактор. Однако никаких доказательств не приводит.

Положительное влияние ряда гормональных препаратов при лечении собак с опухолями простаты также подтверждает значение гормонального фактора.

Теория множественности причин новообразований основана на констатации фактов появления опухолей в связи с самыми разнообразными вредными воздействиями на организм, как местными, так и общими. Однако ошибочно полагать, что самые разнообразные вредные воздействия являются прямым, непосредственным источником превращения нормальных клеток в опухолевые.

Различные вредные факторы эндогенного или экзогенного происхождения могут вызывать в тканях такие повреждения, которые ведут к возникновению заместительных регенераций. Эти последние, по утверждению Н. Н. Петрова (1949), приводят к появлению опухолей только в тех случаях, когда одновременно теми же воздействиями или какими-либо другими соответствующими им факторами нарушаются нервные или гормональные или те и другие процессы, которые поддерживают нормальные взаимоотношения между всеми компонентами белкового и углеводного состава тканей в организме, обеспечивая тем самым нормальный рост и размножение клеток в органах и тканях. Большинство онкологов почти единодушно предполагают, что в основе бластомогенного клеточного размножения лежат изменения обмена веществ, главным образом белкового и углеводного, сущность возникновения которых еще недостаточно выяснена. В последнее время получены данные, свидетельствующие о том, что различные канцерогенные факторы способны вызывать перестройку генного аппарата клетки, что обуславливает специфическое беспредельное ее размножение.

Вопрос о причинах возникновения многих форм рака остается пока еще нерешенным. В настоящее время в онкологии сформировались два направления, одно из этих направлений руководствуется теорией биохимического уклонения внутриклеточных процессов, в результате которых нормальные клетки превращаются в опухолевые; другое направление основано на признании вирусной этиологии опухолей. Но как в основе

концепции превращения нормальных клеток в опухолевые под влиянием нарушения внутриклеточного обмена, так и в вирусной теории заложено одно и то же представление о биологических изменениях внутри клетки, способствующих бластомогенезу. Сейчас никто не сомневается в том, что опухоли возникают под влиянием самых разнообразных причин. Теория множественности причин возникновения злокачественных новообразований не отрицает другие теории, а объединяет их.

Развитие опухолей и предрак

Опухоль возникает из нормальных клеток в результате своеобразных пролиферативных процессов. Под влиянием канцерогенных факторов в самом начале происходит неравномерная диффузная гиперплазия клеточных элементов ткани. В дальнейшем на фоне этой гиперплазии возникают, обычно мультицентрично, множественные микроскопические очаги разрастания малодифференцированных, незрелых однородных клеток. Эти очаговые пролифераты могут иметь различную локализацию и строение в зависимости от органа и ткани, в которых они возникают. Постепенно увеличиваясь, а местами сливаясь, очаговые пролифераты образуют обособленный от окружающей ткани опухолевый узел. В этой стадии опухоль характеризуется экспансивным ростом и доброкачественным течением. В дальнейшем, однако, опухоль начинает инфильтрировать и разрушать окружающие ткани и таким образом приобретает черты злокачественной опухоли. В ряде случаев инфильтративный и деструктивный рост проявляется с самого начала возникновения опухолевого очага, минуя стадию доброкачественной опухоли.

Доброкачественные опухоли характеризуются различной потенцией роста и разным исходом. В одних случаях они медленно растут и сравнительно мало изменяются на протяжении многих месяцев и даже лет, в других — эти опухоли лишь в самом начале своего роста проявляют относительную доброкачественность, а затем, подвергаясь малигнизации, фактически становятся переходной ступенью к злокачественным новообразованиям. Поэтому с полным основанием можно сказать, что доброкачественные опухоли наряду с другими патологическими разрастаниями тканей представляют собой предрак. Практическое значение предраковых состояний, указывает Cowdry (1958), гораздо больше, чем значение повышенной чувствительности клеток к канцерогенам. Последнее зависит от наследственности, возраста, пола и локализации — факторов, на которые нельзя влиять, в то время как предраковые поражения можно устранить и тем самым предупредить возможную опасность развития злокачественной опухоли.

Предраковые поражения обнаруживаются у животных гораздо реже, чем у человека. В редких случаях опухоли у животных возникают на месте хронических пролифератов, язв (С. Olson, 1963). Наиболее частой формой предрака у животных являются

доброкачественные опухоли. Так, установлено превращение кожных папиллом в карциному у овец и коз (S. Dood, 1923; J. Moulton, 1924; C. Davis and H. Kemper, 1936), в фиброму у собак (Терехов, 1972), кожных папиллом у крупного рогатого екота в раковую опухоль (V. Bagdonas et al., 1954); описаны случаи малигнизации полипозных разражений элизистой оболочки протоков молочной железы у сук (F. Bloom, 1954). Встречающийся в естественных условиях папилломатоз диких кроликов характеризуется тем, что папиллома у них довольно часто превращается в плоскоклеточный рак.

Первичная множественность опухолей

У животных, как и у человека, нередко наблюдается первичная множественность опухолей. Частота таких случаев различна в отношении доброкачественных и злокачественных новообразований. Первичная множественность опухолей чаще отмечается при доброкачественных опухолях, реже в случаях злокачественных новообразований.

Н. Н. Петров (1949) различает первичную множественность опухолей: местную, т. е. наличие опухоли в одной области тела, например на лице; раздельную — в разных органах; одновременную (синхронную) и последовательную (метахронную).

P. Cohrs (1970) классифицирует первичную множественность следующим образом. Он различает опухоли: 1) одного характера, расположенные в одном органе или системе органов; 2) одного характера, обнаруживающиеся в разных органах; 3) различного строения, лежащие в разных органах или системе органов; 4) различной структуры, находящиеся в одном органе. Для последнего типа он выделяет особую форму первичной множественности в виде сочетания рака и саркомы.

Для доброкачественно протекающих опухолей можно привести много примеров как длительно одиночных (солитарных) форм, так и первично множественных — системных форм. К ним относятся множественные липомы, глиомы, аденоматозные полипы, ангиомы, меланомы, фибромы, остеохондромы, фибромиомы матки и др. Все данные опухоли характеризуются доброкачественным проявлением. Это положение свидетельствует о том, что в патогенезе указанных, опухолей играют первоочередную роль факторы общего характера, например пороки развития центральной нервной системы, сосудистой системы, костного скелета и т. п. (Н. Н. Петров).

Первичная множественность опухолей у крупных животных наблюдается реже, чем у собак; обычно это кожный папилломатоз у крупного рогатого скота и меланома у лошадей.

Интересную сводку литературных данных по первичной множественности опухолей у собак дает R. Mulligan (1944). При анализе 46 случаев первичной множественности опухолей у собак было обнаружено 123 опухоли, в том числе 58 злокачественных и 65 доброкачественных (табл. 3), притом в различных сочетаниях.

3. Количество опухолей по видам

Локализация опухолей	Общее количество	Из них		Локализация опухолей	Общее количество	Из них	
		Злокачественных	доброкачественных			Злокачественных	доброкачественных
Молочная железа	18	10	8	Кости	3	3	-
Подкожная ткань	14	2	12	Ротовая полость	3	2	1
Кожа	12	5	7	Сальник	2	1	1
Печень	12	8	4	Матка	2	-	2
Поджелудочная железа	1	1	-	Тонкие кишки	2	1	1
Перианальная железа	7	2	3	Мочевой пузырь	2	1	1
Щитовидная железа	5	5	-	Желчный пузырь	2	-	2
Яичники	6	5	1	Надпочечники	1	1	-
Желудок	5	-	5	Почки	1	-	1
Влагалище	5	2	3	Толстые кишки	1	1	-
Легкие	5	2	3	Брыжейка	1	1	-
Простата	4	2	2	Пищевод	1	-	1
Селезенка	4	1	3	Лимфатические узлы	1	1	-
				Ретроперит	1	1	-

Р. Cohrs (1926) установил первичную множественность у 35 собак, обнаружив у них 75 разных опухолей в самом различном сочетании. Так, у 14-летнего самца оказались: одна кожная меланома, четыре кожных папиллом шеи и туловища, одна плоскоклеточная карцинома кожи, три аденомы сальных желез, две аденомы перианальных желез и одна папиллярная аденома (возникшая из бронхиальных лимфатических узлов) правого легкого. У 13-летней самки были обнаружены: медуллярные карцинома печени с метастазами, эпюлид, лейомиома желудка и лейомиома мочевого пузыря.

Рецидивирование и метастазирование

Злокачественные новообразования нередко вновь возникают на месте первичной опухоли, удаленной хирургическим путем или подвергнутой лучевому воздействию. Но иногда рецидивирование опухоли происходит за счет неудаленных или неразрушенных частиц опухолевой ткани, уцелевших на месте или в ближайших лимфатических сосудах и лимфатических узлах. Такие рецидивы развиваются обычно через небольшие сроки после удаления первичной опухоли, но они могут возникать и через продолжительное время. Продолжительность данного периода зависит от степени злокачественности первичной опухоли, от полноты соблюдения правил абластики и антибластики в процессе оперативного удаления опухоли, от топографии зоны локализации опухоли и ее возможной связи с регионарными лимфатическими узлами. Имеет значение и срок хирургического вмешательства: чем раньше удаляется опухоль, тем меньше шансов рецидивирования.

Структура вновь возникающей опухоли (рецидива) обычно сходна со строением

первичной опухоли. Но нередки случаи, когда можно наблюдать изменения, особенно в сторону прогрессивно снижающейся дифференцировки клеточного состава опухоли.

Метастазирование опухолей определяется способностью злокачественных клеток проникать в толщу окружающих тканей и органов и разрастаться там в новые опухолевые узлы.

Согласно предположению, высказанному в обзорной работе D. Coman (1953), способностью к проникновению (инвазии) в ткани обладают те клетки, которые отличаются слабо выраженной связью друг с другом и амебоидной подвижностью. Наличие такой подвижности доказали Coman et al. (1954) микрофотографическим способом. Скорость движения раковых клеток достигала почти 4,4 мкм в минуту, а клетки саркомы мышей передвигались со скоростью до 6,2 мкм в минуту. На основании таких наблюдений автор считает, что способность опухолевых клеток к проникновению, а тем самым и метастазированию, зависит в какой-то, степени от их подвижности и от наличия лишь очень рыхлых связей раковых клеток между собой. Последнее может обуславливаться снижением количественного содержания кальция в поверхностных слоях раковых клеток и изоляцией их друг от друга. В результате этого появляется повышенная подвижность их, которая приводит к возникновению метастазов. Кроме того, способность раковых клеток выделять гиалуронидазу (фактор распространения) способствует проникновению злокачественных клеток в окружающую ткань вследствие гидролиза гиалуроновой кислоты, являющейся структурной основой соединительной ткани. Этот фермент, как заявляет Coman, открывает путь для проникновения клеток злокачественной опухоли в окружающую ткань, в кровеносные и лимфатические сосуды.

В процессе метастазирования различают три этапа:

1) проникновение злокачественных клеток в сосуды; 2) перенос злокачественных клеток током крови или лимфы; 3) имплантация или приживание перенесенных клеток на новом месте, разрастание их и развитие нового, вторичного опухолевого узла.

Первый этап сопровождается внедрением опухолевых клеток не только в кровеносные и лимфатические сосуды ткани, окружающей опухоль, но и в саму опухоль, где атипичные, лакунообразные сосуды выстланы лишь тонким, слоем эндотелия; местами опухолевые клетки непосредственно соприкасаются с омывающей и питающей опухоль лимфой. Установлено, что у животных с экспериментальными новообразованиями в значительном проценте случаев можно обнаружить опухолевые клетки в циркулирующей крови вдали от опухоли. Между тем не во всех таких случаях наблюдались метастазы. Следовательно, для возникновения и развития метастатической опухоли необходимы какие-то особые условия. Решающее значение для метастазирования, по-видимому, имеет степень злокачественности опухоли (наличие анаплазии, амитрическое деление клеток первичной опухоли и т. д.).

Второй этап метастазирования во многом определяется закономерностями крово- и

лимфотока, При этом метастазы возникают в первую очередь в тех органах и тканях, которые являются первым фильтром на пути крово- и лимфотока.

Раковые опухоли чаще метастазируют через лимфатические пути. Поступив с током лимфы в регионарные лимфатические сосуды, раковые клетки попадают в лимфатические узлы, где могут задерживаться и иногда вызывать образование нового опухолевого очага (метастаза), но чаще раковые клетки поступают в лимфатический проток, затем в полую вену, в правое сердце и оттуда в легкие. В некоторых случаях попавшие таким путем в легкие раковые клетки обуславливают рост вторичных очагов опухоли. Значительная часть опухолевых клеток может из легких поступать в левое сердце, а затем в общий круг кровообращения и обуславливать возникновение метастазов в паренхиматозных органах и других тканях организма. Наряду с таким прямым метастазированием наблюдается и ретроградное, особенно часто встречающееся в лимфатической системе, например метастазирование в яичнике ретроградно из лимфатических медиастинальных и забрюшинных узлов.

Решающим в процессе метастазирования является третий этап — приживание опухолевых клеток. Далеко не во всех случаях проникновения злокачественных клеток в кровеносные или лимфатические сосуды возникают опухолевые метастазы. Как клинико-гистологические исследования, так и эксперименты свидетельствуют о том, что злокачественные клетки, проникающие с током крови или лимфы или вводимые искусственно в новые места организма, в большинстве своем погибают. Можно считать твердо установленным, что только незначительная часть клеток, попавших в ток крови и лимфы, приживляется в новых местах организма. Особенно это типично для гистиоцитомы, семиномы и трансмиссивной саркомы. Для возникновения метастазов необходимы особые условия, заключающиеся, по-видимому, в ослаблении защитных сил организма, которые в других случаях могут разрушать циркулирующие по организму и оседающие в некоторых органах опухолевые клетки. Кроме этих общих условий, значительную роль играют и местные условия, способствующие развитию метастазов определенных опухолей в той или иной ткани или органе. Этим объясняется излюбленная локализация метастазов некоторых опухолей. Известно, например, что при костных саркомах у собак метастазы, как правило, возникают в легких; рак предстательной и щитовидной железы в большом проценте случаев дает метастазы в кости

Некоторые особенности биологического поведения опухолей животных и явления малигнизации доброкачественных опухолей

Клинические наблюдения показали, что биологическое поведение опухолей одной и той же гистологической структуры различно у разных видов животных. Например, меланосаркома лошадей характеризуется большей злокачественностью, чем

меланосаркома собак. После тщательного и полного удаления оперативным путем даже сравнительно небольшого и локализованного меланотического узла у лошади возникают рецидивы и метастазы. В то же самое время хирургическое лечение меланосаркомы у собак, даже при наличии метастатических узлов и если они одновременно экстирпируются, исход обычно благоприятный. Имеет значение и локализация опухоли у одного и того же вида животных (П. Ф. Терехов, 1976; О. Uberreiter, 1977). Так, соединительнотканые опухоли (фибромы, саркомы, саркойды) у лошадей в случаях локализации их в области внутреннего угла глаза или спинки носа часто склонны к рецидивированию и метастазированию. При локализации в других участках тела они протекают более благоприятно. Известно также, что так называемая венерическая трансмиссивная (альвеолярная) саркома половых органов собак, несмотря на абсолютное сходство гистологического строения с саркомами другой локализации, характеризуется доброкачественным течением. Это дало повод некоторым авторам отнести эту опухоль к полужлокачественным (Б. М. Оливков, 1937). После хирургического удаления, даже в запущенных случаях, эта саркома не рецидивирует и исключительно редко дает метастазы.

Дело в том, что саркома влагалища и полового члена собак характеризуется особыми биологическими свойствами, которые обуславливают доброкачественное клиническое проявление бластоматозного процесса, причем эта черта наблюдается даже в тех случаях, если опухоль возникает вне указанной локализации, например в области губ, слизистой ротовой полости.

Наблюдаются и такие явления, когда уже сформировавшаяся доброкачественная опухоль под влиянием внешних воздействий превращается в злокачественную. Причем изменения гистологической структуры характеризуются переходными формами по степени злокачественности, например фиброма — фибросаркома — саркома.



Рис. 1. Раковая язва на месте удаленной папилломы лигированием ее суровой ниткой.

Здесь приводятся описания клинических случаев малигнизации доброкачественных опухолей.

1. У собаки Шнапса породы боксер в раннем возрасте появилась папиллома (бородавка) в области

спинки носа слева. Владелец решил ее удалить и обратился к ветеринарному врачу. Последний перевязал папиллому ниткой у ее основания, вследствие чего она отпала. Но через два месяца на этом месте возникла типичная раковая язва с инфильтративным ростом подлежащей ткани (рис 1). Язва была иссечена, рана — закрыта глухим швом, и зажила она по первичному натяжению, но через четыре недели снова возник рецидив опухолевого роста в виде обширной раковой язвы, а также метастаз нижнечелюстного лимфатического узла. С этого дня до гибели собаки прошло 22 дня. За данный период собака сильно похудела (раковая кахексия) и у нее хорошо стали просматриваться опухолевые узлы кожи и подкожной ткани (рис. 2). При вскрытии установлена тотальная генерализация бластоматозного процесса: почти во всех внутренних органах, кроме почек и толстого кишечника, обнаружены множественные метастатические узлы, опухоли различной формы и величины. При гистологическом исследовании установлен неороговевающий рак — самая злокачественная форма рака. В этом случае непосредственной причиной процесса малигнизации и бурного развития злокачественной опухоли с генерализацией ее оказался механический фактор — лигирование папилломы.

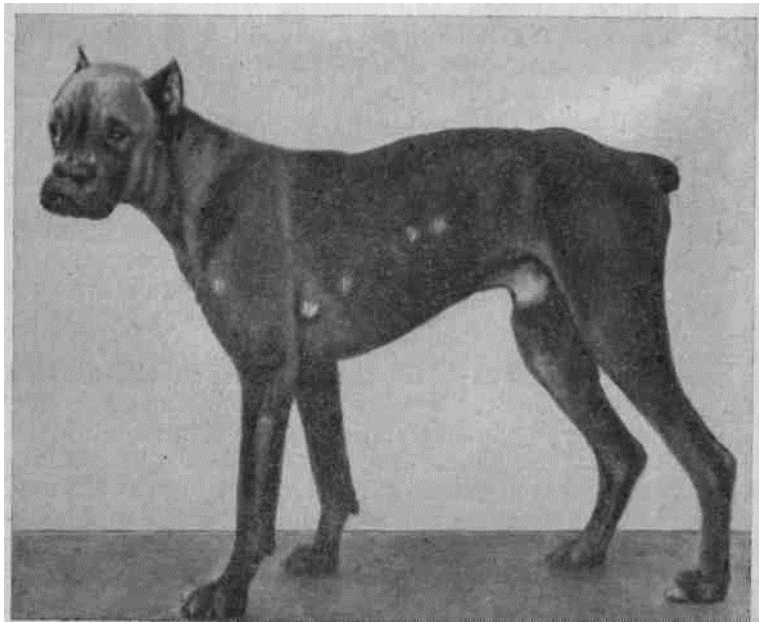


Рис. 2. Раковая кахексия, развившаяся за 22 дня.

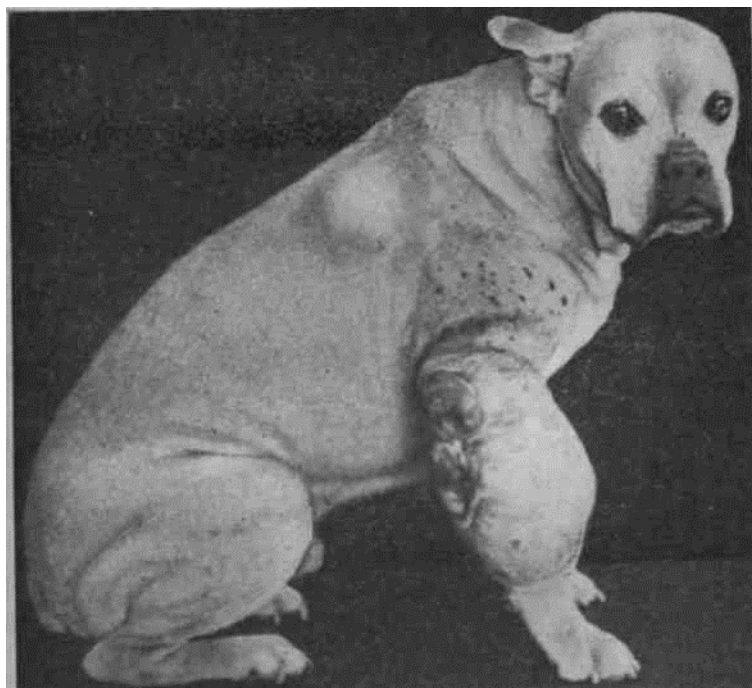


Рис. 3. Рецидивирование миксофибромы в саркому.

2. У собаки Бемби семи лет породы боксер после ушиба камнем возникла припухлость, которая медленно увеличивалась. По прошествии семи месяцев собаку оперировали и установили миксому. Опухоль удалили не полностью, и она продолжала расти, достигнув значительных размеров. Опухоль вновь была оперирована. Гистологически установлена миксофиброма. Через год и пять месяцев опухоль рецидивировала.



Рис. 4. Рецидивирующая фибросаркома.

Животное снова оперировали. Через девять месяцев возник рецидив, и опухоль достигла огромных размеров (рис. 3). Была проведена ампутация конечности. При гистологическом исследовании установлена веретенчатая саркома. Следовательно, опухолевый процесс на протяжении пяти лет подвергся изменениям и из миксомы опухоль превратилась в саркому. Собака пала через год и десять месяцев. 3. Собака Азра, восьми лет породы эрдельтерьер, с опухолью на правом предплечье. Опухолевый узел небольшой величины был обнаружен два года назад. За это время опухоль достигла величины некрупного куриного яйца: она округлой формы, мягкой консистенции с гладкой поверхностью, безболезненна, подвижна, кожа над ней тоже подвижна. Функция конечности не нарушена, общее состояние хорошее. Клинически и гистологически установлена мягкая фиброма. Опухоль удалили, рана зажила по первичному натяжению. Через два года и четыре месяца собака вновь поступила в клинику с опухолью на том же месте и с теми же клиническими признаками, лишь размер ее был несколько больше (рис. 4). Опухоль удалили оперативным путем в пределах здоровой ткани. Рана зажила по первичному натяжению. При гистологическом исследовании установлена фибросаркома. Через два года собака в третий раз поступила в хирургическую клинику с рецидивом опухоли в том же месте. Упитанность хорошая, общее состояние удовлетворительное. Собаку оперировали; при гистологическом исследовании обнаружена веретенчатая саркома. Животное в хорошем состоянии было выписано из клиники. Через год, в возрасте 13 лет, она пала при явлениях легочного кровотечения. При вскрытии обнаружены множественные метастазы в легких и средостении, а также значительное увеличение селезенки; гистологический диагноз — круглоклеточная саркома.

Таким образом, с момента появления опухоли в области предплечья и до гибели животного прошло около пяти лет. В процессе последующего рецидивирования происходили малигнизация первичной доброкачественной опухоли — фибромы и превращение ее в саркому.

Особенности кровоснабжения некоторых опухолей собак

Степень кровоснабжения и архитектура кровеносных сосудов имеет огромное значение в возникновении и развитии как физиологических, так и патологических процессов в живом организме. Накопленные экспериментальной и клинической онкологией факты свидетельствуют о том, что развитие и клиническое проявление злокачественных новообразований неразрывно связано с организмом, в котором возникает опухоль, с особенностями нервной регуляции происходящих в нем жизненных процессов. Следовательно, организм и опухоль (как местное проявление болезни) представляют единство. Сосудистая сеть наряду с нервами и лимфатическими сосудами обуславливает непосредственную связь опухоли с организмом; благодаря этой связи осуществляются питание, обменные и другие процессы, необходимые для жизни опухолевой ткани.

Вопрос о васкуляризации опухолей представляет большой интерес как в теоретическом, так и в практическом отношении. Изучением кровоснабжения злокачественных новообразований занимались многие исследователи. Многие из них указывают, что сосуды опухолей по своему строению существенно отличаются от сосудов нормальной ткани.

В опухолях независимо от гистологической их структуры артерии и вены представляют собой капиллярные трубки, выстланные эндотелием и лишенные эластических элементов. Наряду с сосудами, имеющими эндотелиальную стенку, встречаются и такие, в которых собственная стенка отсутствует; в этих случаях кровяное русло ограничивается непосредственно клетками самой паренхимы опухоли.

Кровеносные сосуды в опухолях, как и в других патологических образованиях, возникают путем почкования стенок капилляров, расположенных в окружающих здоровых тканях. Имеются факты, указывающие на аутохтонное образование сосудов в опухолях; при этом обнаруживается закономерность: чем богаче паренхимой опухоль, тем скорее образуются сосуды аутохтонно (Л. И. Попов, 1949).

Степень васкуляризации опухолей различна. Это зависит от вида опухоли и исходной материнской ткани; в одних случаях сосудистая сеть слабо выражена, в других хорошо развита. Л. И. Попов находит, что опухоли хорошо васкуляризованы лишь в 7% всех исследованных им случаев; в 23% кровоснабжение оценивается как достаточное, в 70% — плохое.

Ангиоархитектоника злокачественных новообразований имеет свои общие и характерные особенности. Сосуды опухолей располагаются в слабо развитой строме и обычно представляют собой сплошную однообразную сеть, пронизывающую все новообразование; они сильно извиты и неравномерно расширены. Кровеносные сосуды в опухолях часто претерпевают различного рода патологические изменения — склероз, гиалиноз,

жировое перерождение, периваскулиты, тромбозы и пр. Опухоли характеризуются хаотическим распределением сосудов в них, отсутствием артериальных магистралей и характерного ветвления их. Наряду с атипичностью сосудистой системы наблюдается неравномерное распределение сосудов в самой опухолевой ткани: сосудистая сеть сильнее всего выражена на периферии опухоли, в зоне активного размножения опухолевых клеток.

Следует отметить, что изучение ангиопластической реакции при бластоматозном процессе чаще всего носило характер морфологических исследований. Оно в большинстве своем проводилось вне связи с динамикой развития опухоли, без учета реактивности организма.

Советскими учеными предприняты исследования по выяснению всей полноты значения сосудистой реакции в патогенезе злокачественных новообразований. Так, в работе по изучению особенностей кровоснабжения экспериментальных опухолей на различных этапах их развития К. А. Павлов (1951) установил, что сосудистая сеть опухолевого зачатка сильнее выражена, чем в нормальной ткани. По мере роста опухоли кровоснабжение все более и более становится неодинаковым. Наибольший уровень кровоснабжения на всех этапах развития и роста опухоли сохраняется лишь на периферии ее, в зоне активного размножения опухолевых клеток. В центральных участках опухоли, особенно там, где обнаруживаются некробиотические изменения, наблюдается резкое обеднение сосудами, вплоть до полного исчезновения их. По мере увеличения быстрорастущих опухолей всевозрастающая в количестве, но примитивная по качеству своего строения питающая их сосудистая сеть становится все более неполноценной и в функциональном отношении. Это и обуславливает нарушение питания опухолевой ткани и приводит ее к гибели.

Исходя из факта, что злокачественные новообразования гораздо лучше васкуляризированы, чем соответствующая материнская ткань, Л. М. Гольштейн (1949) предполагает, что опухолевые клетки в отличие от нормальных вырабатывают некоторые вещества, обладающие свойством длительно стимулировать образование новых сосудов. Однако это предположение находится в противоречии с данными Н. Н. Аничкова. Последний указывает, что опухоль начинает развиваться лишь с момента появления вновь образованных капилляров от соседних артериальных и венозных капилляров. Он утверждает, что сосудистая реакция на опухолевый рост не является специфической и характеризуется лишь более быстрой пролиферацией сосудов. Ангиопластическая реакция является необходимым условием для развития опухоли.

Следует заметить, что по вопросам формирования сосудистой сети в спонтанно возникающих новообразованиях, роли кровеносной системы в развитии бластоматозного процесса нет единства взглядов. Мы изучали васкуляризацию трансмиссивной саркомы и костных опухолей у собак. Наиболее четкое представление о сосудистой сети дают методы заполнения кровеносных сосудов рентгеноконтрастной массой. Исследования осуществлялись с использованием обзорной рентгенографии, ангиографии, рентгенокинематографии и микрорентгенографии с последующим гистологическим исследованием. В качестве контрастной массы брали

цинковые белила или гомогенизированную 20%-ную взвесь бария в 5% -ном желатине.

Рентгенокинематография проводилась на живых объектах под руководством проф. И. С. Амосова, при участии младшего научного сотрудника А. Н. Доля. Рентгенокинематография осуществлялась с помощью электронно-оптического преобразователя рентгенодиагностического аппарата и отечественной кинокамеры КСР-1М на пленку РФ-35 со скоростью съемки 24 кадра в секунду. Контрастирование сосудов проводилось 70%-ным диодомом из расчета 2—2,5 мл на 1 кг массы тела.

При изучении васкуляризации саркоматозных опухолей мочеполювого преддверия и влагалища собак отмечена определенная закономерность: во всех случаях большинство опухолевых узлов располагается по ходу артериальных сосудов или в области конечных их ветвей. В некоторых случаях по ходу крупной артерии возникает одиночный опухолевый узел. Он округлой формы, связан с подлежащей тканью узким основанием; короткие артериальные веточки, непосредственно отходящие от магистрального сосуда, входят в опухолевый узел, разветвляясь в нем на многочисленные тонкие и тончайшие сосуды (рис. 5).

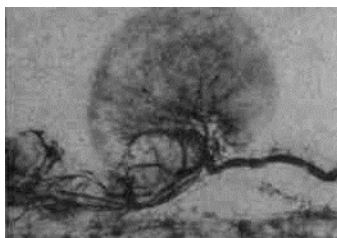


Рис. 5. Одиночный опухолевый узел, расположенный по ходу магистрального артериального сосуда.

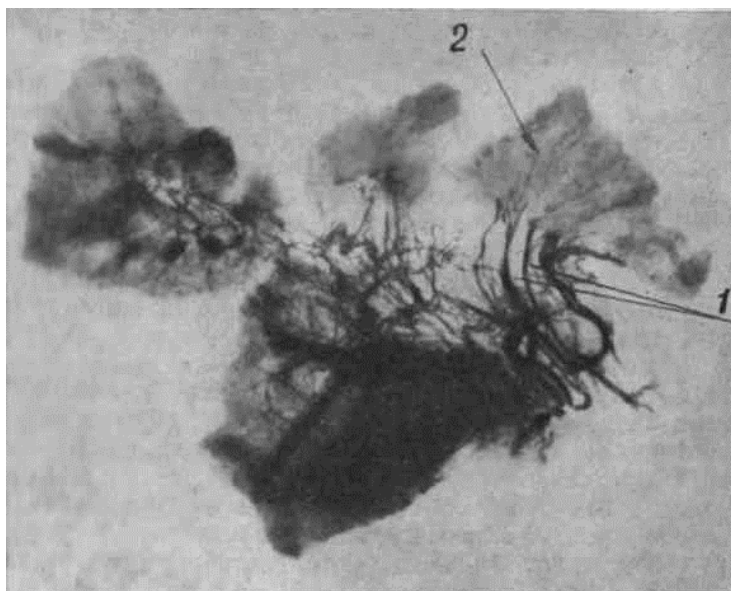


Рис. 6. Артериальные сосуды: 1 – материнской ткани и 2 – опухоли.

При просмотре ряда ангиорентгенограмм и гистопрепаратов выявляется характерная для всех случаев особенность ангиоархитектоники исследованных саркоматозных опухолей указанной локализации. Все опухолевые узлы имели равномерно

распределенную сеть кровеносных сосудов. Различие в кровоснабжении центральной и периферической части опухолевых узлов не отмечалось. Сосудистая сеть опухолевых узлов не имела правильной архитектоники: наиболее крупные сосуды располагались прямолинейными нитями, но давали извилистость, беспорядочно анастомозируя между собой. Сосуды опухолевых узлов, связанные с подлежащей тканью широким основанием, схожи с магистральным типом ветвления; в тех же случаях, когда опухолевый узел имел суженное основание, ветвление сосудов напоминало рассыпной тип (рис. 6). Являясь продолжением артериальных ветвей материнской ткани, сосуды опухолей резко отличаются от сосудов нормальной ткани: калибр их намного меньше, крупные сосуды почти отсутствуют; они имеют более примитивное строение — стенка их лишена эластических элементов.

На всех ангиорентгенограммах отмечается четко выраженная граница между сосудами нормальной ткани и сосудами опухоли. При этом первые значительно утолщены, хорошо контурированы и многие имеют некоторое расширение на концах. В ряде случаев от расширенных концов артерий нормальной ткани берут свое начало очень тонкие кровеносные сосуды опухолевых узлов.

При микроскопии гистопрепаратов мы ни разу не отметили наличия регрессивных изменений сосудов трансмиссивной альвеолярной саркомы. Это объясняется довольно высоким уровнем кровоснабжения этих экзофитно растущих новообразований. Поэтому данные опухоли редко подвергаются некрозу и не содержат обычно очагов распада тканей в центральных участках опухоли. Часто наблюдаемый некроз свободной поверхности опухолей возникает в результате легкой ранимости их и развития гнойнонекротических явлений опухолевой ткани вследствие инфицирования ран.

Кровоснабжение костных сарком имеет совершенно иную картину и отличается архитектурой сосудистой сети. По мере роста костной опухоли происходят значительные изменения в топографии основных сосудистых магистралей и их ветвей и в проявлении сосудистой реакции в зоне активного размножения опухолевых клеток. Так, если сопоставить ангиорентгенограммы здоровой тазовой конечности и соответствующего звена противоположной конечности, пораженной костной саркомой, можно видеть, что основные артерии голени — переднеберцовая и заднеберцовая — смещены и проходят по периферии опухоли. Кроме этих артериальных стволов, здесь сосредоточены и другие артерии, образуя своеобразные сосудистые пучки, обрамляющие опухоль. На общем фоне этих сосудов заметны очаги скопления контрастного вещества, так называемые озера, свидетельствующие о наличии преформированных лакун в опухолевой массе или о разрывах тончайших, эмбрионального типа сосудов опухоли при введении интраваскулярно контрастной массы (рис. 7).

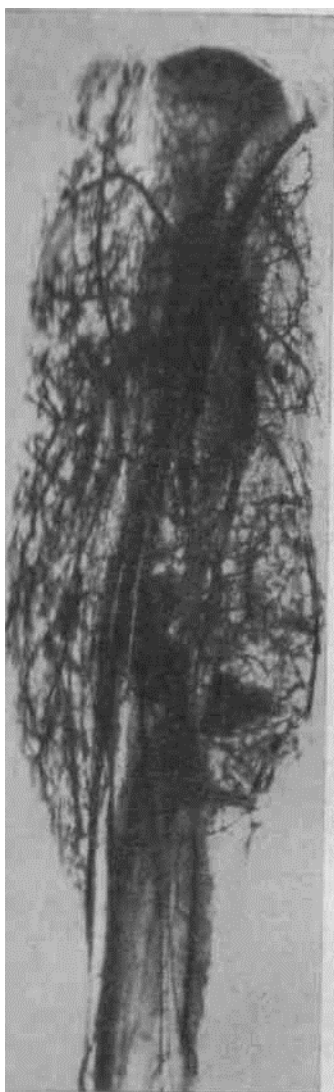


Рис. 7. Рентгенограмма остеолитической саркомы большеберцовой кости

При ангиорентгенокинематографии установлено, что периферическое и центральное кровоснабжение костной опухоли неидентично. После введения в сосуды первой порции контрастного вещества отмечено его накопление преимущественно в периферических зонах опухоли. В результате задержки контрастного вещества на периферии в центре опухоли образовалось светлое пятно («окно») (рис. 8). В периферической зоне опухоли контрастирование сосудов сохранялось более длительно, чем в окружающих ее здоровых тканях. При этом отмечались удлинение цикла капиллярного кровообращения и ускоренный переход контрастного вещества по артериовенозным анастомозам. Симптом раннего появления венозной фазы на ангиокинематограммах, обусловленный наличием многочисленных артериовенозных анастомозов, как выяснилось при последующих микроангиографиях, является одним из типичных признаков архитектоники сосудов в спонтанных саркомах костей. Этот признак раннего сброса контрастного вещества из артерий в вены имеет важное дифференциально-диагностическое значение для распознавания злокачественных опухолей костей методом ангиографии.

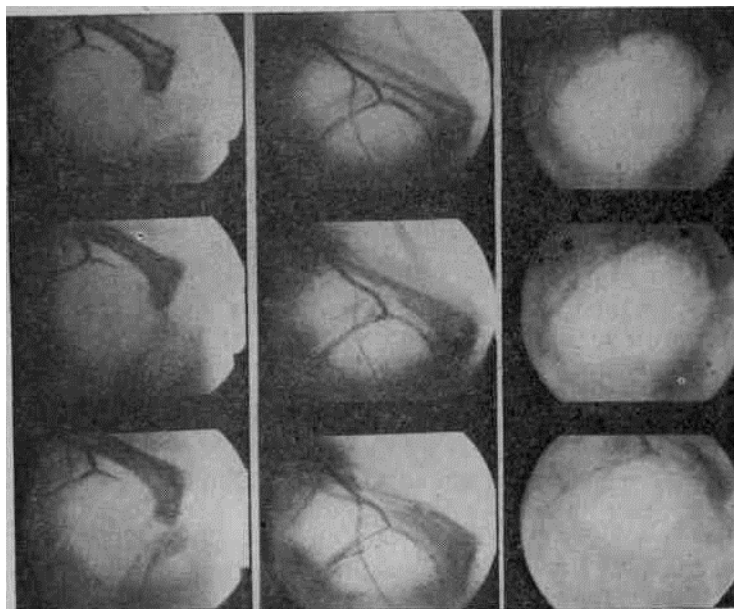


Рис. 8. Ангиорентгенокинематограммы:

левый ряд — артериальная, *средний* — капиллярная и *правый ряд* — венозная фазы кровообращения.

При повторном введении контрастного вещества в сосудистое русло животного во всех случаях отмечалось постепенное увеличение размеров зоны паренхиматозного кровообращения опухоли и соответственно уменьшение центрального светлого «окна» в опухоли за счет медленного проникновения контрастного вещества по капиллярам к центральному ее отделу. Скорость распространения контрастного вещества к центральным участкам опухоли находилась в прямой зависимости от ее размеров.

Таким образом, на основании анализа ангиокинематограммы можно заключить, что в центральном и периферическом отделах опухоли сосудистое ложе и характер кровообращения неоднотипны. Выяснилось, что разница в кровоснабжении периферических и центральных отделов проявляется не только морфологическим строением сосудов, но и функциональными их особенностями, наиболее важной из которых является ранний сброс контрастированной крови по артерио-венозным анастомозам в венозное русло и медленное проникновение контрастного вещества в центральные участки опухоли, происходящее как бы по типу пропитывания опухолевой ткани данным веществом.

Микрорентгенографические исследования продольных и поперечных срезов толщиной 2,5—10 мм с последующим увеличением рентгенограмм до 100 раз показали особенности структуры сосудистой сети и подтвердили факт неравномерности кровоснабжения костных сарком. При этом выявлены три основные зоны васкуляризации опухоли: периферическая, переходная и центральная.

Периферическая зона более интенсивно васкуляризирована и представлена большим числом мелких и крупных сосудов. Некоторые из них являются сосудами мягких тканей, оттесненных опухолью к периферии. Эти сосуды имеют, как правило, продольное направление и располагаются в виде пучков, идущих в тканях, окружающих опухоль, или в самой опухоли.

В переходной зоне выявлены только вновь образованные опухолевые сосуды. Они очень

тонкие и сравнительно короткие. Нередко эти сосуды отходили в большом количестве непосредственно от крупных сосудов и не разветвлялись на более мелкие, а тупо заканчивались в опухолевой ткани. Одной из важных особенностей сосудов этой зоны является то, что они, как правило, заполнялись контрастной массой до уровня прекапилляров и капилляров. В связи с этим в центральной зоне опухоли сосуды микроангиографически не выявлялись или выявлялись лишь единичные, очень тонкие, без ветвления, по которым невозможно высказать определенного суждения о сосудистом ложе этих отделов. Центральная часть опухоли является бессосудистой зоной. Можно полагать, что кровоснабжение центральной зоны опухоли осуществляется преимущественно за счет капилляров и циркуляции тканевой жидкости. В некротизированные участки опухоли, как выяснилось при гистологическом исследовании, контрастное вещество не проникало.

Следует отметить, что наличие очагов скопления контрастного вещества в опухолевой ткани, заметных на рентгеновском снимке, обуславливается не только методикой заполнения сосудистой сети контрастной массой, но и характером остеобластического процесса. Так, при введении контрастной массы в магистральную артерию под повышенным давлением вновь образованные сосуды опухоли, построенные из эндотелия, легко разрываются, и в местах разрыва контрастное вещество изливается. Таким образом, наличие указанных очагов свидетельствует о примитивности строения сосудов опухоли, так как при использовании этой же методики контрастирования сосудов нормальной ткани аналогичные разрывы не наблюдаются, и поэтому отмеченные очаги не образуются. Сопоставление ангиорентгенограмм костных сарком и ангиорентгенограмм сарком «венерических», полученных при использовании одного и того же способа контрастирования (под повышенным давлением), показывает, что очаги затемнения на первых снимках обычно обнаруживаются в большом количестве, а на вторых— единичные или они совершенно отсутствуют. Эти данные свидетельствуют о том, что эмбрионального типа сосудистая сеть костных сарком является признаком незрелости опухолей, а следовательно, признаком высокой степени их злокачественности. В тех случаях, когда наполнение сосудистой системы контрастной массой осуществлялось под давлением, равным артериальному, разрывы сосудов в костных саркомах наблюдались в ограниченном количестве. Очаги скопления контрастного вещества вследствие этих разрывов обычно небольших размеров. Часто образование очагов происходит в результате контрастирования лакун опухолевой ткани.

Характерную картину васкуляризации быстрорастущей злокачественной опухоли — саркомы голени— мы наблюдали у собаки Антошки восьми лет породы шпиц. По словам владелицы, у собаки полгода назад возникла хромота на правую тазовую конечность. Затем появилось утолщение голени. Опухоль быстро увеличивалась и распространилась на коленный сустав, вызвав полную утрату функции конечности. При исследовании крови установлена анемия, лейкоцитоз (33 200), изменения лейкоцитарной формулы: полное исчезновение эозинофилов, регенеративный сдвиг лейкоцитарной формулы и моноцитоз. Собака признана некурабельной и была использована для ангиорентгенологических исследований.

На ангиорентгенограмме выявлена значительная деструкция проксимального конца большеберцовой кости, которая характеризуется преимущественно разрушением костной ткани, особенно в зоне метафиза. Очаг поражения не имеет четких границ. Однако опухоль мягких тканей, о которой можно судить по более светлому рисунку, вследствие бедности собственной сосудистой сети имеет шаровидную форму и относительно большие размеры; она располагается в зоне пораженной кости, преимущественно кзади от нее.

На рентгенограмме отчетливо видны смещение кзади подколенной артерии и концентрация сосудов материнской ткани по периферии опухоли. Пограничная зона опухоли хорошо васкуляризирована, а сама опухоль очень бедна кровеносными сосудами (рис. 9). Создается впечатление, что опухоль растет аппозиционно, а не инфильтративно.

При просмотре микроангиорентгенограмм опухоли нам удавалось обнаружить в опухолевой ткани преформированные артериальные сосуды, особенно в тех участках, где происходило слияние в общий конгломерат отдельных опухолевых узлов. Наряду с возникновением новых сосудов, составляющих собственно сосудистую сеть опухоли, наблюдаются явления облитерации и деструкции сосудов, особенно в центральной части опухоли.

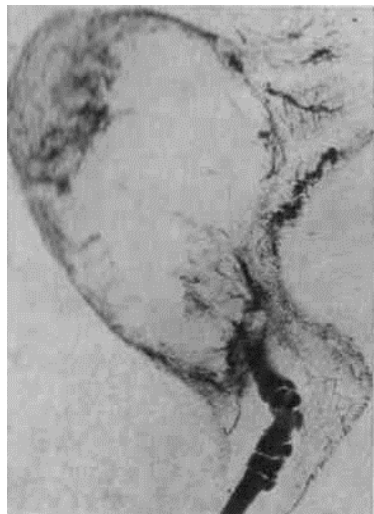


Рис. 9. Рентгенограмма костной саркомы тазовой конечности собаки: васкуляризация опухоли по периферии и отсутствие кровеносных сосудов в центре ее.

Структура сосудистой сети опухоли, состоящей из капилляров и синусоидов, или лакун, характеризуется хаотичностью расположения их, неравномерностью диаметра сосудов и отсутствием деления на артерии и вены. Вследствие примитивности строения сосудов опухоли возникает несоответствие кровоснабжения с потребностями питания опухолевой ткани. Это обстоятельство обуславливает возникновение некротических очагов, особенно центральной части опухоли.

Следует особо отметить наблюдавшуюся нами своеобразную ангиопластическую реакцию со стороны крупных магистральных сосудов. Вокруг крупных сосудов, оказавшихся в зоне активного роста опухоли, образуется сеть тончайших сосудов, радиально расположенных к ее наружной поверхности и непосредственно отходящих от стенки артерии, что в норме не наблюдается. В тех же случаях, когда подобная артерия

находится в центре опухоли, такая ангиопластическая реакция не проявляется.

Выводы.

1. Во всех случаях в зоне роста опухоли наблюдается усиленная васкуляризация прилегающей к опухоли материнской ткани, выражающаяся увеличением количества сосудов и расширением их просвета. Последнее особенно относится к альвеолярной (трансмиссивной) саркоме влагалища.

2. Скорость кровотока по внутриопухолевой сосудистой системе замедлена; костные саркомы слабо васкуляризованы, общий просвет сосудов уменьшен; вновь образованные сосуды лишены эластических элементов, а следовательно, и сократительной способности. Все это является причиной выраженной функциональной недостаточности внутриопухолевой сосудистой сети.

3. Преформированные сосуды, обнаруживаемые в опухолях костей, в зависимости от их расположения претерпевают те или иные изменения: артерии, проходящие по периферии опухоли, дают ответвления тонких и тончайших сосудов, радиально отходящие от указанных артерий; артериальные сосуды центральной части опухоли не имеют таких сосудов.

4. Как вновь образованные кровеносные сосуды костной саркомы, так и преформированные сосуды, оказавшись в массе самой опухоли, нередко подвергаются регрессивным процессам: облитерации, тромбозам, некробиотическому распаду, аневризмам.

5. В экзофитно растущих опухолях мочеполювого преддверия и влагалища внутриопухолевая сосудистая сеть, хотя и характеризуется примитивностью своего строения, интенсивнее выражена, отличается более правильной ангиоархитектоникой; она приближается либо к магистральному, либо к рассыпному типу ветвления сосудов. Поэтому так называемую трансмиссивную саркому можно отнести к опухолям с хорошо выраженным кровоснабжением.

6. Между степенью зрелости опухолей костей, т. е. дифференцировкой клеточных элементов, и характером сосудистой сети в них устанавливается определенный параллелизм: в незрелых (слабодифференцированных) новообразованиях, которые характеризуются высокой степенью злокачественности, обнаруживаются незрелые кровеносные сосуды — сходные между собой тончайшие артерии и вены, построенные по типу эмбриональных сосудов; они лишены эластических элементов, хаотично расположены в паренхиме и в слабо выраженной строме. Кровоснабжение костных сарком, особенно в случаях далеко зашедшего бластоматозного процесса, очень слабое, поэтому в указанных опухолях часто наблюдаются явления некробиоза.

Влияние опухолей на организм

Опухоли возникают в организме и в своем развитии неразрывно связаны с ним. Хотя бластоматозный процесс характеризуется неуправляемостью роста опухолевой ткани и не подчиняется явлениям детерминации, опухоли являются частью организма и связаны с ним как анатомически, так и в некоторых случаях функционально.

Доброкачественные опухоли оказывают свое вредное влияние тем, что, возникнув в зоне жизненно важных органов и увеличиваясь, могут сдавливать ткани органа и нарушать функцию его. Например, внутричерепные опухоли (глиома, опухоль гипофиза, менингиома и др.) могут вызвать гибель животного. Доброкачественные опухоли нередко причиняют серьезные осложнения (странгуляцию кишечника, кровотечение, обтурацию полого органа — пищевода, кишок, мочеиспускательного канала). Даже небольшая по величине опухоль, возникшая в концевой части мочеточника, может быть причиной гидронефроза вследствие полного прекращения отхождения мочи из соответствующей почки. В результате гормонообразующей функции некоторые опухоли (в гипофизе) могут нарушать гормональный баланс организма.

Злокачественные опухоли более опасны, чем доброкачественные. Даже при незначительных размерах они вызывают серьезные нарушения, являясь источником отдаленных метастазов и генерализации ракового процесса. Они вследствие инфильтративного роста разрушают ткань вокруг себя и в зонах развития вторичных метастатических узлов. Например, при остеосаркомах вследствие разрушения костной ткани возникают спонтанные переломы, лимфосаркома крупного рогатого скота нередко сопровождается нарушением функции конечности (хромотой), при развитии метастатических опухолей в области глубоких подвздошных и аортальных лимфатических узлов и при поражении соответствующих позвонков наблюдаются параплегии грудных или тазовых конечностей и паралич органов тазовой полости. Опухоли легких могут сопровождаться вторичной гипертрофической остеоартропатией.

В злокачественной опухоли по мере ее развития могут возникать некробиоз и некроз ткани, а также кровоизлияния. Продукты распада опухолевой ткани, всасываясь, обуславливают интоксикацию организма. Быстрорастущие опухоли потребляют значительное количество питательных веществ, необходимых для жизнедеятельности организма. Все это ведет к истощению. Изъязвление и распад злокачественной опухоли представляют благоприятную почву для развития вторичной инфекции, которая, в свою очередь, усиливает явления интоксикации, обуславливая нарушения функции жизненно важных органов.

Картина крови при спонтанных новообразованиях у животных

В литературе имеются лишь общие указания относительно, реакции органов кроветворения на бластоматозный процесс. Так, Е. Фрейфельд (1947) пишет, что саркоматозные опухоли в большинстве случаев не вызывают изменений в крови; лимфосаркомы обуславливают лишь возникновение лимфоцитопении и нейтрофильного лейкоцитоза. А. И. Раков (1961) отмечает, что характерные изменения в периферической крови встречаются только при заболеваниях

кровенворных органов и ретикулоэндотелиальной системы (при различного рода лейкозах, лимфаденозах, лимфогрануломатозе). В других случаях наблюдаемые при злокачественных новообразованиях изменения в крови не являются специфическими, они вызваны различными осложнениями опухолевого процесса.

Мы не нашли работ, посвященных изучению состава периферической крови при различных опухолях у животных, за исключением гематологических данных при лейкозах. По этой патологии животных имеется очень много сообщений. С разработкой проблемы лейкозов тесно связано учение о лейкемоидных реакциях. Подробно изучен патогенез, симптоматология и гематологическая картина лейкемоидных реакций миелоидного, эозинофильного и лимфоидного типов.

Рассмотрение вопросов и анализ литературных данных по лейкемоидным реакциям не входили в задачу нашей работы. Тем не менее, мы учитывали утверждение А. И. Струкова (1960) о том, что лейкемоидные реакции с картиной крови, соответствующей хроническому миелолейкозу, могут наблюдаться при метастазах злокачественных опухолей в костный мозг и при возникновении первичной опухоли в костномозговой субстанции. Лейкемоидная реакция в подобных случаях развивается в результате воздействия продуктов распада одухоленной субстанции на кровеносные ткани.

Анализируя гематологические данные, полученные при исследовании собак, А. Jennings (1953) констатирует, что при костной саркоме лейкограмма остается в норме, наблюдается лишь умеренный лейкоцитоз. Количество эритроцитов чаще бывает в пределах нормы при небольшом снижении гемоглобина. В костном мозге обнаруживается лимфобластическая инфильтрация, сопровождаемая повышением активности лейкоцитов.

R. Brodey, R. Sauer, W. Medway (1963) исследовали кровь на активную щелочную фосфатазу у собак с костными саркомами и пришли к выводу, что повышение активной щелочной фосфатазы имеет большое значение при диагностике указанных сарком. Вместе с этим авторы отмечают, что показатель активности щелочной фосфатазы не является прогностическим критерием.

Нейтропения со сдвигом лейкоцитарной формулы вправо, характеризующаяся перезреванием нейтрофильных клеток в костном мозге, по мнению А. В. Васильева (1948), может наблюдаться при раке.

Мы проанализировали данные по картине крови 120 животных с различными спонтанными опухолями. Исследования крови у быков с фибропапилломами полового члена доказали, как и следовало ожидать, отсутствие каких-либо изменений в картине крови. Изменения состава крови не наблюдалось даже и в тех случаях, когда в результате травмирования опухоли и вторичного инфицирования возникали некробиотические и нагноительные процессы. Это объясняется не только видовой особенностью реактивности организма данных животных, но и тем, что продукты распада опухолевой

ткани в силу поверхностного расположения новообразования и свободного сообщения полости препуция с внешней средой почти не проникают в ткани, а выводятся наружу. Лишь в редких случаях при условии массированного инфицирования могут возникать гнойно-некротические процессы препуция: постит, флегмона, абсцессы.

Проведено гематологическое исследование группы собак с саркоматозными опухолями влагалища и мочеполювого преддверия. Эти саркомы гистологически ничем не отличались от сарком другой локализации, протекающих весьма злокачественно. Однако по своей биологической природе они существенно отличаются от остальных сарком — характеризуются доброкачественным течением, после оперативного удаления редко рецидивируют и почти никогда не метастазируют. Большинство показателей картины крови находилось в пределах нормы или имело небольшие отклонения. В некоторых случаях наблюдалось незначительное увеличение числа лейкоцитов. Лишь в тех случаях, когда опухоль достигала больших размеров и подвергалась распаду под влиянием вторичной инфекции, наблюдались, по-видимому, неспецифические сдвиги в картине крови. Так, у собаки Норки (6 лет) и собаки Альмы (7 лет), у которых опухолевый процесс характеризовался большой давностью (более года) и запущенностью, а также значительным распадом опухолевой ткани, сопровождаемым нагноением, отмечались изменения в картине крови: умеренный лейкоцитоз с гиперрегенеративным сдвигом лейкоцитарной формулы у первой и значительное увеличение нейтрофилов при нормальном количестве лейкоцитов у второй собаки. Кроме того, у последней, как и у многих других собак с саркомой влагалища и мочеполювого преддверия, отмечено снижение гемоглобина — гиперхромная анемия. Это объясняется тем, что вследствие легкой ранимости указанных опухолей наблюдаются частые кровотечения.

У четырех собак (Альбины, Ирмы, Бемби и Норы) при нормальном количестве нейтрофилов (72,5; 58,5; 74 и 70%) наблюдался регенеративный сдвиг в лейкоцитарной формуле; причем у первых двух это произошло при нормальном количестве лейкоцитов, у последних двух при умеренном реактивном лейкоцитозе (16 200 и 15 800). Сопоставляя указанные данные с клиническими признаками и последующим состоянием собак, можно сделать вывод, что отмеченные изменения в картине крови обусловлены проявлением защитной функции организма.

4. Морфологический состав крови собак с саркомой различной локализации

Кличка, возраст, порода	Нв, г%	Эритроциты, тыс	Лейкоциты	Лейкограмма, %								Диагноз и исход
				Б	Э	М	Ю	П	С	Л	Мн	
Тяпа, 12 лет, эрдельтерьер	9,0	4820	14600	-	4,5	-	2,0	3,0	50,5	26,0	14,0	Саркома шеи. Оперирована. Пала через 3,5 месяца
Клякса, 12 лет, скотчтерьер через 5 дней » 7 дней	11,1	4000	38000	-	1,5	-	2,5	17,0	66,0	12,0	2,0	Саркома тонкой кишки. Резекция кишки. Пала через 1,5 месяца от саркоматоза. При вскрытии обнаружены метастазы в печени, в мезентериальных лимфоузлах и селезенке
	5,6	4490	33300	-	1,0	-	2,0	13,0	67,0	13,0	4,0	
	4,8	1880	81850	-	0,5	-	-	18,5	70,5	5,5	6,0	
Мишка, 11 лет, скотчтерьер через 2 месяца	16,3	8000	25200	1,0	4,0	-	1,0	13,0	64,0	11,0	8,0	Ангиосаркома мягких тканей пальца грудной конечности. Оперирован. В течение года был здоровым, далее неизвестно.
	14,0	7730	12000	1,0	4,0	-	-	4,0	65,0	21,0	5,0	
Клякса, 7 лет, спаниель	11,3	5630	65400	-	2,0	-	1,0	21,0	66,5	7,0	3,0	Лимфосаркома мезентериальных лимфоузлов. Метастазы в печени.
Диана 13 лет	11,3	4920	22800	-	1,0	-	2,0	21,0	61,0	12,0	3,0	Микросаркома шеи. Лечили сарколизином. Пала через 3 недели.
Джина, 4 года, боксер	13,0	6290	78000	-	4,0	-	1,0	11,0	64,0	15,0	5,0	Забрюшинная саркома с метастазами в аортальном лимфоузле.
Кучум, 2 года, боксер	14,3	6530	54400	-	-	-	-	3,0	82,0	4,0	11,0	Саркома семенника с метастазами в регионарных лимфоузлах. Паралич тазовой конечности. Умерщвлен.
Ляна, 7 лет, доберман	11,3	5400	46200	-	3,0	-	2,5	18,5	56,0	16,0	4,0	Саркома матки и пиометра. Ампутирована матка. Пала через 5 месяцев от общего саркоматоза.
Джери, 14 лет	12,0	6940	16200	-	3,0	-	-	7,0	62,0	22,0	6,0	Миосаркома селезенки. Оперирована. Через 1,5 удалена опухоль молочной железы. Умерщвлена.
Кетти, 6 лет, боксер	12,3	6350	49850	-	-	-	-	9,5	56,0	8,0	26,5	Саркома паха с метастазами в легкие.
Микки 11 лет	11,6	5630	50300	-	2,0	-	-	4,5	76,0	4,5	13	Саркоматоз. Множественные узлы в печени, селезенке, лимфоузлах. Пала.
Джолион, 4,5 года, боксер через 11 дней	6,8	3110	50400	-	2,0	-	-	5,0	83,0	8,0	2,0	Саркома селезенки. Оперирован. Лечили сарколизином. Пал через 16 дней.
	4,6	1740	1200	-	3,0	-	-	-	85,0	6,0	6,0	
Бой, 5 лет, лайка	17,5	7550	56000	-	5,0	-	-	4,0	51,0	31,0	3,0	Лимфосаркома печени с метастазами в мезентериальных и медиастинальных лимфоузлах. Пал.
Пуся, 8 лет, метис	7,6	2900	51600	-	4,0	-	2,0	11,0	72,0	8,0	3,0	Саркома молочной железы. Оперирована. Пала. Метастазы в селезенке и легких.
Январь, 5 лет, колли	16,0	9692	12000	-	3,0	-	-	3,0	65,0	20,0	9,0	Карциносаркома уха. Оперирован. Через 4 месяца рецидив с метастазами в регионарные лимфоузлы. Лечили сарколизином. Через 3,5 месяца умерщвлен. При вскрытии обнаружены метастазы в заглоточные и предлопаточные лимфоузлы.
Зорька, 7 лет, курцхаар	7,3	3700	57000	-	1,5	-	1,5	14,0	63,0	16,5	3,5	Саркома мезентериальных узлов и селезенки. Оперирована. пала через 3 месяца.
Чита, 6 лет	7,0	2820	39250	-	1,5	-	-	7,5	75,5	10,5	5,5	Саркома молочной железы. Оперирована. Пала через 2 месяца.
Дина, 6 лет, боксер	5,8	5480	52200	-	3,0	-	1,0	30,0	52,0	7,0	7,0	Саркома плеча. Оперирована. Пала через 3 месяца. При вскрытии выявлены метастазы в легких.

5. Морфологический состав крови собак с карциномами

Кличка, возраст, порода	Нв, г%	Эрит роцит ы тыс	Лейк оцит ы	Лейкограмма, %								Диагноз и исход болезни
				Б	Э	М	Ю	П	С	Л	Мн	
Грум, 7 лет	9,1	6170	19550	-	6	-	-	6	58	18	9	Рак печени. Умерщвлен.
Жучок, 9 лет	14,0	7250	16100	-	2	-	-	8	78	11	1	Рак щитовидной железы и гортани.
Шнапс, 15 месяцев, боксер	15,5	8970	12200	-	10	-	-	4	69	12	5	Неороговевающий рак, генерализован. Пал через два месяца после возникновения первичного очага в области носа.
Через 5 дней	15,3	8780	30000	-	6	-	-	3	73	15	3	
» 7 дней	15,5	8990	34000	-	2	-	-	7	76	12	3	
» 5 дней	15,3	8390	61000	-	3	-	-	6	70	13	8	
Чик, 8 лет	11,6	4830	58800	-	1	-	1	17	70	9	2	Рак миндалин с метастазами в регионарных лимфоузлах.
Кир, 6 лет, эрдельтерьер	11,6	5150	30800	-	3,5	-	2	27	61,5	4	2	Рак щитовидной железы. Пал через 6 дней.
Ромка, 7 лет, скотчтерьер	15,8	7620	61600	-	3	-	2	18	62	11	4	Рак мочевого пузыря с метастазами в легкие.
Тарзан, 4 года	16,1	8100	17400	-	6	-	-	4	70	11	9	Рак прямой кишки. Оперирован. Пал через 7 месяцев.
Фрея, 11 лет, боксер	14,0	5240	36800	-	2	-	-	6	75	17	-	Рак бедра с множественными метастазами. Пала через месяц.

6. Морфологический состав крови у собак с новообразованиями костей

Кличка, возраст, порода	Нв г%	Эритро- циты	Лейко- циты	Лейкограмма, %								Диагноз, лечение и исход
				Б	Э	М	Ю	П	С	Л	Мн	
Роша, 4 года, лайка через 19 дней	94	6990	14800	1,0	3,0	-	-	4,0	69,0	17,0	6,0	Остеопластическая саркома плечевой кости. Сарколизинотерапия. Задержка роста опухоли. Была под наблюдением 8 мес.
	91	6750	10200	1,0	4,0	-	-	3,0	71,0	19,0	3,0	
Циклон, 5 лет, боксер через 20 дней	64	5600	26400	-	2,0	-	1,5	9,5	72,0	11,0	4,0	Остеопластическая саркома плечевой кости. Умерщвлен. Метастазы в легких.
	58	4840	34000	-	1,0	-	4,0	12,0	68,0	12,0	3,0	
Рекс 1-й, 7 лет	66	6400	24600	-	-	-	1,0	8,5	67,5	19,0	4,0	Остеопластическая саркома большеберцовой кости. ампутация бедра. Пал через 4мес
Рекс 2-й, 8 лет	72	4600	18000	1,0	1,0	-	0,5	8,5	72,0	10,0	7,0	Остеосаркома плечевой кости. Сарколизинотерапия. Пал через месяц.
Гесс, 10 лет, боксер	68	6200	28000	-	0,5	-	3,0	9,0	72,5	9,0	6,0	Остеосаркома плечевой кости. Сарколизинотерапия. Был под наблюдением 6 мес.
Абрек, 6 лет	64	5980	28400	-	1,0	-	2,0	10,0	70,0	12,0	5,0	Остеохондросаркома большеберцовой кости. Ампутация бедра. Пал через 4 мес.
Молли, 11 лет, фокстерьер через 42 дня	53	5880	32000	-	-	-	3,0	9,5	70,5	12,0	5,0	Остеолитическая саркома плечевой кости. Сарколизинотерапия. Пала. Метастазы в легких.
	51	4320	43800	-	-	-	1,0	3,0	86,0	8,0	2,0	
Мишка, 11 лет, скотчтерьер через 60 дней	74	6890	26000	-	2,0	-	4,0	15,0	65,0	10,0	4,0	Остеолитическая саркома костей скакательного сустава. Сарколизинотерапия. Излечение в течение двух лет.
	97	7430	8200	-	8,0	-	4,0	4,0	59,0	23,0	6,0	
Нанна, 2 года, курцхар через 22 дня	64	5880	28000	-	-	-	3,5	14,0	72,5	6,0	4,0	Остеолитическая саркома большеберцовой кости. Некурабельна. Умерщвлена.
	52	4720	34800	-	-	-	2,0	10,0	80,5	3,0	4,0	
Виль, 6 лет, боксер через 12 дней »7 дней »8 дней	86	6660	17400	-	2,0	-	-	6,0	62,0	24,0	6,0	Остеохондросаркома плечевой кости. Умерщвлен. Метастазы в легких и печени.
	84	6800	23500	-	-	-	2,5	7,0	70,5	12,0	8,0	
	62	6400	26000	-	0,5	-	3,5	9,0	70,0	10,0	7,0	
	56	4800	32600	-	-	-	1,5	9,5	72,0	14,0	3,0	
Дик, 10 лет, эрдельтерьер	68	6780	26400	-	2,0	-	2,0	9,0	68,0	11,0	8,0	Остеосаркома верхней челюсти. Умерщвлен.
Нетти, 10 лет, доберман через 48 дней	73	6840	16400	-	2,0	-	1,5	10,0	76,5	8,0	3,5	Миелосаркома большеберцовой кости. Ампутация бедра. Наблюдение велось в течение 2,5 года
	88	7200	7800	-	2,5	-	-	3,5	66,0	22,0	6,0	
Кама, 8 лет, лангхар через 8 дней	76	6800	12800	-	3,0	-	-	12,0	68,0	12,0	5,0	Миелосаркома пятого шейного позвонка. Паралич грудных конечностей. Умерщвлена.
	74	6500	1400	-	1,0	-	2,0	12,0	72,0	9,0	4,0	
Ван, 2 года, кавказская овчарка	97	8050	20000	-	1,0	-	9,0	8,5	48,5	14,5	18,5	Миелосаркома большеберцовой кости. Ампутация бедра. Наблюдение велось 10 мес.
Руслан, 9 лет, сеттер	54	6970	19200	-	2,0	-	-	8,0	64,0	17,5	9,0	Миелосаркома поясничного позвонка. Паралич зада. умерщвлен

При саркоматозных опухолях других локализаций во всех случаях наблюдаются значительные изменения в картине периферической крови (табл. 4). Они характеризуются прежде всего выраженным лейкоцитозом, нередко очень высоким (40 000—70 000). Почти во всех случаях наблюдается регенеративный сдвиг лейкоцитарной формулы. Характерной особенностью картины крови является нейтрофилия (70—90%), в большинстве случаев она сопровождается значительным снижением числа лимфоцитов. Лимфоцитопения особенно проявляется у животных при прогрессирующем развитии саркоматозного процесса, характеризующегося его генерализацией и возникновением метастазов в паренхиматозных органах, и особенно в лимфатических узлах. Примером могут служить собаки Клякса, Мики, Джолион, Пуся, Янтарь, Длина и др. Лимфоцитопения является показателем опухолевого поражения, прежде всего лимфоидной ткани — первичного роста опухолей в лимфатических узлах или развития метастазов в них. Показательным в этом отношении являются данные гематологических исследований у собаки Янтаря. Так, при первом исследовании крови, пока опухолевый процесс носил локальный характер, количество лимфоцитов было близко к норме (20%). Впоследствии в результате прогрессирования бластоматозного процесса и возникновения метастазов в лимфатических узлах количество лимфоцитов снизилось до 7%.

У многих больных животных наблюдаются уменьшение количества эритроцитов и снижение уровня гемоглобина. Так, у собаки Кляксы, несмотря на удаление первичной опухоли тонкой кишки, быстро нарастали явления анемии. Если в день поступления в клинику количество эритроцитов в ее крови равнялось 4 млн., а содержание гемоглобина — 11,2 г %, то через две недели после операции эти показатели снизились: количество эритроцитов—1,88 млн., содержание гемоглобина — 4,8 г%. Указанная анемия проявлялась и клиническими признаками — бледность слизистой оболочки глаз, ротовой полости. В мазках крови установлен пойкилоцитоз и анизоцитоз. Лейкоцитоз со временем нарастал, количество лейкоцитов достигло 81000. Уменьшение числа лимфоцитов при резко выраженной нейтрофилии и эозинопении указывало на плохой исход болезни. Через 1,5 месяца собака пала.

В другом случае у собаки Джолиона с саркомой селезенки, поступившей с явлениями анемии (3,11 млн. эритроцитов и 6,8 г% гемоглобина), после спленэктомии происходило дальнейшее снижение количества эритроцитов и уровня гемоглобина (1,74 млн. и 4,8 г%). Несмотря на вливание кровезамещающих жидкостей, полиглюкина, усиленное питание и симптоматическое лечение, состояние животного продолжало ухудшаться и через 15 дней собака пала.

В тех случаях, когда в опухолевый процесс вовлекались лимфатические узлы, в частности мезентериальные, как это наблюдалось у собак Кляксы, Джинны, Боя, Пуси при исследовании крови выявлялся весьма высокий лейкоцитоз.

Сопоставляя характер изменений периферической крови у собак с так называемой

трансмиссивной («венерической») саркомой с картиной крови собак, пораженных саркомой любой другой локализации, можно видеть значительную разницу в этих показателях: у первых данные показатели указывают на доброкачественное течение опухолевого процесса; у вторых — на глубокие нарушения функции органов кроветворения.

Таким образом, гематологические исследования можно использовать для оценки сущности бластоматозного процесса и его динамики. Они могут иметь как диагностическое, так и прогностическое значение.

Несколько иной морфологический состав крови наблюдается у собак при раке. У большинства больных животных опухолевый процесс характеризуется также лейкоцитозом. Однако в лейкоцитарной формуле можно видеть сравнительно небольшие изменения или отсутствие этих изменений (табл. 5).

В этом отношении весьма показательным является морфологический состав крови у собаки Шнапса, у которой после лигирования суровой ниткой небольшой бородавки в области верхней губы развился плоскоклеточный неороговевающий рак с последующей генерализацией (см. стр. 36). Несмотря на тяжесть заболевания, реакция со стороны красной крови не отмечена: количество эритроцитов и содержание гемоглобина при многократном исследовании оставались на довольно высоком уровне. Лейкоцитоз нарастал, и, несмотря на дачу сарколизина, который обычно угнетает лейкопоз, количество лейкоцитов увеличилось до 61 000. При этом изменения в лейкоцитарной формуле характеризовались слабым дегенеративным сдвигом и небольшой лимфоцитопенией.

Примерно такой же морфологический состав крови наблюдался у собаки Гарзана с карциномой прямой кишки и у собаки Фрей, у которой после неполного оперативного удаления раковой опухоли в области бедра наступили рецидив и последующее развитие метастазов в регионарных лимфатических узлах и легких.

Несмотря на неоднородность ракового процесса в смысле органной локализации, возраста больных животных, все же можно отметить общую закономерность, которая выражается прежде всего отсутствием реакции со стороны красной крови. У большинства больных собак этой Группы наблюдались умеренный лейкоцитоз и невысокая нейтрофилия с дегенеративным сдвигом лейкоформулы, что, по-видимому, характеризуется своеобразным перезреванием нейтрофильных клеток в костном мозге. Во всех случаях проявляется лимфоцитопения, что служит плохим прогностическим признаком.

У отдельных животных, однако, наблюдается и регенеративный сдвиг лейкоцитарной формулы, например у собаки Чике с карциномой миндалин, у собаки Кира с раковой опухолью щитовидной железы и у собаки Ромки с метастатическим раком мочевого пузыря. Выраженная нейтрофилия у них сопровождалась и значительной

лимфоцитопенией, особенно у первых двух животных (9 и 4%). Эта реакция кроветворных органов, по-видимому, связана со значительной интоксикацией организма вследствие выраженного некробиотического распада первичных опухолей, что выявляется при вскрытии.

Интересные данные получены нами при исследованиях крови у собак с остеосаркомой. Для этой группы животных характерна прежде всего определенная реакция со стороны красной крови (табл. 6). По мере прогрессирования бластоматозного процесса происходят снижение уровня гемоглобина и уменьшение количества эритроцитов. Явления анемии особенно выражены при остеолитической саркоме (собаки Молли и Нанна), а также при остеохондросаркоме (собаки Абрек и Виль). У всех животных выражен умеренный лейкоцитоз, причем высота его зависит от стадии опухолевого процесса а также от наличия отдаленных метастазов. Лишь у собаки Роци, у которой количество лейкоцитов едва превышало верхнюю границу нормы и нет заметных сдвигов в лейкоцитарной формуле, саркоматозный процесс находился в самом начале своего развития. В дальнейшем развитие опухоли замедлилось и при повторных исследованиях изменения крови не выявлялось. Некоторое снижение количества лейкоцитов объясняется действием сарколизина.

Характерным изменением крови собак данной группы (Молли, Нанны, Вильда) является снижение числа эозинофилов, вплоть до полного исчезновения их. В большинстве случаев наблюдается значительная нейтрофилия (80—90%) со сдвигом лейкоцитарной формулы влево; однако число сегментоядерных лейкоцитов остается высоким, что указывает на нарушение лейкопоэза. По мере прогрессирования опухолевого роста и генерализации его наблюдаются переходы от регенерации полинуклеарных лейкоцитов к явлениям дегенерации их, как это наблюдалось у собак Молли, Нанны, Вильда. Для всех животных этой группы характерна также значительная лимфоцитопения. Так, если у собаки Вильда вначале количество лимфоцитов достигало 24%, то спустя примерно месяц их число снизилось до 14%; у собаки Камы в течение восьми дней произошло снижение лимфоцитов с 12 до 9%. Здесь уместно отметить следующее обстоятельство: у собаки Нетти, у которой до оперативного лечения миелосаркомы голени количество лимфоцитов было на уровне лишь 8%, спустя 48 дней после ампутации бедра число лимфоцитов возросло до 22%. Такой же морфологический состав наблюдался у собаки Мишки, у которой после полного извлечения остеолитической саркомы скакательного сустава количество лимфоцитов с 10% возросло до 23%. Как в первом, так и во втором случае после ликвидации саркоматозного процесса произошло восстановление до нормы уровня лимфоцитов, а также нормализация других показателей картины крови.

Следует отметить, что у животных с остеолитической формой остеогенной саркомы наблюдаются более выраженные изменения в картине периферической крови, свидетельствующие о серьезных нарушениях функции кроветворения. Эти изменения с учетом клинического проявления костной саркомы в каждом отдельном случае могут иметь определенное прогностическое значение.

Изучение морфологического состава крови у опухолевых больных животных показало, что в некоторых случаях при злокачественных новообразованиях наблюдаются характерные изменения в морфологии моноцитов. Эти изменения обуславливаются массивной интоксикацией, которая наблюдается при прогрессирующем бластоматозном процессе, и выражаются прежде всего изменениями формы ядра (полиморфизмом).

Сопоставляя эти изменения моноцитов и учитывая явления моноцитоза как показатель защитной реакции организма при опухолевой болезни, мы выявили некоторую закономерность моноцитарной реакции в зависимости от вида опухоли, локализации, наличия метастазов и рецидивов. Наряду с нормальными моноцитами, которые в процессе дифференциации промоноцита имеют характерную форму ядра и волнистое очертание цитоплазмы, можно видеть моноцитарные клетки с измененной формой ядра, с различной плотностью хроматина, с признаками пикноза. Чаще всего ядра по форме были двух- или трехлопастные. Иногда впадина в центральной зоне ядра, постепенно углубляясь, увеличивалась, и ядро приобретало подковообразную форму. При сближении концов ядерного вещества образуется замкнутое кольцо. В отдельных случаях происходит разделение ядра на две равные или неравные половины, и создается впечатление двухъядерности клетки. Во многих случаях обычно хорошо видна протоплазма моноцита; она имеет сетчатое строение со специфической, очень мелкой, пылеобразной азурофильной зернистостью, более или менее диффузно распределенной по всей протоплазме, что придает моноциту характер дымчатости. В некоторых случаях среди диффузной зернистости выделяются и более крупные азурофильные зерна, как и у лимфоцитов, но последние отличаются от моноцитов формой ядра, отсутствием перинуклеарной зоны и сетчатости протоплазмы.

В качестве примера моноцитарной реакции при злокачественных новообразованиях можно привести следующие наблюдения:

1. Собака Кучум двух лет породы боксер поступила в клинику с опухолью правого семенника. Владелец обнаружил увеличение семенника четыре месяца назад. Общее состояние хорошее, температура, пульс, дыхание в пределах нормы. Правый семенник увеличен в 3 раза по сравнению со здоровым; плотной консистенции, бугристый, безболезненный при пальпации. Семенной канатик утолщен; при пальпации через брюшную стенку и при ректальном исследовании установлены метастатические узлы различной величины — от горошины до грецкого ореха; метастазы развились на базе глубоких подвздошных и аортальных лимфатических узлов.

Морфологический состав крови: Нв — 14 г%, эритроцитов — 6,53 млн., лейкоцитов — 54 400, Б — 0, Э — 0, М — 0, Ю — 0, П — 3, С — 82, Л — 4, Мн — 11 (см. табл. 4). Выраженный моноцитоз, имеется значительное количество патологических форм моноцитов.

Через 2 дня наступил паралич тазовых конечностей. Ввиду плохого прогноза собака была умерщвлена. На вскрытии установлены метастазы в мезентериальных лимфатических узлах. При гистологическом исследовании как первичной опухоли, так и метастазов установлена саркома.

2. Собака Янтарь пяти лет породы колли поступила в клинику с опухолью наружного слухового прохода. В анамнезе указывалось, что собаку лечили по поводу гнойного отита в течение четырех месяцев. Затем после безуспешной терапии у собаки удалили опухоль, которую состригли ножницами. Через 4,5

месяца опухоль рецидивировала.

При осмотре собаки в клинике обнаружены разрастания опухолевой массы, которая заполнила слуховой проход. Опухоль неподвижная, в некоторых ограниченных участках проросла в ушную раковину. При исследовании крови установлено: Нв—16 г%, эритроцитов — 9,69 млн., лейкоцитов — 12 000, Б — 0, Э — 3, М — 0, Ю — 0, П — 3, С — 65, Л — 20, Мн — 9.

Опухоль была удалена. При гистологическом исследовании установлена карциносаркома.

При повторном осмотре собаки обнаружено рецидивирование опухоли. С лечебной целью назначен сарколизин. Лечение оказалось безрезультатным. Через месяц у собаки отмечен дальнейший рост первичной опухоли и обнаружены метастазы в регионарных лимфатических узлах. Картина крови: Нв—11,1 г%, эритроцитов — 5,65 млн., лейкоцитов — 52 000, Б — 0, Э — 2, М — 0, Ю — 2, П — 40, С — 36, Л — 7, Мн — 13. Отмечены анизоцитоз и пойкилоцитоз. Обнаружено большое количество многолопастных моноцитов.

Ввиду плохого прогноза собака была умерщвлена. При вскрытии были обнаружены метастазы в заглочных и околоушных лимфатических узлах. Гистологически установлена круглоклеточная саркома.

Таким образом, как в первом, так и во втором случае наличие патологических форм моноцитов в сочетании с общей картиной крови указывало на неблагоприятное течение бластоматозного процесса.

Обобщая полученные данные гематологических исследований у животных с различными новообразованиями, можно сделать следующий вывод:

1. Злокачественные новообразования вызывают определенную закономерную реакцию со стороны органов кроветворения, которая имеет свое отражение в морфологическом составе периферической крови. Эти изменения зависят от вида опухолей, их локализации и стадии бластоматозного процесса.

2. Саркоматозные опухоли (кроме «венерической» саркомы) характеризуются высоким лейкоцитозом, регенеративным сдвигом в лейкоцитарной формуле (нейтрофилией) и в большинстве случаев лимфоцитопенией и моноцитозом.

3. У животных с карциномой различной локализации отмечается прежде всего умеренный лейкоцитоз с дегенеративным сдвигом лейкоцитарной формулы. В ряде случаев, несмотря на генерализацию ракового процесса, реакция GO стороны красной крови не наблюдается.

4. Наиболее характерные изменения в морфологическом составе крови наблюдаются при костных саркомах. По мере прогрессирования опухолевого процесса нарастают явления анемии; умеренный лейкоцитоз в начальной стадии болезни сменяется значительным увеличением количества лейкоцитов. Отмечено резкое снижение эозинофилов, а в некоторых случаях полное их исчезновение. Почти у всех больных животных с костной саркомой устанавливалась выраженная нейтрофилия (80—90%) со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. При генерализации саркоматозного процесса наблюдаются переходы от регенерации сегментоядерных лейкоцитов к явлениям дегенерации их. Характерным для данного поражения является выраженная лимфоцитопения.

5. Моноцитоз с выраженным полиморфизмом ядра моноцитарных клеток следует рассматривать как один из признаков прогрессирующего злокачественного роста, и наряду с другими клиническими данными он может иметь диагностическое значение. Установление

патологических форм моноцитов при явлениях значительного моноцитоза, а также резко выраженная моноцитопения или полное отсутствие моноцитов являются плохим прогностическим признаком опухолевой болезни.

Иммунитет

Вопросам иммунологии злокачественных новообразований в современной онкологии уделяется большое внимание. Изучение иммунологической реактивности при некоторых опухолях обуславливается реальной перспективой разработки иммунодиагностики и иммунотерапии рака.

Клинические наблюдения и экспериментальные исследования показывают, что развитие иммунитета (невосприимчивости) к опухолям обычно связано с вирусной этиологией опухолей. Так, известно, что папилломатоз кожи крупного рогатого скота, лошадей и ротовой полости собак вирусного происхождения. Он, как правило, наблюдается у молодых животных и нередко спонтанно подвергается регрессии. Взрослые животные редко поражаются папилломатозом, по-видимому, потому, что переболевание в молодом возрасте обуславливает иммунитет к папилломатозу.

При вирусных опухолях часто возникает иммунитет, потому что опухолеродные агенты (вирусы) состоят главным образом из белков и являются антигенами. Иммунитет при химическом или физическом канцерогенезе, как отмечал Каудри (1958), не возникает, так как данные канцерогены по своей структуре очень разнообразны и антигенными свойствами не обладают.

Однако в области иммунологии опухолей, в том числе и лейкозов, вирусная природа которых доказана, недостаточно еще расшифрованы механизмы бластомогенеза, в связи с этим недостаточно изучена антигенная специфичность раковой клетки и ткани; не установлены причины и характер нарушений иммунокомпетентности организма при различных видах и стадийности развития новообразований.

Тем не менее обзор современных тенденций в иммунологии опухолей и их возможного влияния на клиническую онкологию дает основание полагать, что уже в области использования иммунологических реакций для диагностики опухолей, а также применения иммунотерапии имеются определенные успехи. Так, выявленные иммуногенные и перекрестно реагирующие антигены злокачественных новообразований рассматриваются как возможность раннего распознавания бластоматозного процесса. Наряду с общими антигенами некоторых опухолей животных обнаружены и гистоспецифические (V. Voehr, 1980). Это дает возможность установить природу опухоли и в какой-то мере локализацию ее. Сделаны попытки использовать явление прямой связи между пролиферацией опухолевых клеток и размножением клостридий для диагностики спонтанных новообразований у животных (Dietz et al., 1980). На основании титров

антител после внутривенного введения препарата (апатогенные формы *Clostridium butiricum*) можно судить, как утверждают авторы, о наличии спонтанных опухолей и дать общую оценку их злокачественности.

Классификация опухолей

Существующие, классификации опухолей построены на различных принципах. Наиболее приемлемой следует считать гистологическую классификацию. В соответствии с этим различают; эпителиальные, соединительнотканые, мышечные и опухоли нервной ткани. В пределах каждой такой группы опухоли разделяются в зависимости от вида ткани, зрелости и дифференцировки опухолевых клеток. Так, эпителиальные опухоли делятся на опухоли из железистого (аденомы и аденокарциномы) и плоского эпителия. Опухоли из плоского эпителия, в свою очередь, делятся по способности его к ороговению — на ороговевающие (папилломы, канкроид) и неороговевающие (раковые) опухоли. Соединительнотканые опухоли в зависимости от вида ткани (волокнутой, жировой, хрящевой, костной) делятся на фибромы, липомы, хондромы, остеомы. Саркомы в зависимости от вида клеток подразделяются на веретенчаточные, полиморфноклеточные, круглоклеточные, а при более высокой дифференцировке клеток различают фибросаркомы, хондросаркомы, остеосаркомы и т. п.

Кроме классификации, основанной на строении опухолей из определенной ткани, рассматривают опухоли еще и по соотношению входящих в их состав тканей. Так, в тех случаях, когда паренхима опухоли не является соединительнотканной, как, например, в эпителиальных опухолях, или новообразование воспроизводит орган (железу, сосуды), говорят об органоидных опухолях. В соединительнотканых опухолях часто невозможно отличить строму от паренхимы, так как оба компонента относятся к одному виду ткани. Такие опухоли называются гистеоидными.

В состав паренхимы может входить несколько тканей. Такого рода опухоли называют смешанными. От смешанных опухолей следует отличать новообразования, в которых паренхиму составляет одна ткань (например, эпителиальная), но отдельные участки опухоли представлены разным клеточным составом, например в одном месте клетки аденокарциномы, в других — солидный рак. В таких случаях говорят о полиморфных раковых опухолях. Опухоли, структура которых, сходна со зрелой материнской тканью, называют гомологическими или гомотипичными. Их также называют зрелыми опухолями, так как их клетки достигают значительной степени зрелости и дифференцировки. Если клетки опухоли резко отличаются от материнских, имея с ними только отдаленное сходство, то такие опухоли называют гетерологическими или гетеротипичными. Клетки данных опухолей находятся на низкой ступени дифференцировки, а поэтому называются также незрелыми опухолями.

По клиническому течению опухоли разделяют на доброкачественные и

злокачественные, хотя это в известной мере условно. Морфологическим критерием доброкачественности и злокачественности опухолей является характер их роста. Доброкачественные опухоли обладают так называемым экспансивным ростом: они не прорастают ткани, а раздвигают их без нарушения целостности окружающих тканей. Однако в зависимости от локализации (мозг) они тоже могут вызвать тяжелые последствия. Злокачественные опухоли характеризуются инфильтративным ростом; они прорастают в окружающие ткани и разрушают их. Однако у животных явления инфильтрующего роста опухолей не всегда проявляются. В ряде случаев (аденокарцинома молочной железы у собак, ангиосаркома селезенки) злокачественные опухоли имеют выраженное ограничение и легко вылуциваются при оперативном их удалении.

Некоторые опухоли по своему биологическому поведению занимают промежуточное положение. Такие опухоли, как адамантинома, гемангиоперицитомы и некоторые фибросаркомы кошек, после хирургического удаления обычно рецидивируют, но очень редко метастазируют.

Чем медленнее развивается опухоль, чем крупнее она становится, тем чаще происходит ее малигнизация. Самым лучшим примером этого могут служить некоторые смешанные опухоли молочной железы, которые иногда существуют на протяжении нескольких месяцев и даже лет, клинически не проявляя злокачественности, а затем активизируются в смысле ускорения роста, метастазирования и увеличения недифференцированных форм клеточного состава.

Клиническое проявление отдельных опухолей определяется и анатомической локализацией. Например, плоскоклеточная карцинома миндалин или области пальца собак метастазируют раньше, чем опухоли той же структуры, но иной локализации ротовой полости или кожной поверхности.

Классификация по этиологическому признаку вообще не приемлема, так как причина большинства опухолей неизвестна, тем более что роль этиологического фактора проявляется лишь при трансформации нормальной клетки организма в опухолевую.

Следует признать, что гистологическая классификация является основной. Но гистологическая классификация не может отразить всего комплекса признаков, характеризующих зрелые и незрелые опухоли разных органов и даже признаки опухоли одного и того же органа. Дело в том, что при несомненно принципиальном сходстве строения опухолей одной и той же ткани, развивающихся в различных органах, между ними существует так много различий в гистологическом строении, гистогенезе, патогенезе и функциональных проявлениях, что распределение опухолей по группам в соответствии с родом ткани, из которых они построены, полезно и необходимо только для ознакомления с общими закономерностями строения опухолей. Эта задача успешно решается патогистологами. Для целей же клинической, онкологии, для которой опухоли

разных органов, даже принадлежащих к одной и той же тканевой группе, являются индивидуальностью, нозологической единицей, каждая из которых отличается своими собственными особенностями возникновения, строения и клинического проявления, онконологическая классификация является ведущей для клиницистов.

Особенности органной локализации опухолей у животных разного вида, возраста и пола с учетом среды обитания

Как уже было сказано, общая черта возрастной частоты и особенности органной локализации является весьма важной для понимания природы опухолей.

На основании мнения о преимущественной частоте злокачественных новообразований в более пожилом возрасте некоторые авторы полагают, что молодые животные обладают определенной невосприимчивостью к опухолям. Однако это не так. Опухоль является конечным результатом очень медленного процесса, возникающего под влиянием бластомогенных факторов. Процесс возникновения опухолей продолжается гораздо дольше, чем при любом другом заболевании. При экспериментальном раке у мышей опухоль развивается не ранее 3—4, в большинстве случаев — после 5—6 месяцев. Это так называемый скрытый период развития опухоли, у разных видов животных он неодинаковый и составляет значительную часть жизни отдельного индивида. Относительная величина этого скрытого периода и времени жизни животного удивительно сходна. Она определяется не абсолютным временем, а равным отрезком нормальной продолжительности жизни данного вида животного.

Изучение работ многочисленных авторов показывает значительную вариабельность органной локализации опухолей у разных видов животных и некоторые закономерности преимущественного поражения того или иного органа у отдельных видов животных (табл. 7).

7. Локализация опухолей у животных разных видов (Sticker, 1902)

Органы	Лошадь	Крупный рогатый скот	Собака	Кошка
Общее количество опухолей	332	78	766	21
Кожа	22	1	166	6
Органы зрения	14	2	8	2
Носовая полость	52	2	1	-
Желудок	8	6	1	-
Кишечник	5	1	-	-
Анус	8	-	89	1
Печень	3	4	20	2
Мочевой пузырь	14	9	9	-
Почки	29	10	19	-
Матка	8	16	2	-
Яичники	4	6	3	1
Молочная железа	8	1	341	5
Половой член	52	2	16	1
Семенники	13	1	18	-
Легкие	13	3	10	3
Надпочечники	5	1	-	-
Щитовидная железа	8	-	32	-

Из этой таблицы видно, что у лошадей преимущественно поражаются опухолями носовая полость, половой член, почки и кожа; у крупного рогатого скота — матка и почки; у собак — молочная железа, кожа.

Данные последующих авторов в той или иной мере подтверждают показанную Штиккером закономерность локализации опухолей у разных видов животных. Однако в отношении частоты возникновения опухолей в органах имеются различные суждения. Об этом свидетельствуют, например, сообщения Е. Cotchin (1964). Из приведенной им сводки различных авторов по опухолям матки у коров видно, что лишь в одной работе Е. Brand-1y, С. Magaki (1963) количество животных с такой локализацией новообразований составляет 15,7%. Из общего числа 737 опухолей (484 злокачественных и 253 доброкачественных) у крупного рогатого скота были обнаружены 116 аденокарцином матки. Остальные опухоли — 177 случаев злокачественной лимфомы, 81 — нейрофибромы и нейрилеоммы, 61 — опухоли надпочечника и 58 — рака глаз. Таким образом, опухоли матки у коров по частоте возникновения были на втором месте. Это единственная работа, в которой приводится такая высокая частота опухолей матки. Во всех других 35 источниках, о которых пишет Е. Cotchin, отмечается исключительно

низкая частота новообразований указанной локализации. Например, Н. Kronberger обнаружил лишь 26 опухолей матки из 738 новообразований у крупного рогатого скота, что составляло 3,5%; в пяти случаях был установлен рак матки.

Интересные сведения об органной локализации опухолей имеются в работах А. Trotter (1911). В группе 300 больных животных (298 коров и 2 быка), убитых на бойне в Глазго, автор обнаружил 305 опухолей, причем у четырех животных установлена первичная множественность опухолей.

Почти три четверти всех опухолей у крупного рогатого скота составляли новообразования печени (табл. 8).

8. Локализация опухолей у крупного рогатого скота

Локализация	Количество	%	Локализация	Количество	%
Печень	222	74,0	Глаз	4	1,3
Рубец	25	8,3	Вульва	3	1,0
Тимус	16	5,3	Почка	1	0,3
Кишечник	10	3,3	Матка	1	0,3
Легкие	8	2,6	Кожа	1	0,3
Яичник	5	1,6	Другие органы	5	1,7

Высокая частота опухолей печени крупного рогатого скота является, по-видимому, исключением. Она обусловлена особенностями контингента убойного скота. Во многих современных обзорах по статистике, органной локализации новообразований у животных, в том числе и у крупного рогатого скота, такие данные не встречаются. Так, J. Dobberstein (1953) приводит сводную таблицу, из которой следует, что опухоли печени у крупного рогатого скота составляют лишь 8%; W. Misdorp (1967) указывает, что при обследовании туш крупного рогатого скота на амстердамских бойнях опухоли желудочно-кишечного тракта и печени составили 18,7%.

В работах отдельных исследователей частота локализации опухолей широко варьирует и зачастую не совпадает. Это в некоторой мере обуславливается тем, что в отдельных обзорах по органной локализации сказываются чисто региональные особенности, а также заинтересованность того или иного автора в подборе клинического или секционного материала.

Если сопоставить статистические данные различных авторов по опухолям собак, можно видеть довольно большие различия в частоте органной локализации опухолей (табл. 9).

9. Частота поражения (в %) органов собак по данным различных авторов

Органы	По Добберштейну		По Муллигену, 1949 г.	По Кругу 1954 г.	По Григораш- вилу, 1965	По Орловой, 1970 г.
	1937 г.	1953 г.				
Кожа	37,0	9,5	36	4,8	13,7	28,2
Молочная железа	20,0	14,0	24	35,2	45,9	31,0
Щитовидная железа	19,0	41,5	2	22,3		0,3
Пень	5,0	6,5	2	8,2		
Легкие	4,0	-		8,0		
Семенники	2,5	12,0	10		8,2	13
Ротовая полость	-	5,5		3,4	9,1	5,1
Яичники			3			
«Венерическая» саркома					11,0	
Кости					11,0	10,8

Из таблицы видно, что наибольший процент оду холей приходится на молочную и щитовидную железы и кожу. Следует отметить, что в отношении молочной железы процент ее поражения у различных авторов относительно равный, а по коже и особенно по щитовидной железе довольно различный.

Данные таблицы позволяют сделать вывод, что рак щитовидной железы чаще регистрируется в странах Европы, чем в США.

Таким образом, приведенные показатели частоты основных локализаций новообразований у собак, несмотря на их различие, дают представление о локализации опухолей у этого вида животных. Они также указывают на то, что высокая частота отдельных опухолей обуславливается влиянием определенных факторов: повышенная загрязненность воздуха канцерогенами, гормональные нарушения, недостаток отдельных микроэлементов и др.

В настоящее время накоплен статистический материал, который позволяет говорить о некоторых закономерностях органной локализации спонтанных новообразований, обуславливаемых видовыми особенностями животных, средой обитания и условиями хозяйственного использования их, а также природно-климатическими факторами. Е. Cotchin (1962) указывает на наличие широко распространенных (опухоль «широкого спектра») и редко встречающихся опухолей («узкого спектра»). Это обстоятельство объясняется, по его мнению, тем, что широко распространенные опухоли, вероятно, связаны с факторами, способными поражать чувствительность ткани у разных видов животных, в то время как опухоли «узкого диапазона» возможно определяются специфическими различиями в чувствительности ткани к этиологическому фактору.

W. Cramer (1932) указывает на разницу в частоте появления эпителиальных и соединительнотканых опухолей у крыс и мышей. Так, у крыс чаще возникают соединительнотканые опухоли — саркомы, у мышей — эпителиальные, т. е. раковые опухоли (карциномы). Та же разница обнаруживается в преобладании карцином у собак и коров, сарком у лошадей и птиц. Имеется различие и в органной локализации: у мышей наблюдается преимущественное поражение опухолями молочной железы; у крыс молочная железа является местом нахождения доброкачественных опухолей и редко злокачественных. Матка довольно редко поражается у мышей и очень часто у крыс. Как у мышей, так и у крыс почти не наблюдаются опухоли желудка и других отделов органов пищеварения. Это положение с достаточной достоверностью относится и к домашним животным, за исключением крупного рогатого скота. Из 202 случаев опухолей у собак Н. Auler и Т. Wernicke (1931) обнаружили только у одной собаки рак желудка. По мнению S. Nielsen и J. Schroder (1953), рак желудка у собак можно обнаружить лишь в одном случае на 120 тыс. вскрытий. L. Кгоок (1956) удалось выявить в мировой литературе всего 19 случаев опухолей собак. В 1968 г. В. И. Пономарьков описал рак желудка у собаки. К настоящему времени число описанных случаев рака желудка собак составляет около 30. Рак "желудка редко наблюдается и у лошадей.

У животных крайне редко выявляется рак шейки матки. Мы зарегистрировали лишь один случай ангиофибромы шейки матки у 4-летней козы. Вообще опухоли матки у домашних животных, за исключением кроликов и крупного рогатого скота, составляют большую редкость.

Распространение опухолей у животных характеризуется неравномерностью как по частоте новообразований одной и той же локализации в пределах одного и того же вида животных так и по зонам географического обитания. Так, рак глаза чаще наблюдается у крупного рогатого скота герефордской и шортгорнской пород в районах с более жарким климатом и с повышенной инсоляцией. По данным А. Monlux, W- Anderson и С. Davis (1957), при раке глаза поражение конъюнктивы и роговицы отмечается в 50% случаях опухолей глаза, тогда как по данным английских авторов заболевание начинается с век, включая третье веко, роговица же поражается реже. Довольно часто рак глаза у крупного рогатого скота регистрируется в южных районах США. W. Russell, Wunne и Loquvam (1956), обследовав 71510 000 голов крупного рогатого скота, обнаружили рак глаза у 174 388 животных (0,24%). В некоторых стадах, особенно герефордской породы скота, по данным этих авторов, частота данной локализации рака достигает 3% от общего поголовья, а в отдельных стадах штата Монтана — 4,7%. Рак глаз регистрируется во многих других странах и у скота различных пород, но герефорды в тропических и субтропических зонах поражаются чаще.

В горных районах Турции довольно часто наблюдается рак мочевого пузыря у крупного рогатого скота. Данная локализация опухолей обычно связана с энзоотической гематурией животных этого вида. Опухоли мочевого пузыря регистрируются и в других районах земного

шара, в частности в определенных местах северо-западного побережья США и Канады. Высокая частота рака мочевого пузыря у крупного рогатого скота, как полагает А. Ратуксу (1963), связана с накоплением триптофана в моче вследствие поедания растений, содержащих его. Триптофан обладает канцерогенным свойством и вызывает возникновение рака мочевого пузыря. G. Bryan, R. Brown и J. Price (1963) в эксперименте по индукции рака мочевого пузыря с помощью канцерогенов, содержащих триптофан, подтвердили в какой-то мере указанное предположение А. Ратуксу.

В недавних сообщениях указывается, что карцинома мочевого пузыря была обнаружена в отарах меринсовых овец Австралии, которым на протяжении 18 месяцев скармливали папоротник. У многих из этих животных возникла гематурия. Частота опухолей мочевого пузыря составила 5—8% (Moulton, 1977).

В некоторых районах Индии в большом проценте случаев наблюдается рак рогового отростка у крупного рогатого скота. Н. Kulkarni (1947) в течение года выявил в четырех районах 1414 волов с плоскоклеточным раком рогового отростка. Lall (1963) за 16 лет (1947—1962) зарегистрировал 6286 животных с опухолью рога, причем в 93% случаев поражены волы, в 6—7% — коровы и лишь один бык; возраст больных животных в большинстве случаев был старше пяти лет. Заболел либо правый, либо левый рог, и ни в одном случае не отмечено двустороннего поражения.

Возникает ли опухоль из тканей основания рога или слизистой оболочки примыкающего лобного синуса, не выяснено, однако высокая частота данной опухоли и особенность локализации ее позволяют думать, что возникновение опухоли обусловлено каким-то специфическим фактором канцерогенеза. Если иметь в виду тот факт, что рак рогового отростка наблюдается почти исключительно у волов (93%), можно полагать, что в этиопатогенезе опухоли данной локализации имеет значение гормональный фактор. Однако сама по себе кастрация вряд ли в какой-то степени обуславливает возникновение и развитие плоскоклеточного рака рога. Возникает вопрос, почему же в других районах земного шара, где широко использовались или используются волы в качестве тягловой силы, эта патология не встречается. Да и в самой Индии рак рога регистрируется лишь в некоторых провинциях (Прадеш, Уттар, Барода).

Рак миндалин у собак в Лондоне наблюдается гораздо чаще, чем в других районах страны и в других странах. По данным E. Cotchin (1959), частота этой локализации рака у собак составляет около 20% всех случаев опухолей органов пищеварения. Были описаны несколько случаев опухолей миндалин у собак и в других странах Европы, а также в Америке. Так, L. Kjoок (1954), анализируя данные вскрытий 7248 собак за период с 1935 по 1952 г., лишь в 15 случаях обнаружил рак миндалин, а K. Head (1966) за такой же отрезок времени, зарегистрировал 104 собаки с карциномой миндалин. При исследовании ротовой полости собак на протяжении 1951—1962 гг. D. Gohers, R. Brodey и S. Chen (1964) установили, что частота тонзиллярного рака составляет 9 и 10 тыс. собак.

S. Brodey (1960), описывая меланомы у собак в Филадельфии, обращает внимание на частоту плоскоклеточного рака десен и миндалин у этих животных. Он высказал предположение, что высокая частота опухолей данной локализации, возможно, связана с особенностью анатомического строения миндалин, которая способствует накоплению канцерогенных веществ. Эти вещества, по мнению Brodey, а также Cotchin и др., оседают из воздуха на шерсть животных и при слизывании попадают в ротовую полость, накапливаются в криптах миндалин, обуславливая при наличии определенной концентрации канцерогенез. Этиологическое значение воспалительных процессов десен и миндалин в возникновении рака, по мнению Cotchin, нужно еще доказать.

Известно, что опухоли органов пищеварения (ротовой полости, пищевода, желудка, толстой кишки) у продуктивных животных почти не встречаются. Пока не выяснено, является ли данное обстоятельство следствием устойчивости указанных органов в отношении злокачественных опухолей или оно обусловлено отсутствием канцерогенных веществ в кормах, поедаемых данными животными.

В эксперименте установлено, что при даче кормов, содержащих канцерогены, мышам у них резко возрастает частота возникновения опухолей в пищеварительном тракте. Это свидетельствует о том, что отсутствие опухолей у мышей обусловлено не наличием иммунитета, а недостаточностью воздействия соответствующего канцерогена. Возможно, то же самое наблюдается и у продуктивных животных. Такую точку зрения высказывают P. Steiner и J. Bengstone (1951). Сравнительное изучение опухолей алиментарного тракта у животных всех видов могло бы способствовать выяснению вопросов об этиологическом факторе злокачественных новообразований.

Сравнительная оценка основных видов опухолей животных и человека

Опухоли у человека и животных по своей биологической природе и клиническому проявлению имеют много сходных черт. Однако говорить о полной аналогии было бы необоснованно. Даже внутри одного и того же вида животных и отдельных этнических групп людей можно отметить те или иные особенности и различия в частоте поражения одних и тех же органов, в характере клинического течения опухолевой болезни и ее исходе. Даже экспериментальные (индуцированные и прививные) опухоли у лабораторных животных отличаются как от спонтанных новообразований у животных одного и того же вида, так и от опухолей у человека. Это обстоятельство имеет существенное значение для окончательной оценки полученных в эксперименте на животных данных с целью использования их в клинической онкологии. Наиболее актуальными при этом являются вопросы установления причин спонтанно возникающего опухолевого роста и изыскания действенных способов лечения опухолевой болезни у человека и животных.

На основании литературных данных и наших наблюдений по опухолям домашних животных мы провели сравнительно онкологическую оценку основных видов новообразований у человека

и животных в аспекте органной локализации, частоты их, клинического проявления и других особенностей.

Кожные опухоли. У человека злокачественные опухоли кожи составляют 4—9% всех злокачественных новообразований. По частоте на первом месте находится рак, на втором — меланома, на третьем — саркома кожи (А. П. Шанин, 1952). Среди первичных онкологических больных рак кожи обнаруживается в 8,2% случаев, меланома — в 0,8, саркома — в 0,3%. Раковые поражения чаще наблюдаются у мужчин, саркоматозные — у женщин. Это объясняется тем, что у мужчин чаще возникает профессиональный рак кожи; имеют значение и бытовые факторы: рак «кангри» (Индия), рак «каиро» (Япония) и др.

Раковые поражения кожи наблюдаются в более пожилом возрасте (40—60 лет и старше), тогда как саркомы — чаще в молодом возрасте. В числе соединительнотканых опухолей встречаются фибромы, липомы, различные ангиоматозные образования — гемангиомы, лимфангиомы. Часты случаи и папилломатоза, причем старческие бородавки могут подвергаться малигнизации и превращаться в рак.

У сельскохозяйственных животных опухоли кожи встречаются реже: у крупного рогатого скота — преимущественно фибропапилломатоз; у лошадей — ороговевающий рак (канкроид) и меланомы. Последняя особенно часто наблюдается у лошадей серой масти. Опухоли; обычно возникают в области корня хвоста, промежности, вокруг ануса и в области околоушной железы. В течение длительного периода времени меланомы протекают, доброкачественно. Часто наблюдается первичная множественность меланом, которые, подвергаясь малигнизации, характеризуются исключительной злокачественностью. Могут и с самого начала возникать меланосаркомы, притом в довольно короткий срок, и, метастазируя, сопровождаться генерализацией опухолевого процесса, что приводит к гибели животного.

У крупного рогатого скота меланомы образуются обычно в молодом возрасте. Меланотические опухоли довольно часто обнаруживаются у собак, особенно с выраженной пигментацией кожи. Злокачественная меланома, обычно поражающая пальцы лап, напоминает по строению злокачественную меланобластому человека. По нашим данным, опухоли кожи у собак занимают третье место и составляют 12%. Базальноклеточные опухоли кожи у собак встречаются реже, чем у человека.

Особый интерес представляют тучно клеточные опухоли (мастоцитомы), наблюдаемые особенно часто у собак пород боксер и бостонтерьер (примерно в 10% кожных опухолей) (Larssen, 1957). E. Cotchin (1963) полагает, что мастоцитома кожи собак является особой формой ретикулоэндотелиальной пролиферации с саркомоподобными свойствами и миелоидной дифференциацией.

Говоря об опухолях производных тканей кожи, следует выделить плоскоклеточную карциному основания рога крупного рогатого скота. Это исключительное по своей природе новообразование встречается преимущественно у волов (в 93—95%) в определенных провинциях Индии и ни в одном другом месте в мире.

Довольно часто встречаются у собак раковые опухоли и аденомы.

Опухоли губ у собак встречаются очень редко. Мы наблюдали саркому нижней губы лишь у двух собак (7 и 8 лет) и раковую опухоль у одной собаки восьми лет. Во всех случаях опухоли метастазировали в ретрофарингиальные лимфатические узлы и легкие. У человека карцинома губ составляет примерно 30% всех раковых новообразований ротовой полости. Рак возникает преимущественно на нижней губе. Эту локализацию связывают с воздействием внешних факторов (курение, травматизация губ и пр.). Рак нижней губы характеризуется склонностью к метастазированию в регионарные лимфатические узлы — заглочные, медиастинальные.

Карцинома языка у собак встречается исключительно редко. Мы наблюдали лишь один такой случай. Mulligan (1949) и Cotchin (1960) тоже описали по одному случаю карциномы языка у собак. Сообщаются отдельные случаи рака языка у лошади (O. Dietz, 1970).

У мужчин карцинома языка наблюдается в 20— 23,6% всех опухолей ротовой полости, и обычно у лиц старше 50 лет. У женщин рак языка встречается в 5— 6 раз реже, чем у мужчин. Рак языка часто метастазирует в регионарные лимфатические узлы (подчелюстные, шейные).

Карцинома десен. У собак плоско клеточный рак десны часто наблюдается в возрасте 6—7 лет. Процесс по продолжению переходит на кости, и в отдельных случаях возникают метастазы в регионарных лимфатических узлах. Чаще регистрируется эпюлидоз. Мы зарегистрировали 12 собак с гигантоклеточной саркомой (эпулис) десен, что составляло 1,2% всех обследованных нами новообразований собак. У крупных животных опухоли данной локализации встречаются редко. Лишь у двух лошадей были описаны остеосаркома беззубого края нижней челюсти и фибросаркома десны в области резцовых зубов нижней челюсти (П. Ф. Терехов, 1972, 1979).

У людей карцинома десен составляет около 10% всех опухолей ротовой полости, чаще наблюдается в возрасте старше 60 лет, метастазирует в регионарные лимфатические узлы. Из доброкачественных новообразований часто регистрируется эпюлис.

Рак слизистой оболочки ротовой полости. У собак описаны единичные случаи, У них часто наблюдаются злокачественные меланомы. Так, по данным R. Brodey (1960), в числе 43 собак, из общего количества 130 с новообразованиями ротовой полости, у 27 животных обнаружены меланомы десны, у 6 — слизистой губ, у 5 — нёба и у 5 — на слизистой оболочке щек. У самцов опухоли обнаруживались в шесть раз чаще, чем у самок. Средний возраст больных собак 10,4 года. Меланома часто метастазирует в легкие, регионарные лимфатические узлы, мозг, поджелудочную железу и другие органы.

По Martin и Sugarbaker (1976), рак слизистой оболочки составляет около 15% всех опухолей ротовой полости и наблюдается чаще у мужчин старше 50 лет.

Рак миндалин зарегистрирован лишь в четырех случаях, что составляло 0,4% всех случаев новообразований, наблюдаемых нами у собак. По данным E. Cotchin (1960), рак миндалин у собак составляет 12%. Наряду с плоскоклеточным раком твердого нёба опухоли этой

локализации нередко метастазируют в шейные, ретрофарингиальные лимфатические узлы, иногда в щитовидную железу и легкие.

У человека рак глотки часто сопровождается поражением носоглотки, входа в евстахиеву трубу и вовлечением в опухолевый процесс миндалин. Первично возникающая карцинома миндалин, даже при небольшой величине опухоли, дает метастазы в шейные, медиастинальные, мезентериальные лимфатические узлы, в печень и позвонки.

Опухоли пищевода. У собак плоскоклеточный рак пищевода не зарегистрирован. У них, по данным Seibold et al. (1961), описана саркома пищевода, возникновение которой связывают с паразитированием *Spirocerca lupi*. Однако этиологическая роль этого вида паразита остается спорной. Мы ни в одном случае не обнаружили опухоли пищевода, в том числе и саркому пищевода. Известно, что в ряде районов СССР (например, Украина), а также в других географических зонах (США) спироцеркоз собак довольно широко распространен; однако опухоли пищевода в этих местах не регистрируются. Seibold и др. (1961) указывают с некоторыми оговорками, что возникновение саркомы пищевода у собак, возможно, обуславливается каким-то определенным видом *Spirocerca*.

У человека опухоли пищевода составляют примерно 12,3% всех новообразований желудочно-кишечного тракта.

Наибольшая разница наблюдается в локализации рака желудка человека и собак. Если рак желудка у человека по частоте поражения занимает одно из первых мест, то у собак описаны лишь около 30 таких случаев. Кгоок (1956), обобщив опубликованные данные по опухолям желудка у собак, указывает, что опухоли — аденокарцинома, слизистый рак и скирр — чаще наблюдались у самцов старше шести лет, сопровождалась метастазированием в регионарные лимфатические узлы и в легкие. Мы наблюдали один случай фибросаркоматоза желудка и кишечника у собаки Лада восьми лет. У нее также обнаружены множественные опухолевые узлы сальника, поджелудочной железы.

Опухоли толстой кишки у собак наблюдаются редко; чаще они возникают в тонком отделе кишечника. Мы зарегистрировали у трех собак саркому тонкой кишки и в одном случае рак прямой кишки. Карциноидные опухоли в аппендиксе и подвздошной кишке у собак практически неизвестны.

Первичный рак желчного пузыря. При анализе боенского материала в США было установлено (A. Monlux и W. Monlux, 1972), что гепатоцеллюлярные опухоли у крупного рогатого скота отмечались в 0,8% случаях, а у овец — в 11 % от всего поголовья убитого скота. В Англии при осмотре туш и органов опухоли печени составляли 20% всех опухолей, выявленных у убитых овец, 4% — у крупного рогатого скота и около 3% — у свиней (L. Anderson и A. Sandisson, 1968).

У собак первичный рак печени встречается сравнительно редко. Мы зарегистрировали лишь три случая, чаще всего обнаруживались метастатические узлы саркомы, ангиосаркомы и другие новообразования в молочной железе, в области головы.

Сведения об опухолях печени у крупного рогатого скота весьма разноречивы — от 13 до 74%. В эти данные включены не только первичные, но и метастатические новообразования. У лошадей опухоли печени описаны в единичных случаях.

Рак поджелудочной железы у собак, несмотря на то, что на вскрытии у старых животных часто обнаруживается гиперплазия органа (Mulligan, 1963), наблюдается крайне редко. Мы зарегистрировали лишь в одном случае аденокарцином у поджелудочной железы у 12-летней собаки породы боксер, умерщвленной по причине плохого прогноза опухоли молочной железы. Возможно, что в данном случае опухоль поджелудочной железы являлась метастазом. Cotchin (1951) описал в числе 1211 опухолей у собак три случая опухоли поджелудочной железы. Mulligan (1963) сообщает о трех случаях ацинарной аденокарциномы поджелудочной железы-

У человека рак поджелудочной железы диагностируется в 0,6% по отношению к общему числу вскрытий и в 4% по отношению к другим локализациям рака (В. В. Виноградов). Чаще наблюдается аденокарцинома выводных протоков и редко опухоль развивается из ацинарной ткани. Опухоль обычно возникает в головной части органа.

Опухоли органов дыхания у человека встречаются чаще, чем у собак. Рак носовой полости и придаточных полостей у человека чаще наблюдается у мужчин старше 45 лет.

Об опухолях данной локализации у собак сведений мало. Cotchin (1951) сообщает о трех случаях плоскоклеточной карциномы носовой полости. Мы обнаружили опухоли носовых раковин у шести собак из 550 случаев опухолей этого вида животных, у пяти коров из 196 голов и у одной лошади из 46 осмотренных животных.

Рак гортани у собак встречается исключительно редко. Мы лишь в одном случае установили первичную опухоль гортани (гистологическая природа не определена).

Рак гортани у мужчин чаще наблюдается в возрасте старше 60 лет, а у женщин — старше 50 лет. При этом наблюдаются метастазы в претрахеальные и в преларингеальные лимфатические узлы. Доброкачественные опухоли гортани встречаются в 12 раз чаще, чем злокачественные. По В. К. Супрунову, фибромы составляют около 60%, папилломы — около 40% всех доброкачественных опухолей. Папилломы гортани часто наблюдаются у детей, одиночные папилломы бывают и у взрослых.

Первичный рак легких у животных встречается очень редко. Stiinzi (1959) обнаружил карциному легких у 10 из 2000 вскрытых собак (возраст собак 10 лет и старше). В большинстве случаев опухоли локализовались в периферической части диафрагмальной доли.

S. Nielsen и A. Novara (1960), систематизировав опубликованные данные о 103 случаях опухолей легких у собак, установили, что в числе этих опухолей были 63 аденокарциномы и три — плоскоклеточного рака. Авторы сообщают, что 75% всех случаев опухолей легких относятся к аденокарциномам, возникшим из бронхиолей.

У собак чаще обнаруживается метастатический рак легких и еще чаще — метастатическая

саркома. Мы наблюдали в 32 случаях из 56 метастатическую саркому легких при первичной локализации саркомы в костях. Метастатический рак легких установлен в 23 случаях при первичной локализации аденокарциномы молочной железы (115 собак).

У людей рак легких превалирует у мужчин; чаще наблюдаются малодифференцированные карциномы, плоскоклеточный рак и аденокарциномы, возникающие из бронхиального эпителия (И. Г. Ольховская и В. Л. Бялик, 1972).

Аденокарцинома почек у собак наблюдается редко. Mulligan (1945) описал крупную аденокарциному почки у 8-летней овчарки с метастазами в регионарные лимфатические узлы и легкие. Seibold и др. (1957) обнаружили аденомиосаркому правой почки у 6-месячного щенка. Cotchin (1961) выявил в четырех случаях аденокарциному и в одном— аденому почки из общего количества 1211 опухолей. Мы установили опухоли почки— миосаркому и рак почки — у двух собак.

Аденокарцинома почки у человека составляет 75% всех опухолей почек и при наличии крупных опухолевых узлов широко метастазирует в кости и легкие, а также в регионарные лимфатические узлы.

Рак мочеоточника у собак не описан, а у человека наблюдается исключительно редко.

Рак мочевого пузыря, мы зарегистрировали у четырех собак, причем у одной из них был установлен при вскрытии гидронефроз вторичного происхождения. У двух собак наблюдались метастазы в легких. Cotchin (1951) обнаружил рак мочевого пузыря у четырех собак, S. Nielsen, A. Horava (1960) выявили у 13-летней собаки плоскоклеточный рак с метастазами в сублюмбальные лимфатические узлы, надпочечники, почки, печень, сердце и легкие. Высокая частота рака мочевого пузыря у крупного рогатого скота отмечается в определенных географических зонах: горное черноморское побережье Турции, северо-запад США и Канады.

Рак мочевого пузыря у людей, по данным Г. А. Рихтера (1959), составлял около 3% всех опухолей человека и 30% опухолей мочеполовой системы. Чаще он наблюдался у мужчин старше 45 лет. Эндемически рак мочевого пузыря встречается у лиц, инвазированных шистозомой, хотя этиологическая роль паразита оспаривается. Указанный рак нередко метастазирует в регионарные лимфатические узлы, в кости, особенно таза, и позвоночник. При локализации опухоли на месте впадения мочеоточника может произойти обтурация последнего с последующим развитием гидронефроза, пиелонефрита.

У р е т р а у человека весьма редко поражается опухолью; у собак, по литературным данным, опухоль, уретры не описана. Мы зарегистрировали один случай опухоли уретры.

Рак п р о с т а т ы у собак во многом сходен с человеческим раком, однако частота его возникновения значительно ниже. Мы ни разу не диагностировали рак простаты. Лишь в одном случае встречались крупная опухоль простаты у собаки Тактика 12 лет. Гистологически установлена кистоаденома.

Grant (1957) описал два случая рака простаты: у 12-летнего пойнтера с метастазами во внутренние подвздошные лимфатические узлы, почки, надпочечники, легкие и сердце и у 10-летнего ротвейлера с метастазами в подвздошные, люмбальные и бронхиальные лимфатические узлы, а также в почки, легкие, сердце и мозг. Cotchin (1958) при описании 1211 опухолей собак сообщает о шести аденокарциномах простаты. Что касается саркомы простаты, то мы не нашли в известной нам литературе ее описания.

Рак простаты у человека наблюдается довольно часто и вызывает большую смертность; частота опухолей данной локализации у лиц старше 50 лет составляет 18—34% от числа вскрытий. Саркома простаты наблюдается редко (Mulligan, 1960).

Опухоли семенников у собак наблюдаются чаще, чем у человека. Однако метастазирование злокачественных новообразований семенников наблюдается реже. Из числа 15 собак, у которых мы установили злокачественные опухоли (в 14 случаях саркома и рак), у трех собак опухоли развились на базе крипторхных семенников. При изучении 209 опухолей тестикулов у собак Cotchin (1960) установил в 125 случаях развитие опухолей в нормальных тестикулах и в 84 случаях опухоли возникли в крипторхных, причем 74 из них локализовались у наружного кольца пахового канала и в 10 случаях находились в брюшной полости. Хорионэпителиома у собак не наблюдается.

Так как опухоли семенников у собак характеризуются меньшей степенью метастазирования, то хирургическое удаление пораженного опухолью семенника дает стойкое излечение. При наличии метастазов в регионарные лимфатические узлы прогноз обычно неблагоприятный. В случаях бурного разрастания метастатических узлов в глубоких подвздошных и аортальных лимфатических узлах возникает обычно паралич тазовых конечностей.

Опухоли семенников у человека наблюдаются часто. Обычно опухоли развиваются при крипторхизме. Хотя частота крипторхизма у человека не превышает 0,2% общей популяции мужского населения, опухоли крипторхных тестикулов, по данным С. М. Рубашева (1926), составляли 14% к общему числу новообразований семенников (1178 случаев). Злокачественные опухоли семенников чаще наблюдаются в молодом возрасте (18—35 лет). Наиболее злокачественно протекает трофобластическая тератома (хорионэпителиома), которая характеризуется ранним гематогенным метастазированием в легкие, печень, мозг и другие органы.

Рак полового члена у собак не описан. Мы зарегистрировали раковое поражение полового члена у одной собаки трех лет породы боксер; источником первичного роста опухоли была кожа препуция. Бластоматозный процесс по продолжению распространился на все ткани препуция и на половой член. Так что этот случай нельзя отнести только к карциномам полового члена. Мы также ни в одном случае не наблюдали так называемые кондиломы, которые встречаются на половом члене человека.

У меринов часто обнаруживается рак полового члена (обычно канкроид). У быков

фибропапилломатоз пениса составляет 35% всех опухолей у крупного рогатого скота (П. Ф. Терехов, 1971).

У человека рак полового члена наблюдается довольно редко; частота его колеблется от 1 до 3% всех злокачественных опухолей у мужчин. В некоторых странах Азии рак полового члена встречается чаще, чем в странах Европы и Америки. По данным И. М. Грабченко (1948), среди раковых заболеваний у мужчин опухоли полового члена наблюдались в 0,65%, а по данным Б. М. Полонского и М. И. Гойхберга (1953), они составляли 1,8%. В одной трети всех случаев рак дает метастазы в паховые лимфатические узлы.

Рак мошонки у человека встречается сравнительно редко; у собак не отмечен. Мы наблюдали в двух случаях конкроидные опухоли мошонки собак.

Опухоли яичников у собак наблюдаются не реже, чем у людей. Мы обнаружили такие опухоли у шести собак, в том числе 4 кистoadенокарциномы, 1 гранулезноклеточная опухоль и 1 гистологически не исследована. Возможно, что фактически частота возникновения опухолей яичников несколько выше указанных, так как часть трупов собак, погибших по разным причинам, не вскрывается.

По данным Mulligan (1949), в числе 20 опухолей яичников собак было 7 гранулезноклеточных, 4 кистoadеном, 9 опухолей отнесены к множественной слизистой и серозной опухолям, текомы, кистoadенокарциноме. Cotchin сообщал о 10 опухолях яичников у собак, в числе которых выявлены 5 гранулезноклеточных опухолей, 2 аденокарциномы, 2 текомы и 1 дермоидная киста.

Krook (1954) обнаружил 14 карцином яичников среди 440 опухолей от 410 собак, что составляло 3,18%. Опухоли яичников у крупного рогатого скота и свиней описаны К. Н. Горшковой (1967) и Т. П. Кудрявцевой (1979).

Частота опухолей яичников у людей по отношению ко всем опухолям женских половых органов равнялась 8—14% (П. В. Маненков, 1962). Среди истинных опухолей яичников наибольшую группу составили эпителиальные опухоли, прежде всего рак, часто поражающие оба яичника и в большинстве случаев широко метастазирующие.

Злокачественные опухоли шейки матки у животных встречаются крайне редко. У собак эта локализация опухоли не описана. Мы наблюдали один случай ангиофибромы шейки матки у козы; опухоль размером 8X14 см обнаружена во время родов, она была удалена оперативным путем с благополучным исходом.

Опухоли матки чаще возникают у коров. Однако сообщения по этому вопросу весьма разноречивы. Так, по Kronberger (1961), опухоли матки коров составляют 3,5% всех опухолей крупного рогатого скота; по Sticker (1962)—20%; по Brandley и Migaki (1963), аденокарцинома матки встречается в 15,7%. Мы обнаружили опухоли матки у семи собак. Что касается трансмиссивных сарком, то наиболее частой локализацией этих новообразований является влагалище, в 80—85% они возникают в мочеполовом преддверии.

У женщин рак шейки матки зарегистрирован в любом возрасте, но преимущественно в 40—50 лет. Плоскоклеточный рак составляет 90—95% всех раков шейки матки и 55—65% всех раков женских половых органов (И. Г. Ольховская, 1971). Опухоли характеризуются быстрым развитием и вызывают высокую летальность, если не оказаны своевременные меры.

Опухоли молочной железы у собак занимают одно из первых мест. Из 622 гистологически исследованных новообразований у собак в 178 случаях мы наблюдали опухоли молочной железы (28,6%). С. Schlotthauer, G. Millar (1957) обнаружили опухоли молочной железы у 147 из 638 собак с различными новообразованиями.

Рак молочной железы у собак исключительно редко метастазирует в кости, в то время как у женщин такие метастазы наблюдаются часто.

Саркома молочной железы у собак встречается чаще (в 15%, F. Bloom, 1954), чем у женщин (1—9%, А. В. Ласкина, 1971). Наиболее часто у них отмечается фибросаркома, в то время как другие виды опухолей — остеосаркома, аденосаркома, хондросаркома, гигантоклеточная саркома — встречаются редко.

Опухоли молочной железы часто наблюдаются у кошек. Но даже морфологически опухоли этой локализации у собак и кошек различны. У собак обычно обнаруживаются смешанные эпителиомазенхимные опухоли, в то время как у кошек выявляется чистая аденокарцинома. Среди факторов, влияющих на появление опухолей молочной железы, наибольшее значение имеют генетически обусловленная чувствительность, возраст и гормональные нарушения. Опухоли молочной железы у кошек отличаются от опухолей этого органа у собак по степени злокачественности, которая проявляется быстрым ростом, инфильтрацией, метастазированием и тенденцией к рецидивам. Так как гормональное лечение и кастрация кошек не оказывают влияния на карциному, считают, что эти опухоли гормонально независимы.

Следовательно, опухоли молочной железы у собак отличаются тем, что они возникают чаще, характеризуются первичной множественностью и в меньшей степени метастазируют. Одной главной отличительной чертой опухолей молочной железы собак является то, что примерно в половине всех случаев эти опухоли относятся к смешанным новообразованиям. По своей структуре они в большей степени сходны со смешанными опухолями слюнной железы человека.

Опухоли железистой ткани молочной железы — аденомы, аденокарциномы и др. — коров описаны в единичных случаях. У них нередко регистрируются кожные опухоли вымени и сосков — фибропапилломатоз, конкرويد. У кобыл раковые опухоли вымени встречается не сколько чаще.

Рак молочной железы — одна из самых частых форм злокачественных новообразований у женщин и занимает по статистическим данным большинства авторов, второе-третье место. Удельный вес рака молочной железы составлял 25,6% среди всех злокачественных опухолей у женщин, обследованных в Ленинграде (Д. И. Мац 1955). В городах Англии процент рака молочной железы достигал 29,7% всех учтенных злокачественных новооб-

разований у женщин (W. L. Harnett, 1948), а в крупных городах США — 21,7% (E. Lewison, 1955). Морфологическая структура рака молочной железы женщин чрезвычайно многообразна и в какой-то мере определяется источником его развития, т. е. особенностями строения органа. Наиболее частой формой опухоли является солидный рак, наряду с этим постоянно обнаруживаются внутрипротоковые, железистые, скirrosные участки другой структуры (А. В. Ласкина, 1971). Саркома молочной железы у женщин составляет 1—2% всех злокачественных опухолей молочной железы. В подавляющем большинстве случаев наблюдается рак инфильтративного типа, он характеризуется частыми метастазами в регионарные лимфатические узлы и обуславливает высокую смертность. Соединительнотканые опухоли у собак встречаются в равной мере, как у самцов, так и у самок. Из мезенхимных новообразований у человека на первом месте стоят злокачественные опухоли органов гемопоза — чаще всего различного рода лимфосаркомы и миелогенная лейкемия, плазмноклеточная миелома и моноцитарная лейкемия. У человека лимфосаркома подразделяется на ретикулоклеточную лимфобластическую и лимфоцитарную, у собак обычно наблюдается лимфобластическая лимфосаркома с заключительной лейкемической фазой. Лимфосаркома у собак, по нашим данным и по сообщениям других авторов (H. Meier, 1957; J. Moulton, 1961), характеризуется высокой летальностью.

У собак лейомиосаркома встречается довольно редко и наблюдается в равной мере как у самцов, так и у самок. Она возникает обычно у животных в возрасте старше шести лет, склонна к метастазированию. Мы наблюдали только у одной собаки — Альмы восьми лет небольшую (величиной с волошский орех) лейомиосаркому, располагавшуюся на наружной поверхности правой голени.

Гемангиосаркома у собак наблюдается очень редко. Мы зарегистрировали эту опухоль у пяти собак. По сведениям других авторов, гемангиосаркома регистрировалась у животных чаще, чем у человека. Mulligan (1963) установил эти опухоли у 20 из 770 собак с различными мезенхимными новообразованиями. Он указывал, что гемангиосаркома чаще наблюдается у самцов и обычно возникает в возрасте старше шести лет в ретроперитонеальной ткани, брюшине, селезенке и обычно метастазирует.

Гемангиосаркома довольно часто наблюдалась у детей и подростков. Поражает селезенку, печень, кости и кожу. Метастазирует только гематогенным путем (Mulligan, 1963).

Опухоли костей, особенно костные саркомы, у человека и собак, как по частоте поражения, так и по клиническому проявлению имеют много общих черт.

У человека наблюдается большое разнообразие отдельных видов доброкачественных и злокачественных новообразований костей. У собак доброкачественные опухоли наблюдаются редко.

У собак и кошек костная саркома наблюдается в старшем возрасте. Так, по нашим данным, наибольшее количество больных собак с костными саркомами приходится на возраст 7—8 лет. Так же как и у человека, у собак костные опухоли возникают главным образом в

длинных трубчатых костях, у самцов чаще, чем у самок. Остеогенные саркомы обычно дают метастазы в легкие, но, по мнению Brodey и др. (1959), в меньшей степени, чем у человека.

У человека остеогенные саркомы, по данным Е. И. Прокофьевой, составляют 68% всех злокачественных опухолей костей. Чаще костная саркома развивается у людей в возрасте 18—28 лет, преимущественно у мужчин. Характеризуется она высокой степенью злокачественности и обычно дает ранние метастазы в легкие. По Ю. Н. Соловьеву (1971), наиболее типичной локализацией опухоли являются нижний метафиз бедренной и верхний метафиз большеберцовой костей, верхний метафиз плечевой кости. Реже опухоль поражает проксимальный отдел малоберцовой кости, позвонки, нижнюю челюсть.

Хондросаркомы у собак наблюдаются реже, чем у людей. Остеосаркомы и хондросаркомы мягких тканей у человека также регистрируются сравнительно редко (1%, Stout, 1953), в том числе и злокачественная фиброаденома (*Cystosarcoma phylloides*, Mulligan, 1961) молочной железы у женщин. У собак эти опухоли не описаны. Лишь смешанные опухоли молочной железы собак нередко содержат элементы костной и хрящевой, ткани.

Миксома и злокачественная (полиморфная) миобластома, ретикулоклеточная саркома и лимфангиосаркома, наблюдаемые у человека, у собак неизвестны. Наиболее частой формой мезенхимных опухолей является, тучноклеточная саркома, неизвестная у человека.

Миоэпителиома сравнительно редко наблюдается у человека; она обычно возникает в слюнной железе. Доброкачественная и злокачественная миоэпителиома описаны у собак в числе смешанных опухолей молочной железы (Mulligan, 1961).

Менингиома сравнительно часто наблюдается у человека. Обычно в опухолевый процесс вовлекаются арахноидальные структуры как у мужчин, так и у женщин в возрасте от 30 до 60 лет. У собак менингиома встречается редко, но в пропорциональном отношении редко наблюдаемых внутричерепных новообразований частота ее приближается к частоте у человека (J. Mc-Grath, 1960).

Диффузная (ограниченная) мезотелиома описана на плевре, брюшине, в придатке семенника и в матке. Участки ограниченной мезотелиомы выявляются в некоторых костных опухолях, например при остеохондроме, саркоме Юинга, гигантоклеточной опухоли, фибросаркоме, хондробластоме и др. У собак эти опухоли встречаются крайне редко.

Таким образом, из изложенного следует, что опухоли у человека и домашних животных, особенно у собак, характеризуются многими общими чертами их клинического проявления, однако по ряду показателей, в частности органной локализации и морфологии, а также склонности к рецидивированию и метастазированию, имеются существенные различия.

1. Предраковые состояния и процессы шире и многообразнее представлены у

человека. У животных основными формами предрака являются доброкачественные опухоли.

2. Часто наблюдаемые у человека опухоли желудка, толстой кишки, шейки матки, мочевого пузыря, простаты, пищевода, желчных протоков, почек, гортани и языка у животных встречаются редко.

3. Часто регистрируемые у собак опухоли семенников, анальных и апокриновых желез редко встречаются у крупных животных (лошадей, крупного рогатого скота и др.) и у человека.

4. Опухоли молочной железы одинаково часто отмечаются у человека и собак и очень редко — у лошадей, свиней, овец и коров. Опухоли молочной железы у женщин и собак характеризуются многообразием морфологических структур, высокой степенью злокачественности и частотой метастазирования. У собак значительная часть новообразований молочной железы относится к так называемым смешанным опухолям. Гораздо больше сходства имеется между опухолями молочной железы у женщин и кошек. Опухоли молочной железы у женщин и сук в большинстве случаев гормонально зависимы; у опухолей данной локализации у кошек эта связь не выявлена.

5. Относительно часто и в одинаковой мере наблюдаются опухоли костной системы у человека и собак; но если у людей наибольшая частота этих новообразований приходится на возраст 18—28 лет, то у собак — на 6—8 лет, т. е. во второй половине их жизни. Часто опухоли обнаруживаются у кошек и очень редко у других домашних животных. Доброкачественные опухоли костей у собак встречаются крайне редко; у них чаще возникает остеогенная саркома трубчатых костей.

6. Как у человека, так и у животных сравнительно редко встречаются опухоли эндокринных желез, за исключением щитовидной железы, частое поражение которой наблюдается в зонах эндемического зоба. Редко наблюдаются опухоли глаз, за исключением рака глаза у крупного рогатого скота, регистрируемого в отдельных географических зонах с повышенной инсоляцией, и у животных отдельных пород, генетически предрасположенных к данной опухоли (например, у герефордов). Низкой частотой возникновения характеризуются опухоли носовых полостей, слюнной железы, полового члена, мочеточников и уретры. Опухоли тонкого отдела кишечника встречаются тоже редко, за исключением овец, у которых, по данным W. Webster (1962), рак тонких кишок установлен в 16% всех опухолей у этих животных. Хорионэпителиомы, наблюдаемые у человека у животных не описаны.

Клиническая диагностика злокачественных новообразований у животных

Распознавание злокачественных новообразований у животных является делом довольно сложным. Особенно большие трудности возникают при диагностике опухоле-

вых поражений внутренних органов. Если у мелких животных путем пальпации можно обнаружить опухолеподобное образование в брюшной полости, то у крупных животных это сделать невозможно. Поскольку в большинстве случаев боль при развитии опухолей отсутствует, то наличие их нередко клинически не проявляется. Поэтому при первичном осмотре больного животного чаще обнаруживаются довольно запущенные случаи опухолей внутренних органов. Исключение составляют костные саркомы, при которых даже на ранних стадиях проявляется нарушение функции конечности (хромота) вследствие болевой реакции.

При видимых опухолях кожи, конечностей, молочной железы, наружных половых органов, опухолях головы, шеи, туловища владельцы животных значительно раньше обращаются к услугам ветеринарного врача. Однако практически во многих случаях наблюдается недооценка самого факта наличия злокачественной опухоли, что ведет к диагностическим ошибкам и к потере времени; из-за отсутствия лечения или неэффективности его прогноз становится плохим.

Нередки случаи, когда врачи, а иногда и сами владельцы животных, особенно собак, считают, что лечение раковых опухолей дело безнадежное. Здесь сказывается неправильная точка зрения, что рак неизлечимая болезнь. Наш опыт показывает, что во многих случаях, даже в довольно запущенных, можно получить стойкое и длительное излечение больных животных. Если оперативное лечение проводится на ранней стадии опухолевого процесса, то эффективность лечения достаточно высокая. Это зависит и от вида опухоли, от ее локализации, стадии бластоматозного процесса.

При распознавании злокачественных новообразований необходимо, прежде всего, выяснить, из какого органа исходит рост опухоли; определить по возможности точную локализацию, гистологическую природу и характер роста опухоли, степень распространенности опухолевого роста, имея в виду не только местное поражение ткани, но и развитие регионарных и отдаленных метастазов. Последнее особенно важно потому, что при наличии метастазов хирургическая операция обычно бесполезна и может лишь ускорить летальный исход опухолевой болезни.

При диагностике опухолей большое значение имеет анамнез. При обследовании животного с подозрением на злокачественную опухоль необходимо выяснить время появления опухоли и скорость или темп ее роста. Известно, что во многих случаях, например при гормонально зависимых опухолях молочной железы, анальных желез у собак, наблюдается неравномерность роста опухоли: прогрессирующий рост иногда сменяется регрессией. Это явление обуславливается влиянием определенных гормонов, активность которых связана с фазами полового цикла или с нарушением функции отдельных звеньев гормональной системы. При опросе владельцев животных важны сведения о патологических выделениях из ноздрей, уха, ротовой полости, соскового канала, влагалища, препуциального мешка, анального отверстия. Следует учитывать

наличие рвоты у мелких животных (собаки, кошки), время появления ее в зависимости от приема корма; имеет значение упитанность животного, хотя так называемая раковая кахексия у животных проявляется реже, чем у человека.

При исследовании легко обозримой опухоли необходимо выяснить характер ее роста. Обычно для злокачественных новообразований характерно непрерывное то более медленное, то более быстрое прогрессирующее увеличение размеров. Вообще злокачественные опухоли характеризуются быстрым ростом. Однако длительное развитие опухоли не исключает ее злокачественного характера. Ускорение роста опухоли после долгого периода ее медленного роста часто означает начало малигнизации опухоли.

Диагностика опухолей основывается, прежде всего, на использовании обычных методов клинического исследования больного животного — осмотра, пальпации, аускультации и перкуссии. С помощью медицинского ректоскопа можно произвести эндоскопию влагалища и прямой кишки. Большое значение имеет рентгеновское исследование, с помощью которого можно установить наличие опухолей не только в костях, но и в мягких тканях. При исследовании мочевого пузыря целесообразно применять метод аэроцисторентгенографии и рентгенографий. Можно использовать также метод отпечатков и биопсию.

Большое значение имеет осмотр. При общем осмотре устанавливают: особенности в поведении животного; наличие беспокойства или угнетения; состояние упитанности животного; появление асимметрии в области головы, шеи, туловища и конечностей, что может указывать на возникновение опухоли. При осмотре зоны патологического очага следует обращать внимание на такие важные детали клинической картины заболевания, как: внешний вид (форма и величина) опухоли, наличие язв. При осмотре соседних с опухолью участков тканей можно выяснить характер опухолевого процесса, источник возникновения опухоли или наличие метастазов по продолжению; так, при локализации опухоли в верхней части шеи при осмотре ротовой полости можно обнаружить в ней бугристое выпячивание — первичную карциному, давшую метастаз в указанную область. В некоторых случаях при опухолях внутренних органов у мелких животных внимательным осмотром удастся установить опухоли в некоторых органах, например в печени.

Пальпацией определяют консистенцию, характер поверхности опухоли, границы опухоли и ее отношение к окружающим тканям, зону и глубину залегания опухоли, смещаемость ее, а также болезненность, местное повышение температуры.

Твердая или плотная консистенция, бугристая поверхность и довольно четкие границы характерны для злокачественных новообразований в отличие от гнойно-воспалительных инфильтратов, постепенно переходящих в соседние нормальные ткани. В некоторых случаях доброкачественные опухоли, например мягкая фиброма или миксома, по

консистенции могут быть сходны с лимфоэкстравазатом или гематомой. Однако данные анамнеза, клинические признаки с использованием пункции дают возможность провести дифференциальный диагноз.

Наличие опухолей органов брюшной полости устанавливаются у мелких животных методом бимануальной пальпации. При этом обычно прощупываются плотные, бугристые, безболезненные узлы, смещаемые в разной степени в зависимости от локализации их. Так, опухоли селезенки, тонкой кишки характеризуются значительной смещаемостью; при опухолях печени, почки, простаты, тела матки и яичников подвижность их ограничена. При этом учет топографии пораженных органов имеет решающее значение.

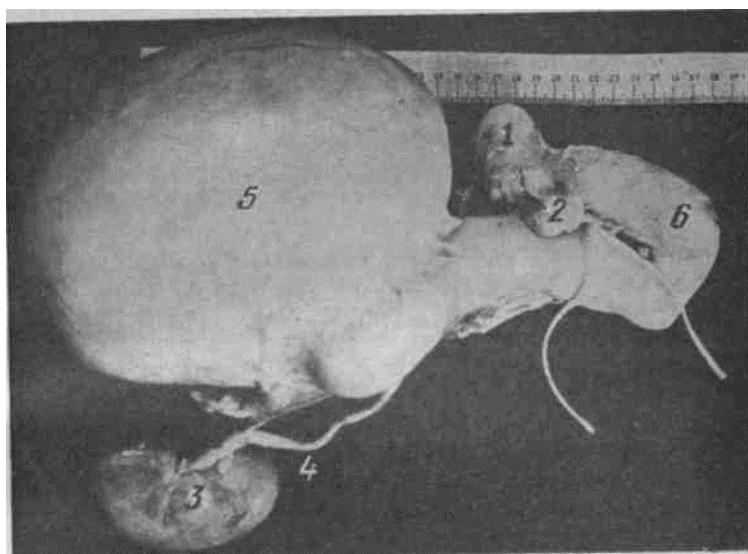


Рис. 10. Опухоль мочевого пузыря:

1 — мочевой пузырь; 2 — опухоль мочевого пузыря; 3 — здоровая почка и 4 — мочеточник; 5 — больная почка (гидронефроз) с расширенным мочеточником (6).

Иногда опухоль может вызвать такие патологические изменения органа, которые принимаются за первичный опухолевый рост. Так, сравнительно небольшая опухоль мочевого пузыря собаки, расположенная в области шейки мочевого пузыря, может вызвать обтурацию нижнего конца мочеточника, вследствие чего развивается гидронефроз соответствующей почки. Больная почка иногда увеличивается по сравнению со здоровой примерно в 5 раз, а диаметр мочеточника — в 8—9 раз (рис. 10).

У крупных животных с помощью ректального исследования можно обнаружить опухоли матки, яичников, влагалища. Опухоли паравагинальной ткани и влагалища доступны для пальпации при вагинальном исследовании. Полость влагалища можно осмотреть с помощью влагалищного зеркала.

Важно решить вопрос об исходном месте возникновения опухоли и наличии метастазов. От этого зависят план намечаемой терапии, характер оперативного вмешательства и вообще решение вопроса о возможности лечения и его исходе. Однако не

всегда легко решить вопрос об источнике роста опухоли не только при поражении внутренних органов, но и более поверхностном расположении ее. Например, опухоль ротовой полости может исходить не из слизистой оболочки, а прорасти в ротовую полость из придаточных синусов или костей лицевого черепа; опухоли мягких тканей конечностей нередко возникают по продолжению из опухолей костей или, возникнув первоначально в мягких тканях, они могут прорасти в кость, симулируя костную опухоль. Нередки случаи, когда первичный раковый узел остается небольшим, а возникший метастаз в регионарном лимфатическом узле достигает значительных размеров и принимается за первичную опухоль.

При нарушении дыхания обязательно осуществляют перкуссию и аускультацию грудной клетки; при этом обычно устанавливаются характерные изменения дыхательных шумов и перкуторного звука, усиление везикулярного дыхания, отсутствие легочного шума, притупление перкуторного звука. В этих случаях ценные данные дает рентгеновское исследование.

В распознавании различных новообразований у животных имеет большое значение рентгеновское исследование. Рентгенография является ценным вспомогательным объективным диагностическим методом не только при опухолях костей, но и при других их локализациях. Рентгеноскопия, являясь довольно простым способом по выполнению, необходима при исследовании больного животного в различных проекционных положениях, при сочетании просвечивания с пальпацией, например, брюшной полости.

Руководствуясь скиалогической картиной рентгеновского исследования, в ряде случаев можно с достаточной достоверностью судить о наличии опухоли, размерах и форме ее, а также о связи новообразования с окружающими тканями или органами.

Однако более целесообразно использовать рентгенографию, так как она отличается весьма важным преимуществом— обладает большей разрешающей способностью при рентгенодиагностике, т. е. выявляет такие детали структурного рисунка костей, контуров органа, рельефа слизистой оболочки желудка, мочевого пузыря и пр., которые при одном только просвечивании не улавливаются. Кроме того, рентгеновский снимок является своего рода документом, фиксирующим патологические изменения, а при получении ряда рентгенограмм с определенными интервалами представляется возможность проводить сравнительную оценку динамики опухолевого процесса. Но рентгеновский снимок представляет ценность лишь с учетом всего комплекса клинико-лабораторных исследований. Поэтому рентгенологическое исследование следует рассматривать как заключительный этап клинического обследования. При расшифровке рентгеновского снимка нужно определить на нем каждую деталь с точки зрения ее положения, формы, размера, характера контура, интенсивности тени и взаимоотношения с другими анатомическими образованиями.

В силу особенностей анатомического строения грудной клетки у животных наиболее

удобной проекцией при исследовании легких является боковая. В необходимых случаях пользуются дорзовентральным положением, что возможно лишь у мелких животных.

Легочное поле в рентгеновском изображении имеет определенный рисунок — теневое изображение кровеносных сосудов и соединительнотканых прослоек, располагающихся в воздушной легочной ткани. Характерный рисунок в рентгеновском изображении грудной клетки здорового животного дает область так называемого корня легкого. Анатомическим строением корня каждого легкого являются крупные ветви легочной артерии, крупные венозные стволы, бронхи, лимфатические узлы и расположенная между ними соединительная ткань.

Чаще всего в легких обнаруживаются вторичные опухолевые узлы, т. е. метастазы злокачественных новообразований. У собак метастазы в легких обычно наблюдаются при раковых опухолях молочной и щитовидной желез, миндалин и др.; особенно часто метастазируют в легкие саркомы трубчатых костей и мягких тканей. У крупного рогатого скота нередко метастазы при раке матки.

Наиболее характерной чертой метастатических опухолей, позволяющей легко отличить их от первичных опухолей, является множественность опухолевых узлов, крайне редко наблюдаемых при первичных новообразованиях в легких. Иногда при бронхогенном первичном раке возможна множественность опухолевых узлов.

В качестве примера приводим следующее наблюдение.

Собака Вильд восьми лет породы боксер поступила в хирургическую клинику с признаками одышки, кашля и незначительного истечения из носа, с предположительным диагнозом «воспаление легких». Однако такое заключение не увязывалось с анамнестическими данными: давностью заболевания, относительно хорошим общим состоянием, появлением ухудшения его лишь в последние недели и нормальной общей температурой.

При рентгеновском исследовании (обзорная рентгеноскопия с последующей рентгенографией) был поставлен диагноз «бронхогенный рак». На рентгенограмме видно неоднородное по структуре затемнение с нечеткими контурами в области корня легких. На общем фоне тени видны отдельные очаги с неравномерной плотностью и бугристыми контурами тени.

Рентгеновскую картину вторичного (метастатического) происхождения опухолевых узлов в легких можно показать на следующих примерах.

Собака Молли 11 лет породы фокстерьер поступила в клинику с резко выраженной хромотой на левую грудную конечность. Владелец собаки сообщил, что хромота появилась около трех недель назад; собаку безуспешно лечили разными мазями. При осмотре установлена значительная припухлость в области локтевого сустава и нижней трети плеча, болезненная при пальпации. Установлен лейкоцитоз (32 000). При рентгеновском исследовании обнаружена остеолитическая саркома плечевой кости. Введение сарколизина не дало эффекта. Через два месяца в легких обнаружены метастазы — множественные округлые образования разной величины. Наиболее мелкие из них достигали диаметра 0,5—0,8 см, самые крупные — 2,5—3 см. Каждый очаг имел однородную интенсивную тень с резкими контурами. Такая картина характеризует экспансивный рост опухоли. Сопоставляя данные рентгенограммы с клинической картиной болезни, нетрудно сделать заключение о метастатическом поражении легких саркомой. Это было подтверждено на вскрытии и гистологическим исследованием ткани легкого.

При некоторых локализациях как первичных опухолей, так и их метастазов могут

возникать параличи или парезы конечностей. Поэтому, обследуя больное животное, следует обращать внимание на признаки, свидетельствующие о нарушении двигательной функции соответствующих нервов, обуславливающих хромоту и потерю чувствительности определенных зон. Так, при развитии саркомы аксиллярной области во всех наблюдаемых нами случаях наступал паралич грудной конечности одноименной стороны (рис. 11).

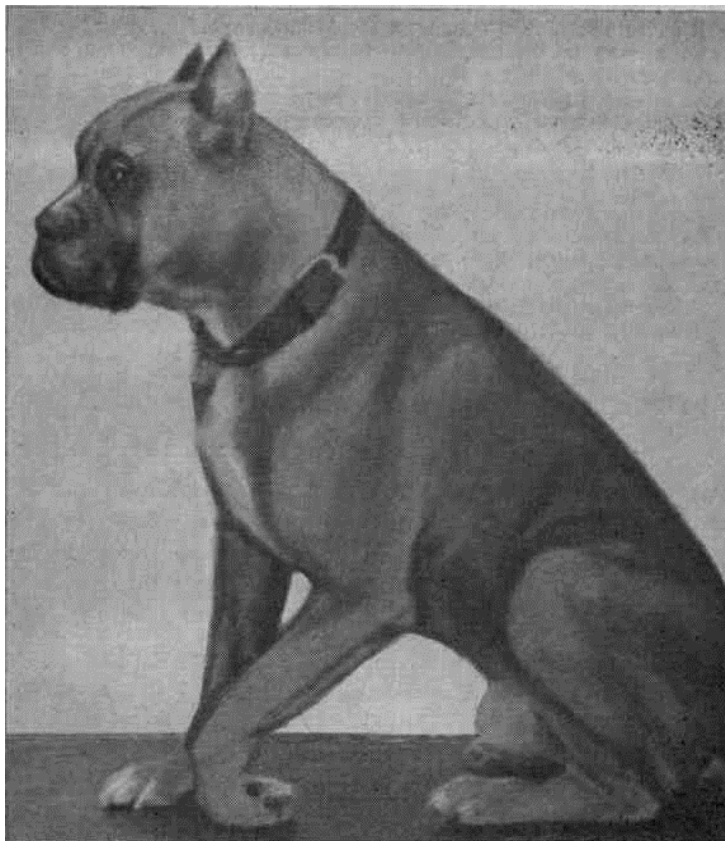


Рис. 11. Паралич лучевого нерва вследствие развития опухоли.

В тех случаях, когда опухоль возникает в спонгиозной ткани тела позвонка и прорастает в полость спинномозгового канала, как правило, возникает параплегия грудных или тазовых конечностей, в зависимости от поражения соответствующего сегмента. В этих случаях обычно отсутствуют местные признаки опухоли, и нередко они не устанавливаются даже рентгеноскопически до тех пор, пока кортикальный слой позвонка остается неразрушенным. В подобных случаях диагноз ставится топически. Так, у собаки Кама восьми лет наступившая параплегия грудных конечностей была обусловлена развитием миелосаркомы пятого шейного позвонка.

Паралич тазовых конечностей и органов таза нередко возникает в результате развития метастазов в глубоких подвздошных аортальных лимфатических узлах и тромбоза сосудов при первичных злокачественных новообразованиях задних (четвертых и пятых) долей молочной железы, при саркомах семенников. По мере роста этих метастатических опухолей происходят сдавливание и вовлечение в опухолевой процесс нервных сплетений и нервных стволов, что ведет к нарушениям функции конечностей и органов тазовой полости.

В качестве примера приводим следующий случай.

Собака Рубин шести лет породы эрдельтерьер поступила с опухолью левого семенника. При клиническом исследовании обнаружены метастазы в регионарные лимфатические узлы. Первые признаки опухоли были отмечены восемь месяцев назад. Сначала опухоль медленно увеличивалась в размерах, а в последние 4—6 недель она быстро прогрессировала в росте. При хорошем состоянии и упитанности у животного обнаружен высокий лейкоцитоз, (48 800), выраженный моноцитоз с большим количеством клеток, с патологической формой ядра. Все это указывало на прогрессирующее развитие опухолевого процесса. Через 3 дня у собаки наступила параплегия тазовых конечностей.

В другом случае мы наблюдали параплегию также в результате развития опухолевого процесса, однако механизм возникновения ее иной.

Иногда с целью уточнения диагноза, особенно при заболеваниях внутренних органов, необходимо производить диагностические операции, в результате которых можно установить возможность или невозможность радикального оперативного удаления опухоли, а также определить прогноз заболевания данного животного. Нередко диагностическая операция оказывалась и лечебной мерой, если, например, при лапаротомии выяснялась возможность полного удаления опухоли. Так, при опухолях селезенки, кишки, матки, яичника мы проводили соответствующие хирургические операции — спленэктомию, резекцию кишки, ампутацию, матки или гистеротомию и др., обеспечивающие ту или иную продолжительность излечения в зависимости от вида опухоли, наличия метастазов и пр.

Наиболее точным методом диагностики новообразований в смысле определения природы опухоли является гистологическое исследование. Гистоморфологическое исследование служит заключительным этапом диагностического процесса при распознавании опухолевой болезни и дает возможность окончательно решить вопросы прогноза, выбора лечебных средств, способов лечения и его целесообразности. В случаях проведения биопсии необходимо соблюдать общеизвестное правило, что между моментом биопсии и радикальной операцией" удаления опухоли должен быть минимально короткий срок. В клинической ветеринарной практике чаще поступают так, что гистологическое исследование опухоли проводят после полного удаления ее.

В настоящее время делаются попытки разработать иммунологические методы диагностики опухолей. Так, Dietz и др. (1980) сообщают об успешном использовании метода серологической диагностики. Исходя из факта прямой взаимосвязи между пролиферацией опухолевых клеток и размножением клостридий (*Clostridium tetani*), установленного в опыте, была выявлена по наличию антител клостридиальная реакция при использовании апатогенных клостридий. При изучении спонтанных опухолей у собак и экспериментальной опухоли Броун-Пирса у кроликов авторы изучили динамику антител у подопытных животных после внутривенного им введения определенного количества спор *Clostridium butiricum*. На основании титров антител к спо-

рам клостридий была дана общая оценка злокачественности спонтанных опухолей, проверенных и гистологически. Авторы утверждают, что метод является достаточно достоверным и имеет практическую Ценность. При диагностике злокачественных новообразований следует учитывать картину периферической крови. В ряде случаев данные гематологических исследований могут иметь определенное вспомогательное диагностическое и прогностическое значение.

Некоторые общие рекомендации по профилактике и лечению опухолей

животных

Борьба с опухолевой болезнью является делом сложным и трудным. Меры профилактики злокачественных новообразований ограничиваются лишь ранним выявлением опухолевых больных с последующим детальным обследованием и решением вопроса целесообразности лечения. В условиях животноводческих хозяйств это осуществляется при проведении диспансеризации животных. В данное время методами клинических исследований можно установить начальные признаки развития опухолей и на основании результатов исследования решить вопрос о дальнейшей судьбе больных животных.

Лечение больных животных проводится с учетом хозяйственной ценности их, в зависимости от стадийности бластоматозного процесса, наличия метастазов, состояния больного животного.

Еще совсем недавно существовало мнение, что злокачественные новообразования неизлечимы. Такое представление обуславливалось отсутствием достоверных знаний о полиэтиологичности опухолей, сложности механизмов их развития, а также трудностями раннего распознавания новообразований. Клинические наблюдения и многочисленные эксперименты на животных с использованием современной техники и самых тонких методов биологических исследований позволили приблизиться к пониманию природы рака.

Несмотря на то, что механизм развития рака остается не вполне решенным, медицинская онкология в ряде случаев успешно проводит борьбу с этой болезнью как в широком плане профилактики, так и лечения. Современные принципы лечения злокачественных новообразований основаны на комплексности использования различных препаратов и методов лечения: хирургического, лучевого и лекарственного. В последние годы разворачиваются работы по клинической иммунотерапии, возникновение и развитие опухоли зависят от состояния организма и различных влияний внешних и внутренних факторов. Современное представление об опухолевом процессе включает понятие единства общего и местного. Хорошо известно, что под влиянием внешних и внутренних факторов канцерогенеза в организме наступают определенные изменения общего порядка (дисфункция нервной системы, нарушения обмена веществ, дисгормональные явления и пр.) и местные поражения в виде опухолевых разрастаний. Клинический опыт показывает, что патогенетическое начало в значительной мере связано с

самой опухолью. Об этом свидетельствуют известные факты, что после разрушения или тотального удаления опухоли во многих случаях наступает стойкое и длительное излечение.

Понимание патогенеза злокачественных новообразований не исключает методы местного воздействия на патологический очаг. Наоборот, все лечебные меры прежде всего необходимо направить на опухоль, так как в тех случаях, когда опухоль не подвергается никакому лечебному воздействию, она прогрессирует и в конце концов приводит к гибели животного.

Радикальное удаление опухоли в самом начале возникновения ее приводит к излечению больного. Отсюда вытекает основное положение в терапии опухолей: излечение возможно лишь при обезвреживании всех элементов опухоли. Кроме того, успех лечения опухолевой болезни зависит не только от радикального удаления новообразования, но и от одновременного воздействия на организм с целью повышения его защитных функций.

В ветеринарной практике хирургический способ лечения является основным. Однако его эффективность, даже при соблюдении необходимого онкологически обусловленного радикализма, не всегда бывает высокой. Использование лучевой терапии в ветеринарии крайне ограничено. Так, рентгенотерапия животных с различными злокачественными новообразованиями не имеет практического значения из-за сложности и технических трудностей использования ее для лечения не только крупных, но и домашних мелких животных. Правда, следует отметить, что такая опухоль, как альвеолярная (трансмиссивна) саркома половых органов у собак, оказалась весьма чувствительной к рентгеновским лучам и подвергается быстрой регрессии. Об успешном лечении саркомы этой локализации сообщали Я. З. Бейлин (1935), Н. Е. Осипов, В. А. Голубева (1977) и др. Успешное лечение саркомы влагалища у собак с использованием бетатрона, о котором пишет В. М. Лопушинская и соавт. (1960), представляет лишь теоретический интерес. Пока что ни в одной ветеринарной лечебнице и даже клинике ветеринарных факультетов такой установки нет. Кроме того, бетатрон и не выпускают для ветеринарных целей. Использование его связано с повышенной опасностью, особенно по причине трудности центрации рабочей части аппарата. Эта опасность тем более возрастает при работе с животными.

Применение химиотерапевтических средств и биологических препаратов, действие которых направлено на повышение активности защитных свойств организма и непосредственного воздействия на опухоль, было бы идеальным с точки зрения подавления роста как первичной опухоли, так и метастатических узлов. В этих случаях возможно было бы не только успешно излечивать малодоступные для оперативного удаления новообразования, но и надежно профилактировать развитие рецидивов и появление метастазов.

Несмотря на то, что испытаны сотни тысяч различных противораковых препаратов, в клинической онкологии используется лишь несколько десятков из них. К сожалению, большая группа раковых опухолей характеризуется высокой резистентностью к противоопухолевым пре-

паратам, а в числе предложенных, хотя и достаточно эффективных при лечении отдельных видов рака, большинство обладает нежелательными побочными действиями.

В настоящее время ведутся интенсивные исследования в области иммунотерапии рака. Практические возможности использования иммунотерапии при опухолях как таковой пока ограничены. Но возможность повышения резистентности организма к бластоматозному процессу с помощью иммунных реакций заслуживает большого внимания.

При наличии единичной опухоли, достигшей больших размеров, в крови почти всегда можно обнаружить опухолевые клетки, и, как было сказано, в отдельных случаях они могут быть источником возникновения отдаленных метастазов. Эти микрометастазы клинически не обнаруживаются, но при наличии их у животного, у которого проводится хирургическое вмешательство (удаление первичной опухоли), рост этих метастазов активизируется. Прогрессия метастазирования как сложного "процесса" зависит и от многих других факторов — способности опухолевых клеток проникать в кровь или лимфу, выживать в кровотоке и лимфе, проникать в ткань и т. д. Нельзя не учитывать общеизвестный факт стимулирующего влияния первичной опухоли после удалений ее. Эту способность стимуляции Crile (1956) назвал «взрывной» способностью рака. Эффект послеоперационного стимулирования возникновения метастазов был подтвержден многими работами на животных. В частности, почти все собаки с костными саркомами погибают от генерализованного саркоматоза в течение 2—4 месяцев после ампутации пораженной конечности. Усиление метастазирования после удаления первичного опухолевого узла определяется биологическими особенностями опухоли.

Однако многие спонтанные опухоли у животных, по крайней мере в первых стадиях своего развития, не обладают «взрывной» способностью, и поэтому оперативное (удаление их дает хорошие результаты. Более раннее удаление опухолей дает более высокий лечебный эффект. При наличии метастазов хирургическое вмешательство практически бесполезно.

Клинические наблюдения показали, что хирургический способ лечения злокачественных новообразований у животных является достаточно эффективным при соблюдении следующих условий:

1. Опухоль должна экстирпироваться в пределах здоровой ткани; излечение возможно только после полного удаления или обезвреживания всех опухолевых элементов. Это означает, что опухоль необходимо удалять вместе с регионарными лимфатическими узлами, с железой (например, молочной).

2. Успех лечения больных животных зависит не только от радикального удаления опухоли, но от одновременного (или предварительного) воздействия, направленного на усиление защитных реакций организма. Мы с этой целью пользовались предварительной новокаиновой терапией при фибролапилломатозе крупного рогатого скота, собак и лошадей; проводили курс лечения сарколизисом при костных саркомах после радикальной операции — ампутации конечности — у собак.

2. При проведении хирургической операции по удалению опухоли необходимо соблюдать

правила абластики и антибластики (разработанных Н. Н. Петровым) с целью профилактики имплантационных рецидивов. Эти правила предусматривают недопустимость повреждения опухолевой ткани в процессе иссечения опухоли; частую смену инструментария или повторную стерилизацию его во время операции; тщательную остановку кровотечения; многократное обмывание рук 2%-ным раствором хлорамина (или спиртом-эфиром).

4. Оперативное удаление новообразований должно проводиться под сочетанным наркозом или под местным обезболиванием. При этом раствор анестетика следует вводить только в ткань, окружающую опухоль; при удалении экзофитно растущих опухолей (например, на коже, лоловом члене, влагалище, ротовой полости и др.) обезболивание осуществляют путем введения раствора под их основание. При экстирпации крупной опухоли, глубоко залегающей в тканях, обезболивание следует проводить послойно, по мере отделения опухоли, избегая травмирования ее.

Опухоли кожи, ее производных и подкожной ткани

Кожный покров тела животного является сложным органом, выполняющим разнообразные функции: кожа защищает организм от внешних механических, химических, лучевых воздействий; в нормальном состоянии она препятствует проникновению из внешней среды микроорганизмов и растворенных ядовитых и вредных веществ. Кожа принимает участие в обмене веществ, и состояние кожного покрова в ряде случаев отражает патологию внутренних органов.

Возникновение кожных опухолей связано с различными воздействиями факторов внешней и внутренней сред. Имея в виду явления коканцерогенеза, выявленного при изучении химического бластомогенеза экспериментальных раков, можно полагать, что специфический фактор (канцероген) обуславливает первую стадию клеточной трансформации, являясь «инициатором» бластоматозного процесса. Клинические признаки или даже гистологические отклонения в этой стадии обычно не обнаруживаются. При повторном воздействии раздражителя, не обладающего даже канцерогенным свойством, выступающего в роля «активатора» (коканцерогена), бластоматозный процесс получает дальнейшее развитие и на определенной стадии клинически проявляется в виде опухолевых образований, различных по форме, величине и гистологической структуре.

Опухоли кожи, ее производных и подкожной ткани у домашних животных наблюдаются довольно часто и легко распознаются. Так, по данным W. Priester (1973), из 8634 гистологически подтвержденных опухолей домашних животных в 2397 случаях оказались опухоли кожи и подкожной ткани, что составляет 26,6%. Из числа этих опухолей 11% всех случаев обнаружены у крупного рогатого скота, 3% — у лошадей, 28%—у собак и 18% —у кошек.

Сюда не включены опухоли глаз крупного рогатого скота и лошадей, опухоли перианальных желез собак, эпителиальные опухоли полового члена и вульвы, которые увеличили бы процент опухолей данной локализации. Опухоли век часто описываются отдельно от опухолей кожи. Так, в числе 202 опухолей век у собак опухоли слезных желез, меланомы и папилломы составляли 82% всех исследованных новообразований (J. Kreibil и R. Langham, 1975). При этом злокачественные опухоли превалировали (73,3%) над доброкачественными (26,7%).

Мы зарегистрировали опухоли кожи у крупного рогатого скота в 18,4%, у лошадей в 28,4%, у собак в 9,3— 12,6% случаев всех животных с различными новообразованиями.

На основании учета многочисленных литературных и наших данных гистологическая

характеристика опухолей кожи и подкожной ткани и их относительная частота представляются в следующем виде (табл. 10).

Частота опухолей кожи и подкожной ткани у четырех видов домашних животных, по данным National Animal Health Registry, за 1966—1970 гг. изложена в таблице 11.

Особенно большое количество указано у лошадей фибром и сарком. Это произошло потому, что сюда включены такие опухоли, как саркойд, которые свойственны только лошадям. Саркойд у лошадей впервые описал Jackson в 1936 г. в Северной Африке. Эта опухоль часто обнаруживают у лошадей, к ней тоже чувствительны ослы и мулы. Следует подчеркнуть, что саркойд лошади не имеет никакого отношения к саркойду человека.

Опухоли мягких тканей в наших наблюдениях составляли 11,1% всех случаев новообразований у собак. Среди них злокачественные опухоли выявлены в 53%, доброкачественные — в 47%. В числе соединительнотканых злокачественных новообразований на долю фибросарком приходилось 11,7%, ангиом — 0,9%.

Злокачественные новообразования, источником роста которых является кожа, ее производные и подкожная ткань, характеризуются некоторыми общими чертами клинического проявления при разной гистологической структуре. Эти общие черты выражаются в том, что в большинстве случаев появившаяся опухоль растет сравнительно медленно, а затем на какой-то стадии она начинает быстро увеличиваться, достигая в отдельных случаях значительных размеров.

10. Частота опухолей кожи и подкожной ткани у животных различных видов

Вид опухоли	Крупный рогатый скот	Лошади	Собаки	Кошки
Опухоли эпителиального происхождения				
Папиллома (папилломатоз)	++	++	++	-
Плоскоклеточная карцинома	+	+	++	++
Базальноклеточные опухоли	-	+	++	++
Аденома сальных желез	-	-	++	-
Опухоли перианальных желез	-	-	++	-
Опухоли, образующие меланин				
Меланомы (доброкачественные и злокачественные)	+	++	++	+
Опухоли мезенхимального происхождения				
Тучноклеточная опухоль	+	+	++	++
Фиброма	++	+	++	+
Саркойд (лошади)	-	++	-	-
Фибросаркома	+	+	++	++
Нейрофиброма (нейрофиброматоз)	+	+	+	-
Трансмиссивная («венерическая») саркома	-	-	++	-
Гемангиома	+	+	++	+
Липома (липосаркома)	+	++	++	+
Злокачественная лимфома	++	-	++	+
Миксома (миксосаркома)	-	-	+	-

Фибропапилломатоз кожи. У крупного рогатого скота довольно часто наблюдаются папилломы (бородавки) кожи, слизистых оболочек ротовой полости и наружных половых органов. Кроме этого, иногда наблюдается папилломатоз пищевода, рубца и мочевого пузыря. Как по гистологическому строению, так и по клиническому проявлению папилломы относятся к доброкачественным новообразованиям. Папилломы при своем росте нередко образуют фибромы, а в очень редких случаях подвергаются малигнизации, т. е. превращаются в злокачественные опухоли — в фибросаркому, карциному. Поэтому папилломатоз в известной мере можно рассматривать как предраковое состояние.

11. Частота опухолей кожи и подкожной ткани у животных разных видов (National Animal Health Registry, 1966—1970)

Вид опухоли	Крупный рогатый скот		Лошади		Собаки		Кошки	
	всего	%	всего	%	всего	%	всего	%
Опухоли эпителиального происхождения								
Плоскоклеточный рак	4	16	5	2,2	51	5,5	6	12,2
Папилломы (вирусные и невирусные)	7	28	11	4,8	17	1,9	-	-
Базальноклеточный	-	-	-	-	28	3,1	9	18,4
Аденомы сальной железы	-	-	-	-	60	6,6	1	2,0
Аденокарциномы сальной железы	-	-	-	-	3	0,3	-	-
Трихэпителиомы	-	-	-	-	13	1,7	2	4,1
Опухоли волосяных луковиц	-	-	-	-	9,0	1,0	-	-
Аденомы потовых желез	-	-	-	-	1	0,1	-	-
Аденокарциномы потовых желез	-	-	-	-	2	0,2	1	2,0
Аденомы	1	4	1	0,4	83	9,1	3	6,0
Аденокарциномы	-	-	1	0,4	51	5,6	4	8,0
Всего	12	48	18	7,9	330	36,3	26	53,0
Опухоли мезенхимного происхождения								
Липомы и липосаркомы	1	4	8	3,5	313	34,5	1	2,0
Тучноклеточные	-	-	-	-	82	9,0	8	16,3
Меланомы (злокач. и доброкач.)	4	16	11	4,8	43	4,7	2	4,1
Фибромы и фибросаркомы	5	20	172	75,5	35	3,9	6	12,3
Гемангиомы и гемангиосаркомы	1	4	-	-	33	3,7	1	2,0
Нейрофибромы	-	-	9	0,9	4	0,4	1	2,0
Гемангиоперицитомы	-	-	-	-	99	10,9	-	-
Гистеоцитомы	-	-	-	-	26	2,9	-	-
Трансмиссивные опухоли	-	-	-	-	1	0,1	-	-
Лимфосаркомы	2	8	-	-	3	0,3	1	2,0
Лейомиомы, лейомиосаркомы	-	-	-	-	3	0,3	1	2,0
Миксомы, миксосаркомы	-	-	-	-	4	0,4	-	-
Саркомы	-	-	2	0,9	22	2,4	1	2,0
Всего:								
Опухоли мезенхимальные	13	52	211	92,1	578	63,7	23	46,9
Опухоли кожные	25		229		908		49	

Этиологическим фактором папилломатоза являются вирусы, культуральные свойства некоторых из них в достаточной степени изучены. «Контагиозность» папилломатоза установил в 1901 г. Codeac, затем Royer (1902). Schindelka (1903) опубликовал работу по экспериментальной перевивке папиллом от теленка другому теленку. Однако современное представление о папилломатозе крупного рогатого скота связано с именем Creech, которому в 1929 г. удалось выявить фильтрующийся вирус. В последующие годы были накоплены данные о том, что вирус кожного папилломатоза вызывает не только появление бородавок (папиллом) на коже, но и фибропапилломатоз слизистой оболочки наружных половых органов, а также полипозноподобные разрастания в мочевом пузыре. Установлено также, что вирус способен вызывать у лошадей саркомаподобные поражения кожи, известные под названием саркоида.

Папилломатоз и фибропапилломатоз, кроме крупного рогатого скота, наблюдаются у лошадей, собак, овец, коз, кроликов и свиней, а также у человека. У каждого вида животных заболевание, по утверждению ряда авторов (V. Wile и Kingery, 1919; P. Shope, Hurst, 1933; Я. Coock и С. Olson, 1951; В. Lucke, Н. Ratcliffe и С. Bree-dis, 1950; J. Moulton, 1954), обуславливается определенным типом вируса. Вирусная природа кожного папилломатоза человека была установлена путем перевивки ее человеку бесклеточным фильтратом бородавок (J. Valo и В. Karpassy, 1936).

Успешному развертыванию исследований по вирусной природе папилломатоза способствовало изучение так называемой фильтрующейся папилломы кроликов — папилломы Шоупа. Это заболевание эндемически встречается в естественных условиях у диких кроликов в некоторых районах США. Впервые его описал Shope в 1933 г., а в 1935 г. ему удалось получить экспериментально папилломатоз у домашних кроликов путем заражения их бесклеточным фильтратом из опухолей диких кроликов и тем самым доказать вирусную природу этой болезни.

Фибропапилломатоз крупного рогатого скота распространен повсеместно, а в некоторых странах заболевание проявляется в виде энзоотии. Так, в обзорной статье С. Olson, А. Luedke и D. Brobst (1962) приводят данные о таких энзоотиях: из 1000 голов мясного скота некоторых ферм штата Висконсин (США) за короткий срок переболело 25% животных, причем частота папилломатоза по трем породам — герефорд, шортгорн и абердин-ангус — примерно одинаковая. В другом случае V. Bagdonas и O. Olson (1954), изучая энзоотию в стаде герефордского скота, установили, что на протяжении 2,5 года из 110 голов скота переболело папилломатозом 75% животных.

Клиническая картина кожного папилломатоза у крупного рогатого скота довольно разнообразна. Множественные папилломы встречаются обычно у молодых животных — в возрасте 8—12 месяцев. Мы из 24 случаев кожного папилломатоза в 19 наблюдали их у телок и нетелей.

Папилломы чаще всего возникают в области головы, шеи и нередко в тех местах, которые подвержены более частому повреждению (расчесы, ссадины, места татуировок и клейма).

Часто папилломы возникают на сосках и вымени. Появляясь в большом количестве, бородавки на сосках коровы создают большие трудности при доении, особенно ручном, и могут, по мнению некоторых авторов, служить источником заражения папилломатозом доярок.

Появляясь в указанных местах, папилломы увеличиваются в размере, приобретают различную форму. Окружающая ткань у основания каждой папилломы несколько приподнимается и имеет розоватое кольцо; поверхность папилломы становится шероховатой вследствие ороговения эпидермального слоя. Сливаясь, отдельные папилломы образуют различной величины опухолевые узлы, причем размеры их определяются и разрастанием фиброзной ткани. Таким образом возникают фибромы. Если папиллома гистологически состоит преимущественно из эпителиальной ткани, то крупные опухолевые узлы — из гиперплазированной фиброзной ткани. Такое сочетание папиллом и фибром обычно и называют фибропапилломатозом. Следует отметить, что на сосках и вымени крупные опухолевые узлы почти никогда не образуются.

Фибропапилломатоз у всех видов животных обычно протекает доброкачественно, и при рациональном лечении опухоли обычно не рецидивируют. Однако, как в нашем наблюдении, так и по данным других авторов, отмечались случаи малигнизации этих опухолей, т. е. превращение их в карциному или фибросаркому.

Лечение кожного фибропапилломатоза зависит от массивности поражения и величины новообразований, а также от стадии бластоматозного процесса. При папилломатозе крупного рогатого скота, лошадей и собак весьма эффективным является внутривенное введение 1%-ного раствора новокаина в дозе 40—80 мл крупным и 5—8 мл мелким животным. Инъекции повторяют через 4—5 дней. Обычно после 2—3 инъекций папилломы исчезают.

В тех случаях, когда наряду с папилломами образуются крупные опухолевые узлы — фибромы, последние необходимо экстирпировать. При этом хирургическое лечение при фибропапилломатозе мы обычно сочетали с новокаиновой терапией. Наши наблюдения показали, что удаление крупных бородавок на ранней стадии папилломатоза в некоторых случаях стимулирует рост оставшихся бородавок и ведет к рецидивированию. Поэтому в самом начале опухолевого процесса целесообразно начинать лечение с применения новокаина. Интересно отметить, что использование вакцины, приготовленной из бородавок на ранней стадии роста, стимулирует бластома-тозный процесс (С. Olson и L. Skidmore, 1959). G. Rosenberger (1959) тоже установил, что приготовленная из «молодых» бородавок формализированная вакцина неэффективна при лечении кожного папилломатоза.

Крупный рогатый скот можно иммунизировать против кожного папилломатоза. Однако степень невосприимчивости относительная. Вакцину против бородавок используют главным образом с лечебной целью. Утверждения ряда авторов (Rosenberger,

1955, Z. Stilinovic, 1955, H. Wunner и K. Zrenner, 1956, Л. Г. Прусова, 1958, и др.) о том, что такая терапия является эффективной, были сделаны на основании клинических наблюдений. Однако имеются известные трудности в оценке эффективности лечебного препарата, так как кожный папилломатоз крупного рогатого скота характеризуется ограниченным сроком течения и продолжительность спонтанного папилломатоза у отдельных животных неизвестна.

Фиброма кожи — доброкачественная опухоль, часто наблюдаемая у всех видов домашних животных, преимущественно у молодых особей. По частоте поражения на первом месте стоит крупный рогатый скот. По нашим данным, фибромы указанной локализации составили 5,8% у крупного рогатого скота и 0,7% всех кожных опухолей у собак. При исследовании 908 опухолей у домашних животных W. Priester (1973) выявил фиброму у крупного рогатого скота в 20%, у собак в 2,2, у кошек в 8,2% случаев.



Рис. 12. Саркоидная опухоль области путового сустава лошади.

Особая разновидность фибромы — с а р к о й д, которая, как указывалось выше, часто наблюдается у лошадей. Считают, что эта опухоль вирусного происхождения. W. Regland и др. (1970) описали три типа саркоида лошадей: бородавчатый, фибробластический и смешанный. Опухоли всех трех типов могут быть связаны с подлежащими тканями широким основанием или узкими короткими стебельчатыми образованиями (ножками).

Б о р о д а в ч а т ы й тип. Опухоли обычно небольших размеров, редко достигают 6 см в диаметре, состоят из отдельных выростов (бородавок), образуя фунгозную массу. Многочисленные мелкие, округлой формы опухолевые узлы могут сливаться в единый конгломерат с хорошо очерченной границей (рис. 12). Возвышающиеся над поверхностью окружающей кожи отдельные папилломы обычно покрыты ороговевшим эпителием. Молодые бородавчатые выросты лишены пигмента, кажутся розоватыми, с гладкой поверхностью. Поверхность крупных опухолевых узлов легко подвергается травматизации и изъязвляется, что способствует развитию вторичной инфекции и образованию гнойно-некротических очагов. Бородавчатый тип саркоида обычно превращается в фибробластический тип опухоли.

Ф и б р о б л а с т и ч е с к и й тип. Опухоли состоят из плотной коллагеновой стромы, плотной консистенции; опухолевые узлы несколько разобщены, но без четко выраженных

границ. Многие из этих узлов возвышаются над поверхностью нормальной кожи, некоторые из них располагаются в подкожном слое, они плотной консистенции.

С м е ш а н н ы й тип. Опухоли характеризуются наличием как бородавчатого, так и фибробластического компонента. Принадлежность той или иной опухоли клинически можно определить в период перехода опухоли из бородавчатого в фибробластический тип. Только очень молодые или уже развившиеся саркомы состоят либо из одного эпителия, либо из фибробластических элементов.

При дифференциальной диагностике следует иметь в виду другие фиброзные образования, плоскоклеточную карциному, грибовидные разрастания грануляционной ткани.

Фибромы возникают в любом месте, где обнаруживаются фибробластические тканевые элементы, особенно в пограничных участках со слизистой оболочкой. При возникновении в подкожной ткани опухоль одновременно может включать и компоненты кожи. Опухоли растут медленно, они плотные, обычно подвижные, имеют различную форму, чаще округлую, удлинненно-овальную, достигают больших размеров.

У одной коровы холмогорской породы шести лет опухоль на нижней поверхности средней части шеи имела цилиндрическую форму и достигла размеров 70×36 см по окружности, весила 13,6 кг; опухоль плотная. Она была связана с кожей и подкожно-мускульным слоем, несколько суженным основанием. Кожа, покрывающая опухоль, сращена с ней и неподвижна, склерозирована. Гистологически установлена твердая фиброма.

У коровы Басенки шести лет черно-пестрой породы 18 месяцев назад появилась небольшая папиллома в области средней части правой лопатки. Опухоль увеличивалась в размерах сначала медленно, а затем рост ее несколько ускорился. Общее состояние животного сохранялось нормальным, молочная продуктивность не снижалась. На день обследования опухоль достигла огромных размеров; она свисала на ножке в виде стебля, и нижняя часть опухоли находилась на уровне карпального сустава (рис. 13). Опухоль затрудняла движение, подвергалась травматическим повреждениям, вследствие чего на ее поверхности возникли гнойно-некротические очаги. Изменений крови не установлено.

Опухоль удалили хирургическим путем. Масса ее 21,6 кг. Гистологический диагноз — фиброма. На протяжении трех лет рецидивов не отмечено.

При локализации фибромы в пупочной области всегда следует учитывать возможности образования пупочной грыжи, развитие абсцесса вследствие омфлебита. Поэтому при клиническом исследовании необходимо проводить дифференциальный диагноз. Опухоль плотная, подвижная, безболезненная.

Мягкая фиброма характеризуется наличием рыхлой фибриллярной соединительной ткани и избытком клеточных элементов. Она обычно располагается в подкожной клетчатке, даже при значительных размерах кожа над опухолью остается интактной. При пальпации создается впечатление мешка, наполненного жидкостью, который принимает различную форму при перемене положения органа. Мягкая фиброма иногда наблюдается у собак (рис. 14).

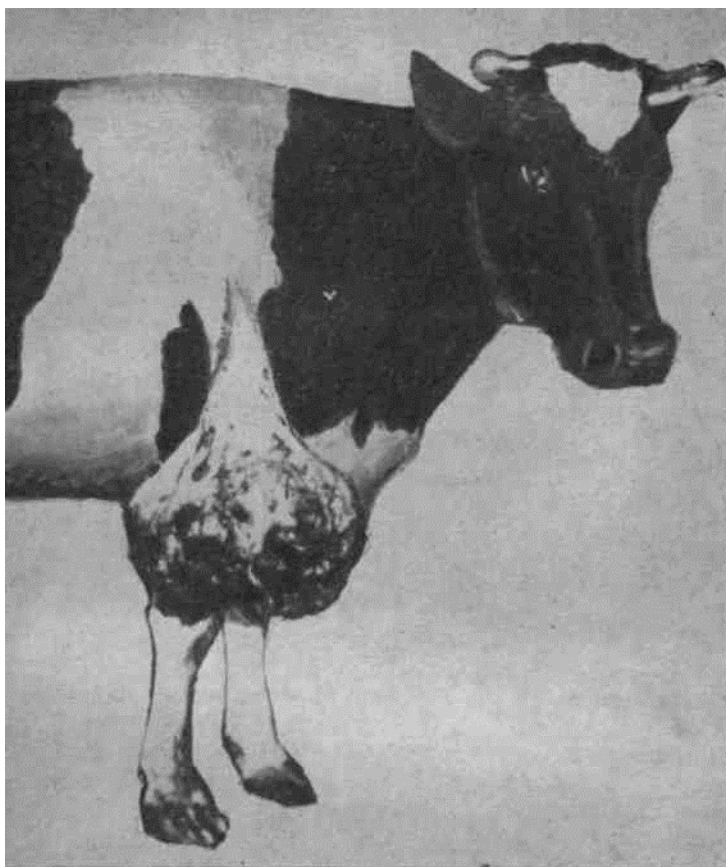


Рис. 13. Фиброма в области лопатки.

Фибросаркома характеризуется значительно развитой фибриллярной основой, в которой заложены неравномерно рассеянные фибробласты. Фибросаркома обнаруживается всюду в тех местах, где имеется фибробластическая ткань. Степень злокачественности данной опухоли определяется количественным соотношением между основным веществом и клеточными элементами, а также наличием митозов. Следует отметить, что фибросаркомы, а иногда и саркомы у животных не проявляют инфильтративного роста, как это наблюдается у человека. Фибросаркомы, по разным источникам, регистрируются от 3,5 до 5,9% случаев. У крупного рогатого скота они наблюдаются сравнительно редко, у кошек — часто. Иногда фибросаркома возникает из фибромы в результате малигнизации последней. Так, по-видимому, произошло с коровой Дочкой семи лет, поступившей в хирургическую клинику с опухолью в области крестца. По свидетельству владельца, 5 лет назад корове был нанесен удар железной лопатой в области крестца. Возникшая рвано-ушибленная рана зажила.



Рис. 44. Мягкая фиброма правой плюсны собаки.

Однако через 3 года и 6 месяцев на месте зажившей раны появилась безболезненная припухлость шаровидной формы, мягкой консистенции. Опухоль в течение полутора лет достигла значительной величины и, будучи связанной, с подлежащими тканями узким основанием, свисала то на правую, то на левую сторону. Каких-либо признаков нарушений общего состояния не установлено, удой не снижался. После оперативного удаления рана зажила по первичному натяжению. Масса опухоли 2,8 кг. Гистологический диагноз — фибросаркома.

Плоскоклеточная карцинома — злокачественная опухоль плоского эпителия, наблюдается у всех видов домашних животных, но чаще регистрируется у собак, лошадей и кошек в среднем и старческом возрасте. Эти опухоли возникают обычно в малошерстных или бесшерстных местах; у лошадей и крупного рогатого скота — в местах перехода кожи в слизистую оболочку (в области комиссуры губ, носовых отверстий, внутреннего угла глаза, вульвы). У кошек плоскоклеточная карцинома неизменно возникает на ушной раковине, часто на голове, носовом зеркальце, на ноздрях, губах и веках глаз.

Опухоли, возникающие в области венчика когтей у собак и в основании рога у крупного рогатого скота, характеризуются высокой степенью злокачественности.

Плоскоклеточная карцинома пальцев, возникающая из терминального эпителия венчика когтя, наблюдается не так часто у собак и еще реже у других видов животных. Однако эта опухоль у собак характеризуется высокой степенью злокачественности; она уже на ранней стадии метастазирует в региональные лимфатические узлы, в легкие и другие внутренние органы.

Следует заметить, что плоскоклеточная карцинома данной локализации иногда по ошибке диагностируется как межпальцевая киста, амеланотическая меланома,

паронихия, стрептотрихоз.

В запущенных случаях бластоматозный процесс при плоскоклеточном раке пальца может по продолжению перейти на кости пальцевых фаланг. Поэтому с целью выяснения поражения костей необходимо проводить рентгеновское исследование (рентгенографию).

Рак рога представляет исключительный интерес в том плане, что он встречается преимущественно у волов, иногда в небольшом проценте случаев (3—5%) — у коров, его не регистрировали у быков. Причем зона распространения данной опухоли ограничена четырьмя-пятью провинциями Индии и больше нигде в мире не зарегистрирована. Опухолевый рост начинается в эпителиальном слое основания рога, затем по продолжению распространяется на роговой отросток, лобные пазухи, кости головы. Рак рога наблюдается довольно часто. Например, Kulkarni (1947) в течение года выявил 1414 случаев рака рога у волов в провинции Барода (Индия).

Базальноклеточные опухоли у домашних животных протекают доброкачественно. Они растут медленно, в течение нескольких месяцев и даже лет. Эти опухоли часто наблюдаются у собак, описаны и у лошадей. Базальноклеточные опухоли одиночные или множественные и могут возникать в любой части тела. Однако чаще они наблюдаются на веках, в области щек, ушной раковины, челюсти и особенно комиссуры рта (рис. 15). Мелкие опухолевые узлы хорошо отграничены, инкапсулированы, с безволосой розовато-белой блестящей поверхностью. Крупные опухоли нередко изъязвляются. Базалиома успешно излечивается хирургическим способом. Прогноз благоприятный.

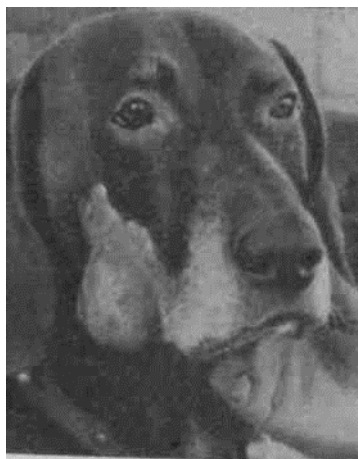


Рис. 15. Базалиома.

Большое теоретическое и практическое значение имеют опухоли **п е р и а н а л ь н ы х** желез, наблюдаемые у собак. Они возникают из сальных и апокриновых желез перианальной области, локализуются вокруг ануса, корня хвоста, иногда распространяются на промежность; опухоли наблюдаются у собак в возрасте 8—12 лет, преимущественно у самцов. Самки поражаются очень редко. Многие авторы считают эти опухоли гормонально зависимыми. Поэтому использование андрогенов иногда оказывалось успешным в лечении данных опухолей. Во многих случаях эффективным

способом лечения является рентгенотерапия. Наряду с этим рекомендуется кастрация.

Саркома, по мнению большинства авторов, образуется из клеток соединительной ткани, сохранивших хорошую потенцию роста, и поэтому обладает большой пролиферативной способностью мезобластических элементов. Саркомы иногда достигают значительной величины. Соотношение между массой клеток и основным веществом в паренхиме саркомы варьирует в широких пределах. В зависимости от этого различают низкодифференцированную и высокодифференцированную саркомы. Первые состоят почти целиком из компактных клеточных скоплений без всякой тенденции к образованию парапластической (межклеточной) субстанции. Степень развития основного парапластического вещества в саркоме определяет характер функциональной и анатомической зрелости опухоли, а следовательно, и степень злокачественности опухоли.

Собака Веста четырех лет поступила в клинику с опухолью спины. Хозяин собаки сообщил, что пять месяцев тому назад у животного обнаружена опухоль величиной с куриное яйцо. На протяжении 2—2,5 месяца она оставалась неизменной, а затем стала заметно увеличиваться и через 5—6 месяцев достигла больших размеров. Каких-либо изменений в общем состоянии животного не отмечено, за исключением того, что собака, испытывая большую тяжесть, несколько медленнее двигалась. При исследовании крови установлены небольшой лейкоцитоз (13 800) и нейтрофилия (80%) с регенеративным сдвигом. Опухоль шаровидной формы, с широким основанием, располагалась подкожно, легко смещалась; кожа над опухолью подвижная. Опухоль плотновато-эластической консистенции, безболезненная. Клинический диагноз - фиброма. При оперативном удалении было установлено, что опухоль окружена своеобразной капсулой из рыхлой клетчатки и легко отделялась (отпрепаровывалась) от окружающих тканей. Расположенные по периферии опухоли кровеносные сосуды небольшого калибра; многочисленными ветвями они внедрялись в новообразование. Опухоль экстирпирована без нарушения ее целостности. Масса опухоли 2,64 кг. Поверхность ее разреза серовато-белая с розоватым оттенком и однообразным крупноячеистым рисунком. При гистологическом исследовании установлена саркома. После иссечения лишней кожи, образовавшейся в результате растяжения ее растущей опухолью, на рану наложили двухрядный шов. Рана зажила по первичному натяжению. На протяжении трех лет состояние животного оставалось хорошим.

Этот и другие аналогичные наблюдаемые нами случаи характеризуют одну из особенностей злокачественных новообразований у животных, в частности у собак, которая заключается в том, что некоторые клинические признаки их (аппозиционный рост, подвижность покрывающей опухоль кожи, отсутствие очагов некроза опухолевой ткани и изъязвлений) сходны с клиническими признаками доброкачественных новообразований.

На основании наблюдений мы пришли к выводу, что саркоматозные опухоли кожи и подкожной ткани у животных в большей степени характеризуются доброкачественным течением: они реже рецидивируют и дают метастазы в более позднее время. В то же время описаны случаи бурного развития бластоматозного процесса с явлениями метастазирования на ранней стадии своего развития.

Гемангиомы и гемангиосаркомы описаны у собак, кошек, крупного рогатого скота, лошадей и свиней. Они возникают из эндотелиальной ткани; злокачественная данная опухоль называется ангиосаркомой. У собак гемангиосаркомы наблюдаются чаще, чем

у других видов животных. По утверждению С. Lombard и L. Levesque (1964), к ангиомам предрасположены животные определенных пород крупного рогатого скота. Причины этого явления неизвестны.

В качестве примера гемангиосаркомы у собак приводим следующее наблюдение.

У собаки Казбека четырех с половиной лет владелец заметил некоторое изменение контуров передненижнего участка основания шеи. Он прощупал округлое уплотнение, «располагающееся под кожей», и, решив, что это «давний ушиб», начал применять различные припарки и компрессы.



Рис. 16. Ангиосаркома основания шеи.

После безуспешного лечения в течение четырех недель владелец заметил, что прупухлость не только не уменьшилась, но в значительной мере увеличилась и возвышалась над поверхностью кожи; контуры ее еще более обозначились. Так как в общем состоянии животного каких-либо изменений не устанавливалось, владелец лишь через два месяца обратился в ветеринарную лечебницу. По совету местного ветеринарного врача проводилось «обкалывание» опухоли раствором пенициллина и применялась ихтиоловая мазь. Опухоль продолжала увеличиваться и достигла больших размеров. Владелец обратился в клинику. Со времени обнаружения первых признаков опухоли прошло более семи месяцев. При клиническом исследовании у больной собаки, кроме умеренного лейкоцитоза (18 400), ничего более не обнаружено. Опухоль имела шаровидную форму, плотноватую консистенцию, подвижность ограничена вследствие ее связи

широким основанием с подлежащими тканями (рис. 16). Кожа, покрывающая опухоль, неподвижная, инфильтрирована, в нескольких местах кожа полностью замещена опухолевой тканью. Имелось несколько свищевых отверстий, из которых выделялась сукровица. Опухоль удалена хирургическим путем. Гистологический диагноз — ангиосаркома. В течение последующих двух лет собака оставалась клинически здоровой. Дальнейшая судьба ее неизвестна.

Меланома — опухоль из клеток, продуцирующих пигмент меланин. В отечественной литературе меланомой называют злокачественные опухоли из пигментной ткани, в зарубежной — термин «меланома» применяют более широко, включая в него две разновидности данной опухоли — злокачественную и доброкачественную. Основным компонентом пигментных опухолей являются меланобласты нейроэктодермального происхождения.

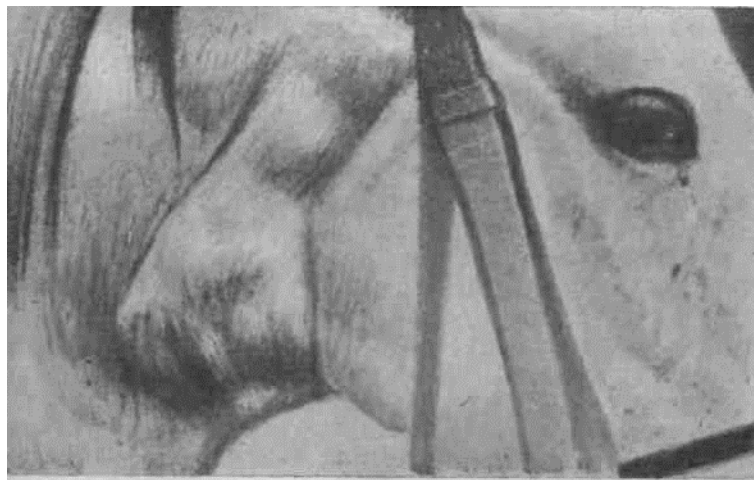


Рис. 17. Меланосаркома у лошади в области околушной железы.



Рис. 18. Ангиосаркома пальца правой лапы собаки.

Доброкачественная меланома часто наблюдается у лошадей серой масти шести лет и старше. Она обычно растет медленно, на протяжении нескольких месяцев и даже лет; не метастазирует. Наиболее частой локализацией меланом являются перианальная область и область околушной железы (рис. 17), веки, нижняя поверхность корня хвоста. Злокачественная форма меланомы, особенно меланосаркома, характеризуется быстрым

развитием и метастазированием, особенно после оперативного вмешательства. Так, в одном случае после удаления небольшой опухоли величиной с грецкий орех, расположенной в области паха, бластоматозный процесс в ближайшие два месяца генерализовался и лошадь погибла от саркоматоза. Меланомы у собак составляют, по сообщению J. Сопгоу (1967), около 9% всех опухолей кожи у них. Однако в эту группу не были включены амеланотические меланомы. По нашим данным, меланомы кожи собак составляют 0,8%. У собак они обычно наблюдаются в возрасте шести лет и старше. Чаще всего меланомы возникают в области наружного угла глаз, комиссуры губ, верхнего века, на боковой поверхности туловища и конечностях. В одном случае мы наблюдали меланому в области пальца (рис. 18), которая после оперативного удаления опухоли рецидивировала, и животное погибло от генерализованной формы меланосаркомы.

У крупного рогатого скота меланосодержащие опухоли возникают в толще кожи, иногда достигают различной величины, но чаще они незначительных размеров. Опухоли редко метастазируют. В большинстве случаев необычные участки пигментации у крупного рогатого скота или имеют доброкачественный рост, или представляют собой неопухолевые образования. Злокачественная меланома описана у молодых животных крупного рогатого скота.

Диагностика меланом обычно основывается на клинических признаках, цитологических и гистологических данных. Трудности в распознавании амеланотических меланом обусловлены не только отсутствием у них характерных признаков, но и сложностью дифференциации гистоструктуры при цитологическом исследовании. Амеланотические меланомы часто ошибочно диагностируются как карциномы или другие опухоли.

Кожные меланомы обычно круглой или овальной формы, широким основанием связаны с подлежащей тканью или сидят на ножках, с четко выраженными границами. На разрезе поверхность коричневого или блестяще-черного цвета. Менее пигментированные опухоли являются наиболее злокачественными. Они метастазируют в легкие, регионарные лимфатические узлы, селезенку, печень. Метастазирование происходит как гематогенным, так и лимфогенным путем.

Прогноз при меланосаркомах неблагоприятный. Кожные меланомы небольших размеров, сидящие на ножках легко удаляются хирургическим путем.

Жировые опухоли — липомы и липосаркомы — мезенхимного происхождения; описаны у лошадей, крупного рогатого скота, овец, коз, собак и свиней. По нашим данным, липомы у собак составляли 4,6%. Липосаркомы встречаются крайне редко. А. Straffuss и др. (1973) при исследовании 3422 опухолей собак в 176 случаях установил липому, что составляет 5,14%. У собак липомы часто возникают в паравульварной области и достигают больших размеров.



Рис. 19. Хондросаркома у основания уха.

Прогноз при липомах благоприятный, лечение хирургическое, обычно дает хорошие результаты.

Нами была оперирована коза с липомой в области бедра, масса которой была 2,6 кг. Исход благоприятный.

Хондросаркома у животных, так же как и у человека, является злокачественной опухолью, которая характеризуется формированием хряща путем метаплазии. Данная опухоль часто наблюдается у собак и сравнительно редко — у крупного рогатого скота и лошадей. У собак и овец в процесс вовлекаются плоские кости, а также метафизарная часть трубчатых костей. Обычно хондросаркома у собак развивается без каких-либо признаков предшествующих поражений. Вторичная хондросаркома может образовываться из патологического хряща. Хондросаркома плоских костей способна достигать довольно крупных размеров (рис. 19). Хондросаркома растет медленнее, чем остеогенная саркома, метастазы появляются в более поздние стадии развития, рецидивирует после оперативного вмешательства через длительное время, иногда через год.

Злокачественные новообразования органов зрения

Злокачественные новообразования глаз встречаются довольно часто у крупного рогатого скота, собак, лошадей в географических зонах с повышенной инсоляцией. Частота регистрации данного рака значительно варьирует в зависимости от природно-климатических особенностей, повышенной чувствительности животных отдельных пород, обусловленной генетическим фактором. Например, в Эдинбурге, по данным К. Head (1966), был обнаружен лишь один случай рака глаза примерно на 45 тыс. голов убойного скота, т. е. 2,2 случая на 100 тыс. поголовья. По американским данным, частота рака глаза составляла 189,7—349,7 случая на 100 тыс. поголовья. Следует заметить, что фактически частота опухолевых поражений у скота в Англии несомненно выше указанной Хедом. В ряде работ английских авторов сообщается об удалении раковой опухоли глаз у коров. За период с 1940 по 1957 г. были описаны 23 опухоли, экстирпированные у крупного рогатого скота. Однако разница в частоте возникновения рака глаза в Англии и США большая. Это объясняется повышенной ультрафиолетовой иррадиацией в южных штатах США и особенно предрасположением некоторых пород животных к этим

опухолям. Хотя рак глаза регистрируется у животных многих пород, но более часто он наблюдается у герефордского скота. Так, G.French (1959) сообщает, что из 187 коров герефордской породы рак глаза зарегистрирован в 13—14% случаев у скота в возрасте 7—8 лет; в то же время в стаде 150 шортгорнов того же возраста, находящихся в тех же климатических условиях, не было ни одного случая рака глаза.

Как уже отмечалось, некоторые авторы связывают частоту возникновения рака глаза с наличием или отсутствием пигментации тканей глаза. У животных, у которых эти ткани слабо пигментированы или отсутствует пигментация, раковые поражения наблюдаются чаще, поэтому у белоголового скота это заболевание регистрируется чаще. В некоторых странах данная патология наносит большой экономический ущерб. Так, P. Brandly и G. Migaki (1963), критикуя практику разведения «модного», по их словам, белоголового скота, отмечают, что опухоли органов зрения у крупного рогатого скота стоят мясной промышленности США 1,5 млн. фунтов стерлингов.

Наиболее обстоятельные исследования по проблеме злокачественных новообразований органов зрения у крупного рогатого скота провели N. Russell, E. Wynne и G. Loquvam (1956). Авторы обследовали большую группу убойного скота и обнаружили опухоли глаза в 0,24% случаев. Это означает, что поражаемость данной локализации рака составляет 240 случаев на 100 тыс. крупного рогатого скота. Было установлено, что в 75% (из 071 случая) опухоль возникала в области лимба и по периферии роговицы; причем в одной трети местом возникновения опухоли был латеральный участок лимба. Из 102 коров с раком глаза в 1У случаях обнаружили метастазы в окологлазную железу. Авторы отмечают, что в тех случаях, когда опухоли возникают в области лимба или роговицы, метастазы крайне редки. Рак глаза метастазирует в регионарные лимфатические узлы и в висцеральные органы чаще, когда источником роста опухолей являются веки и ткани периорбиты. Обычно поражается один глаз; двустороннее поражение наблюдается редко. Первичная множественность отмечена в 20% всех случаев.

J. Wheat (1954) сообщает, что в отдельных стадах штата Монтана (США) поражаемость крупного рогатого скота раком глаза достигает 4,7%, а при близкородственном разведении заболеваемость доходит до 10,2% всего поголовья скота.

Если сравнить данные вышеуказанных авторов с материалами исследователей, сообщающих о распространении рака глаза в странах средних и северных широт, можно видеть значительную разницу в сторону снижения частоты этих новообразований у крупного рогатого скота в указанных широтах. По данным J. Dobberstein (1955), опухоли глаз у крупного рогатого скота составляют 9% всех новообразований этих животных. A. Monlux, W.Anderson и C.Davis (1957) при обследовании 908 голов крупного рогатого скота с различными новообразованиями у 722 животных обнаружили рак глаза, что составило 79,5%. E. Cotchin (1960) сообщает, что из 293 животных, пораженных новообразованиями, рак глаза был обнаружен у 38 (около 13%).

Я. П. Пустовар, Н. Е. Шалдуга и П. М. Корж (1958) описывают клиническую картину опухолей глаза у 24 коров, причем в половине случаев опухолевый процесс характеризовался запущенностью. Авторы сообщают, что у всех животных этой подгруппы наблюдались метастазы.

Б. Чуфистова (1958), анализируя материал, собранный за 9 лет (1948—1956), установила, что из 113 опухолей домашних животных в 33 случаях они обнаружены у коров, в 15 случаях — рак глаза. Автор полагает, что причиной рака глаза является инфекционный керато-конъюнктивит, так как чаще всего рак глаза у коров наблюдался в период наибольшего распространения керато-конъюнктивита,

У казахского белоголового скота рак глаза, по данным У. И. Игламова и О. Н. Разознаевой (1967), составлял 13,4% случаев. Мы наблюдали поражения органов зрения злокачественными новообразованиями у 29 коров. Большинство животных относилось к черно-пестрой и холмогорской породам, 4 коровы — к симментальской, 2 — к красно-немецкой и 3 — к ярославской породам. Наибольшее количество случаев опухолей глаза было у коров в возрасте 4—7 лет (22 из 29). Чаще всего первичная опухоль возникает на третьем веке и, разрастаясь, распространяется на нижнее веко. В запущенных случаях опухолевый процесс переходит на ткани орбиты и глазного яблока, а в редких случаях — и на кости орбиты. В шести случаях карцинома обнаружена в области лимба или периферической части роговицы. В этих случаях опухолевый процесс протекает медленнее, и в стадии вовлечения в опухолевый процесс глазного яблока и даже тканей орбиты метастазы не наблюдались.

В числе 23 гистологически исследованных опухолей глаза был в 20 случаях плоскоклеточный рак и по одному — саркома, фибросаркома и фиброма. У шести коров опухоли не исследовали гистологически, но, учитывая клиническое проявление опухолевого процесса и макроскопическую характеристику этих новообразований, можно с большой достоверностью сказать, что четыре из них были злокачественные, две — доброкачественные (папиллома и фиброма). Таким образом, из 29 опухолей глаза в 26 случаях установлены злокачественные новообразования.

Клиническое проявление опухолей глаза характеризуется четырьмя формами.

I — появление так называемых бляшек в области лимба и периферических частей роговицы; это небольшие участки гиперплазированного эпителия роговицы и конъюнктивы, чаще всего единичные, но они могут быть и множественные. Бляшки слегка возвышаются над поверхностью ткани, они округлой, продолговатой или неправильной формы, с гладкой или неровной поверхностью, умеренно плотные или твердые вследствие кератинизации. В области лимба, где обычно обнаруживаются бляшки, они имеют дугообразную форму соответственно линии соединения роговицы со склерой. Бляшки беловатые или серо-белые. Эта форма опухоли глаза растет очень медленно, не вызывая каких-либо беспокойств животного.

II — папиллома (эпителиома) растет в виде множества плотных остеообразных отростков различной величины, с соединительнотканым стержнем. Каждая такая папиллома имеет узкое основание. Некоторые из них образуют закругленные выступы с большим слившимся основанием. Отдельные папилломы грибовидной формы, с узким стеблем.

III — неинвазивная карцинома *in situ* возникает из бляшки или папилломы. Она чаще располагается в области века, растет медленно, причем рост ее не сопровождается явлениями инфильтрации, иногда трудно ее отдифференцировать от воспаления века с явлениями изъязвления.

IV — карцинома с выраженными свойствами инфильтративного роста, достигает больших размеров и по Продолжению может поражать как глазное яблоко, так и ткани периорбиты и даже переходить на окружающую орбиту ткани и кости. Опухоли обычно значительных размеров, закрывают глазную щель, выступают за пределы века. При преимущественном поражении ретробульбарной ткани наблюдается экзофтальм. При гистологическом исследовании в большинстве случаев устанавливается плоскоклеточный рак.

Ниже приводятся примеры клинического проявления рака глаза у коров.

1. Корова Мошка пяти лет черно-пестрой породы. В анамнезе сообщалось, что недели четыре назад была замечена припухлость нижнего века правого глаза. Припухлость в последние дни стала быстро увеличиваться. Наблюдается слезотечение. Корова нормальной упитанности, общее состояние удовлетворительное. Никаких изменений со стороны отдельных систем не установлено.



Рис. 20. Плоскоклеточный рак глаза у коровы.

Глазная щель больного глаза расширена, но нижняя половина роговицы скрыта. В области нижнего века припухлость без резко выраженных границ. На внутренней поверхности века имелась опухоль с грецкий орех, овально-уплощенной формы. Опухоль располагалась на внутренней поверхности века, под конъюнктивой. Вследствие такого расположения опухоли наблюдался частичный выворот нижнего века. Опухоль плотноватой консистенции, легко смещается; покрывающая ее конъюнктива века и отчасти

глазного яблока подвижная.

Была проведена операция под местным обезболиванием. Разрез сделан со стороны конъюнктивы. Опухоль легко экстирпована, рану закрыли глухим швом кетгутовой нитью. Заживление хорошее. Гистологический диагноз — круглоклеточная саркома. При повторных осмотрах через 5 месяцев и через год рецидивы не отмечены. Дальнейшее состояние коровы неизвестно.

Саркома описанной локализации у крупного рогатого скота встречается довольно редко. Это единственный случай в группе наблюдаемых нами животных с новообразованиями органов зрения. Важным обстоятельством является то, что на протяжении года не было отмечено рецидивирование опухоли.

2. Корова Биба семи лет, поступила в хирургическую клинику с опухолью левой орбиты (рис. 20). По свидетельству ветеринарного фельдшера колхоза у коровы около года назад появилась небольшая опухоль на третьем веке. Она не беспокоила животное, но медленно увеличивалась в размере. Когда опухоль достигла большой величины, она начала кровоточить. Местный ветеринарный врач вскрыл опухоль. Рану и поверхность опухоли время от времени орошали раствором перманганата калия. Однако опухоль продолжала увеличиваться, притом чем раньше, тем быстрее. При клиническом осмотре установлено: температура тела 39,8 °С, пульс — 70, дыхание — 42. Общее состояние угнетенное. Упитанность нижесредней. В области левой орбиты огромная опухоль. Глазное яблоко разрушено и проросло опухолью. Вся орбита заполнена опухолевой тканью, причем опухоль инфильтрировала подкожную клетчатку и фасциально-мышечный слой вокруг орбиты. Кожа над опухолью неподвижная. Сделанная ранее рана сообщается с полостью в толще опухоли, возникшей в результате инфицирования ее и гнойно-некротического распада опухолевой ткани. Состав крови: Нв — 6,1 г%; эритроцитов — 6,2 млн. Лейкоцитов — 8200. Лейкограмма: Б — 0, Э — 3, М — 0, Ю — 4, П — 15, С — 24, Л — 48, Мн — 6.

Корова оперирована. При операции было установлено, что в опухолевый процесс вовлечена слезная кость. Поэтому опухоль нельзя было удалить в пределах здоровых тканей. Произведена экзентарация орбиты: иссечена опухоль, расположенная вне орбиты, а также сделана частичная резекция костной ткани. Рана закрыта глухим швом после предварительного введения в ее полость масляно-бальзамического дренажа по А. В. Вишневному с выведением марлевой турунды в нижнем участке шва. Гистологический диагноз — фибroadенокарцинома.

Важным обстоятельством в этом случае является то, что скорость роста опухоли увеличилась после попытки «вскрыть» опухоль. Кроме этого, особенностью рассматриваемого случая являются инфильтративный рост опухоли и распространение ее по продолжению на соседние ткани.

Клинико-лабораторные данные и результаты оперативного вмешательства свидетельствовали о неблагоприятном прогнозе.

На основе анализа указанных выше случаев злокачественных новообразований органов зрения у крупного рогатого скота, а также лечебной документации на всех животных с указанной локализацией опухоли можно сделать выводы.

1. Начало возникновения опухоли не совпадает со временем обнаружения клинических признаков опухолевого процесса; появление опухолевых зачатков и разрастание их протекают длительное время бессимптомно, а при обнаружении признаков поражения нередко диагностируют другие болезни: конъюнктивит, кератит, телязиоз и пр.

2. В развитии бластоматозного процесса наблюдается стадийность: вначале происходит относительно медленный рост, затем наступают период более быстрого

развития опухоли и распространение ее по продолжению на окружающие ткани, в некоторых случаях — метастазирование в регионарные лимфатические узлы. Метастазы в висцеральные органы нами не отмечены!

3. В течение длительного периода рост опухоли глаза проявляется как местный процесс, а в последующем наступают общие расстройства организма — угнетение, ухудшение аппетита, исхудание, снижение удоя молока.

4. Наиболее эффективным лечением рака глаза является радикальная хирургическая операция, причем чем раньше удаляется опухоль, тем выше терапевтический эффект.

Мы не можем высказать какого-либо суждения о причинах рака глаза у крупного рогатого скота, даже с учетом известных обобщений, сделанных зарубежными авторами о некоторых факторах (генетических, породных, климатических, способствующих возникновению данной патологии).

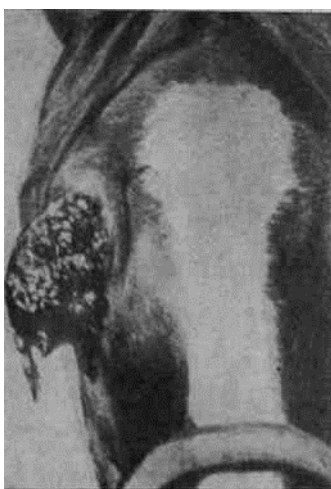


Рис. 21. Карцинома глазного яблока с поражением нижнего века по продолжению.

Из анализа наших наблюдений и патоморфологических исследований, а также отечественных исследований нельзя сделать вывода о прямой связи наличия пигментации или депигментации конъюнктивы и возникновения рака глаза. Равным образом у нас нет оснований приписывать решающее значение повышенной инсоляции в опухолевом процессе. Разумеется, нет оснований и отрицать влияние этих факторов в тех географических зонах, где они существуют. Нельзя не отметить некоторые наблюдения, свидетельствующие о том, что в местах массового керато-конъюнктивита чаще регистрируются случаи опухолевых поражений глаза. О подобных же наблюдениях в Воронежской области пишет в своей работе В. Чуфистова (1958). В специальной литературе высказывались предположения об определенной роли жалящих насекомых в возникновении рака глаза у крупного рогатого скота; при этом насекомые не рассматриваются как переносчики бластомогенного начала, а им приписывается травмирующее воздействие на ткани глаза, в частности на третье веко.

Вполне понятно, что для категорического утверждения нет достаточных доказательств этиологического значения указанных факторов. Необходимы накопления достаточного

фактического материала и дальнейшие исследования в направлении изыскания причин рака глаза у крупного рогатого скота.

Опухоли глаза наблюдаются и у других животных. Они часто возникают на третьем веке у собак. Опухоли в большинстве случаев доброкачественные — аденомы. На коже век нередко обнаруживаются опухоли сальных желез, меланомы и папилломы, причем три четверти этих опухолей являются доброкачественными. Эпителиальные опухоли численно превосходят над мезенхимальными в соотношении как 6:1. Опухоли несколько чаще наблюдаются у собак на верхнем веке. Иногда они возникают на базе мейбомиевых желез. У лошадей опухоли век встречаются реже, обычно они возникают в области наружного угла глаза или на верхнем веке (рис. 21).

В большинстве случаев возникновения опухолей век, включая меланосаркомы, после хирургического удаления их наблюдается длительное выздоровление.

Опухоли молочной железы

Во многих обзорах по опухолям животных приводятся сведения, свидетельствующие о высокой частоте поражения молочной железы у собак и кошек. Наряду с этим указывается, что опухоли молочной железы у травоядных животных наблюдаются чрезвычайно редко. Так, в обзорах прошлых лет было описано только 11 случаев опухолей молочной железы у коров в числе 3000 опухолей этого вида скота. В анализе литературы по статистике новообразований у крупного рогатого скота за период с 1902 по 1969 г. P. Povey и A. Osborne (1969) выявили лишь 22 опухоли молочной железы у коров. За последние годы, как отмечают Т. П. Кудрявцева (1979) и др., частота опухолей молочной железы у коров в значительной мере повысилась. Описаны различной структуры и величины аденокарциномы. Чаще всего у коров обнаруживали трубчатые и сосочковые аденомы и фиброаденомы, что во многих случаях, как полагает автор, было проявлением всевозможных мастопатии, связанных с бесплодием, а также отрицательных воздействий машинного доения. У коз и свиней опухоли молочной железы тоже встречаются редко.

Соотношение злокачественных и доброкачественных опухолей молочной железы у собак и кошек, по данным разных авторов, варьирует в значительной мере. Так, Ch. Braemer (1951) указывает, что в числе удаленных хирургическим путем опухолей, 42% были злокачественные. По данным E. Dahme и E. Weiss (1958), злокачественные опухоли составляли 73,7%, E. Cotchin (1958) называет цифру 43,9%. Однако Cotchin (1958) установил наличие метастазов лишь в 9,8% из числа исследованных им случаев опухолей молочной железы. J. Sondersleben (1958) провел гистоморфологические исследования опухолей молочной железы у собак и на основании полученных данных утверждает, что 44% всех случаев с достоверностью можно отнести к злокачественным и 56% — к доброкачественным новообразованиям. У* 39 животных были обнаружены метастазы на

вскрытий. Это составляет 7,5% всех случаев опухолей молочной железы и 16% всех злокачественных опухолей.

I. Fidler и R. S. Brodey (1967), анализируя 100 протоколов вскрытий, установили, что средний возраст павших собак с опухолями молочной железы равен 11 годам. Общее число опухолей, обнаруженных у них, достигало 273, из них 174 (63,7%) локализовались в четырех и пятых долях молочной железы. В 85 случаях из 100 установлена аденокарцинома, в семи — смешанная опухоль, в семи — остеосаркома и в одном случае — фибросаркома. В 93% были обнаружены метастазы, преимущественно в легких (87,1% от числа всех случаев метастазирования). При локализации опухолей в передних (первый и второй) долях метастазы в легких обнаружены в 70% случаев. Рак молочной железы редко метастазирует в кости.

В другой работе Fidler и Brodey (1967) сообщают об опухолях молочной железы у 211 сук из 6162 собак, обследованных в Пенсильванском ветеринарном госпитале за период 1963—1966 гг. Частота данной локализации опухолей составляла 3,4%. Из 161 гистологически исследованных опухолей 85 (52,7%) оказались злокачественными, 67 (41,8%) — доброкачественными и 9 (5,5%), как пишут авторы, — потенциально злокачественными.

У. И. Игламов и О. Н. Разознаева (1968) при вскрытии обнаружили 194 опухоли собак; из них в 156 случаях установлены злокачественные опухоли (80%). В числе последних — 47% опухоли молочной железы.

По С. А. Тарасову и С. Ф. Сахарову (1968), опухоли молочной железы по результатам вскрытий трупов собак составляют 19,3%; по частоте они занимают второе место. У кобыл и коз, а также у свиноматок зарегистрированы отдельные случаи.

Этиопатогенез. Единой причины возникновения опухолей молочной железы не установлено. Можно говорить лишь о некоторых факторах, которые в той или иной степени связаны с фактом возникновения новообразований канной локализации. В числе этих факторов значительное место отводится воспалению, особенно хроническому. Давно было установлено, что у женщин более часто возникает рак молочной железы при маститах. Так, J. Ewing (1919) отмечал, что рак груди возникает в тех участках, в которых наблюдался хронический мастит. Автор констатирует, что он наблюдал предраковые изменения или небольшие очаги опухоли примерно в 50% случаев у женщин, оперированных по поводу glandулярного мастита.

Однако роль хронического воспаления, по-видимому, несколько преувеличена. Известно, что мастит наблюдается у многих животных, но лишь у собак чаще всего возникают опухоли молочной железы. Можно полагать, что воспалительные процессы обуславливают обычно появление доброкачественных опухолей, а у собак, возможно, стимулируют развитие злокачественных новообразований. В известной нам литературе у дойных коров описаны единичные случаи новообразований вымени, да и то возникли они не из железистой ткани, а из кожи.

Образование и своеобразная патоморфология опухолей у собак связана, по-видимому, с видовой чувствительностью, обусловленной генетической предрасположенностью к опухолям

данной локализации.

Врожденная предрасположенность к развитию опухолей молочной железы наблюдается у лабораторных мышей. Путем искусственного отбора получены высококораквые линии мышей, у которых опухоли молочной железы спонтанно возникают почти в 100% случаев. J. Bittner (1944) считает, что развитие рака молочной железы у мышей связано с тремя предрасполагающими факторами: гормональным, наследственностью и фактором молока.

Влияние определенных гормонов на возникновение и развитие опухолей молочной железы у человека и животных не вызывает сомнений. Различная частота возникновения опухолей молочной железы связана, по мнению Bittner, с врожденными факторами, которые влияют «на степень продукции гормонов, скорость разрушения их и порог чувствительности молочной железы к бластоматозному процессу». До самого последнего времени предполагалось, что опухоли, индуцированные с помощью эстрогенов, возникали в результате воздействия их на чувствительные ткани. Однако у мышей, резистентных к раку молочной железы, лишь в немногих случаях удается получить рак этой локализации при применении только одних гормонов. Наблюдения также показали, что при кастрации мышей-самок высококораквых линий частота опухолей молочной железы снижается, причем чем раньше проводится кастрация, тем ниже частота опухолей. Однако кастрация мышей не предупреждает появление опухолей во всех случаях. Поэтому следует считать, что нарушение гормонального баланса у собак может оказывать лишь стимулирующее влияние, а сами гормоны — эстрогены — не являются канцерогенами.

Прямых доказательств роли различных канцерогенных факторов, как физических, так и химических, в возникновении и развитии опухолей молочной железы у собак пока нет. По свидетельству ряда авторов, особенно американских, опухоли молочной железы у кастрированных сук наблюдаются исключительно редко.

Гормональное влияние на бластоматозный процесс молочной железы подтверждается следующими данными: во-первых, опухоли, как уже сказано, редко наблюдаются у кастрированных самок, а у больных животных кастрация вызывает задержку роста опухоли или полную регрессию, особенно фиброаденом, внутрипротоковых папиллом, и оказывает положительное влияние при лечении, фиброкистозной болезни; во-вторых, кастрация в значительной мере профилактирует развитие злокачественных опухолей при фиброкистозных процессах и малигнизацию доброкачественных опухолей молочной железы; в-третьих, существует, по-видимому, связь между нарушениями полового цикла в различных его фазах и частотой возникновения опухолей молочной железы, поскольку у многих опухолевых больных животных (в частности, у собак) наблюдаются такие нарушения, которые довольно часто связаны с гиперпластическим эндометритом в-четвертых, цикличность, роста как доброкачественных, так и злокачественных опухолей молочной железы обусловливается фазностью полового цикла: увеличение в объеме опухоли обычно наблюдается во время проэструса, эструса и раннего периода метэструса; во время же анэструса опухоли

уменьшаются и становятся плотнее.

Попытки классифицировать опухоли молочной железы собак делались многими авторами. Если классификация опухолей молочной железы у человека хорошо стандартизирована и отражает как местный рост опухоли, так и распространение его за пределами молочной железы, то в отношении собак предложенные классификации не отвечают необходимым требованиям. Дело в том, что гистопатологическая картина опухолей молочной железы собак в значительной мере отличается от таковой у человека. Бластоматозный процесс у собак в большинстве случаев характеризуется превалированием соединительнотканной пролиферации. Подобная пролиферация довольно хорошо выражена даже при аденокарциномах и встречается не так уж редко. Большинство опухолей указанной локализации состоит из нескольких тканей и поэтому относится к смешанным опухолям. Однако и простые формы опухолей, состоящие из одной ткани (рак, саркома, аденома, злокачественная меланома), тоже встречаются.

Ни одна из ранее предложенных классификаций опухолей молочной железы животных не получила признания.

А. Broders описал метод градации карцином, который, как полагает автор, является полезным для определения степени злокачественности опухолей молочной железы. Автор без учета морфологической характеристики всего многообразия гистоструктуры опухолей классифицирует карциномы по степени поражения опухолью ткани молочной железы и по их склонности к дифференциации клеточного состава. Он устанавливает 4 градации: первая степень, или градация, злокачественности характеризуется замещением 25% и менее нормальной ткани опухолевой; при второй степени опухолью замещается 50% нормальной ткани; третья степень, или градация, охватывает такие случаи, когда примерно три четверти нормальной ткани замещаются опухолью; четвертая градация характеризуется полным 100%-ным замещением нормальной ткани опухолью. Клетки, содержащие митотические фигуры ядра или крупные одиночные клетки с интенсивно окрашенными ядрами, рассматриваются как недифференцированные. Обнаружение большого количества митозов указывает на ускорение роста опухоли. А. Broders считает, что при наличии большого количества таких клеток следует повысить степень градации данной опухоли. Опухоли первой степени, по мнению автора, по своему характеру доброкачественные, в то время как опухоли четвертой степени всегда злокачественные.

Такой подход к определению степени злокачественности считаем несостоятельным. Злокачественность Опухоли обуславливается прежде всего ее клеточным составом независимо от количества раковых клеток в каком-либо органе; незрелость составляющих опухоль клеток является основным критерием злокачественности. В этом отношении нельзя не согласиться с F. Bloom (1954) в том, что определенную связь между гистоструктурой опухоли и степенью злокачественности ее можно установить лишь с большим трудом; следует также учитывать и другие факторы, которые обуславливают злокачественность опухолевого процесса:

локализацию опухоли, состояние организма и др.

Наиболее рациональная классификация опухолей молочной железы предложена Консультативным советом по сравнительной онкологии при Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, Женева). Эта классификация, являясь составной частью разработанной ВОЗ Международной классификации опухолей домашних животных, опубликована в специальном Бюллетене ВОЗ, т. 50, № 1—2, 1974 (табл.12).

12. Гистологическая классификация и номенклатура опухолей молочной железы.

I. Карцинома

А. Аденокарцинома

1. Канальцевая
 - а) простой тип
 - б) сложный тип
2. Сосочковая
 - а) простой тип
 - б) сложный тип
3. Сосочково-кистозная
 - а) простой тип
 - б) сложный тип

Б. Сolidная карцинома

- а) простой тип
- б) сложный тип

В. Веретенчатая карцинома

- а) простой тип
- б) сложный тип

Г. Анапластическая карцинома

Д. Плоскоклеточная карцинома

Е. Слизистая карцинома

II. Саркома

А. Остеосаркома

Б. Фибросаркома

В. Остеохондромасаркома

(фибролипоостеохондромасаркома)

Г. Другие саркомы

III. Карциносаркома

(злокачественная смешанная опухоль)

IV. Доброкачественные опухоли

А. Аденома

Б. Папиллома

В. Фибroadенома

1. Периканальцевая
2. Внутриканальцевая
3. Доброкачественная смешанная
4. Тотальные фиброматозные изменения

V. Неклассифицированные опухоли

VI. Доброкачественная дисплазия

А. Киста (несосочковая, сосочковая)

Б. Аденоз

В. Типичная эпителиальная пролиферация в канальцах или в дольках железы

Г. Эктазия протоков железы

Д. Гинекомастия

Е. Фибросклероз

Ж. Другие неопухольевые пролиферативные поражения

1. Невоспалительная лобулярная дисплазия
2. Воспалительная лобулярная дисплазия

Так как опухоли молочной железы чаще всего наблюдаются у собак, а у животных других видов встречаются сравнительно редко, то указанная классификация относится к новообразованиям лишь этого вида животных.

Согласно данной классификации, эпителиальные опухоли называются сложными, если они состоят из сходных как секреторных, так и миоэпителиальных клеток; такие опухоли биологически менее злокачественные, чем; опухоли простого типа, состоящие лишь из одного вида указанных клеток. Термин «карциносаркома, или злокачественная смешанная опухоль» употребляется в тех случаях, когда обнаруживаются клетки, морфологически, сходные не только с одним или обоими эпителиальными компонентами, но также с соединительнотканными клетками и с их элементами дифференцировки.

Классификация основана преимущественно на описании гистоструктуры и лишь в малой степени учитывает гистогенез. Последнее имеет большое значение для оценки клинического проявления опухолевого процесса. Как показали наши наблюдения, стадийность бластоматозного процесса является более важным, чем гистологическая градация опухолей молочной железы собак.

В ряде случаев опухоли молочной железы собак гистологически неоднородны, т. е. состоят из нескольких разных по структуре опухолевых тканей. Такие опухоли относятся к смешанным. Частота возникновения смешанных опухолей, по данным разных авторов, варьирует в значительной мере и зависит от того, что термин «смешанная опухоль» понимается по-разному. Так, К. Nieberle (1933), анализируя данные гистологического исследования опухолей молочной железы, к смешанным опухолям отнес 75% всех опухолей. Примерно такую же частоту смешанных опухолей установил С. Jackson (1936). Однако С. Shlotthauer (1940) только в 39% всех случаев обнаружил смешанные опухоли.

Иногда в молочной железе развивается плоскоклеточная карцинома. Эти опухоли являются первичными к обычно локализуются на сосках железы. При своем росте, возникнув из кожного эпителия, опухоль по продолжению распространяется и на саму железу. Такие опухоли мы наблюдали в трех случаях, причем в двух из них отмечалась первичная множественность новообразований разной гистологической структуры.

13. Частота отдельных видов опухолей молочной железы по возрастным группам собак (по данным хирургической клиники МВА)

Вид опухоли	Возраст в годах								Всего
	0-1	2-3	3-5	6-7	8-9	10-11	12-13	Старше 13	
Аденокарцинома	-	-	4	6	8	4	5	3	30
Фиброаденокарцинома	-	1	5	4	13	3	3	-	29
Фибромиксоаденокарцинома	-	-	1	4	2	2	2	-	11
Фиброкистоаденокарцинома	-	-	-	4	2	3	2	1	12

Фибромиксохондроаденокарцинома	-	-	-	3	2	1	2	-	8
Фиброхондроостеоаденокарцинома	-	-	-	2	3	-	1	1	7
Фибромиксохондроостеоаденокарцинома	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Саркома	-	-	2	3	4	1	-	-	10
Фибросаркома	-	-	2	2	1	1	-	-	6
Фибромиксохондроаденома	-	-	-	-	2	1	1	1	5
Фиброма	-	-	1	-	1	-	-	-	2
Фиброаденома	-	1	3	2	2	1	-	-	9
Фибромиксоаденома	-	-	-	2	4	3	-	-	9
Фибромиксохондроостеоаденома	-	-	1	2	2	3	2	-	10
Фиброперителиома	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Ангиома	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Лимфоэндотелиома	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Лейомиома	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Всего	0	2	19	37	50	24	18	6	156

Некоторые авторы (A. Broders, 1925; C. Schlotthauer, 1940; J. Moulton, 1954) отмечают, что карцинома молочной железы иногда имитирует саркому. С этим трудно согласиться, потому что гистологическая картина карциномы и саркомы имеет очень четкие различия.

Новообразования, молочной железы у собак в наших наблюдениях составляли почти треть всех опухолей у данного вида животных. Например, из 622 собак с различными новообразованиями у 178 наблюдались опухоли молочной железы, что составляет 28,6%. В большинстве своем опухоли злокачественные. Так, в 115 случаях (73,7%) из 156 гистологически исследованных опухолей установлены злокачественные новообразования, в том числе аденокарцинома — 19,2%, фиброаденокарцинома — 18,6, фибромиксоаденокарцинома — 7, фиброкистоаденокарцинома — 7,7, фибромиксохондроаденокарцинома — 5,1, фиброхондроостеоаденокарцинома — 4,5 и фибромиксохондроостеоаденокарцинома — 1,3%. Саркома, в том числе фибросаркома и фиброхондросаркома, установлена в 10,3% случаев. На долю доброкачественных новообразований приходится 26,3% (табл. 13).

Первичная множественность опухолей наблюдалась у 36 собак (20,2%), причем чаще отмечались случаи, когда опухоли имели одну и ту же гистологическую структуру и относились к доброкачественным новообразованиям, например фибромы, аденофибромы. Одновременное появление злокачественных опухолей не отмечено. В шести случаях первичная множественность характеризовалась различной локализацией и гистологическим строением опухолей; например аденокарцинома молочной железы и фиброма бедра, аденокарцинома молочной железы и фиброма влагалища, фиброхондроаденома молочной железы и саркома влагалища. Лишь в одном случае была обнаружена опухоль молочной железы у самца.

Проведен анализ частоты новообразований молочной железы у собак в зависимости от родов. Было установлено, что лишь 30,4%) всех случаев опухолей наблюдалось у нерожавших

животных. Мы не могли отметить строгую зависимость частоты опухолей молочной железы от количества родов, как об этом сообщалось в ряде работ (О. Uberreiter, 1968; R. Brodey и др., 1966). Чаще всего опухоли возникали в задних долях молочной железы. Около 70% всех опухолей локализовались в четвертых и пятых долях; в третьих — реже (14%) и примерно в 16% опухоли возникали в первых (1—2) долях молочной железы.

Клиническое проявление опухолей молочной железы у собак. В большинстве случаев опухоли молочной железы, как доброкачественные, так и злокачественные, растут медленно. Иногда возникший опухолевый узел длительное время остается неизменным, а затем начинает быстро увеличиваться. Наблюдения показали, что в отношении клинических признаков отмечаются лишь самые общие закономерности. Каждый же случай опухоли молочной железы индивидуален, и особенности течения опухолевого процесса обуславливаются, прежде всего, видом опухоли и функциональным состоянием эндокринной системы.

При анализе клинического материала мы в каждом случае учитывали гистоморфологическую характеристику опухолей, которая в известной мере обуславливает патогенез и течение отдельных видов новообразований молочной железы, особенно злокачественных. Правда, точную взаимосвязь между структурным типом опухоли и степенью злокачественности, а следовательно, и особенностями клинического проявления бластоматозного процесса не всегда можно установить.

Наблюдения показали, что так называемый фиброкистозный или glandулярный мастит (фиброкистозная болезнь по терминологии зарубежных авторов) как предраковое состояние встречается сравнительно редко. Так, в числе зарегистрированных нами 18 собак с фиброкистозным маститом лишь у восьми в последующем возникли новообразования молочной железы. Однако не всегда можно было определенно установить время появления признаков, характеризующих фиброкистозный мастит. В тех же случаях, когда при клиническом осмотре собак, поступивших с новообразованиями молочной железы, одновременно устанавливалась множественность мелких плотных узлов в той же доле или в других долях молочной железы, владельцы не всегда могли сказать, что чему предшествовало, были ли эти уплотнения до появления опухоли, или они возникли одновременно с ней, или образовались одновременно с ростом основной опухоли.

Более четкие данные получены по первичной множественности опухолей молочной железы. Как уже указывалось, первичная множественность была зарегистрирована у 44 собак. Причем наибольшее количество этих случаев приходится на доброкачественные опухоли. Чаще первичная множественность характеризуется появлением опухолевых узлов одной и той же гистологической структуры. В некоторых случаях опухоли обнаруживались почти во всех долях молочной железы.

Нередко можно наблюдать различные типы опухолей не только в разных долях молочной железы, но и в одной и той же доле.

В некоторых случаях опухоли подвергаются воспалительным или дегенеративным изменениям. Эти изменения характеризуются возникновением очагов некроза в самой опухоли вследствие несоответствия степени васкуляризации, а следовательно, недостаточного кровоснабжения быстрорастущей опухоли, особенно злокачественной, или в результате травматических повреждений (ушибы, потертости). Последнее обуславливает появление язв вследствие некроза кожи, кровоподтеков. Иногда через некротизированную кожу опухолевая ткань выступает наружу. Опухоли молочной железы часто достигают значительных размеров, не подвергаясь указанным вторичным изменениям.



Рис. 22. Смешанная опухоль молочной железы.

Собака Майка пяти лет русской гончей породы поступила в клинику с опухолью молочной железы. Год назад у собаки появилась опухоль в области правой первой доли молочной железы, она достигла величины куриного яйца. Общее состояние животного удовлетворительное. При исследовании крови отмечены некоторое снижение эритроцитов (4,28 млн.) и небольшой лейкоцитоз (17 000).

Опухоль удлинненно-овальной формы, с ровной поверхностью, широким основанием связана с грудной стенкой. При пальпации она плотная, местами выявлялась флюктуация. Кожа, покрывающая опухоль, легко смещалась (рис. 22).

Масса опухоли после удаления 2580 г. На поперечном разрезе опухоль неоднородна: наряду с гомогенными, серовато-белыми участками имелись красноватые и коричневые участки плотной ткани, а также различной величины кистозные полости, заполненные тягучей светло-коричневой жидкостью. Гистологический диагноз — фиброкистоаденокарциномы.

При контрольном осмотре через 2 года рецидивы и метастазы не установлены.

Собака Кармен восьми лет восточно-европейская овчарка, поступила в клинику с опухолью молочной железы. Владелец сообщил, что месяца три назад была обнаружена небольшая опухоль в области четвертой доли железы слева. В течение двух месяцев она почти не увеличивалась, а в последний месяц стала быстро расти. За это время упитанность собаки несколько снизилась.

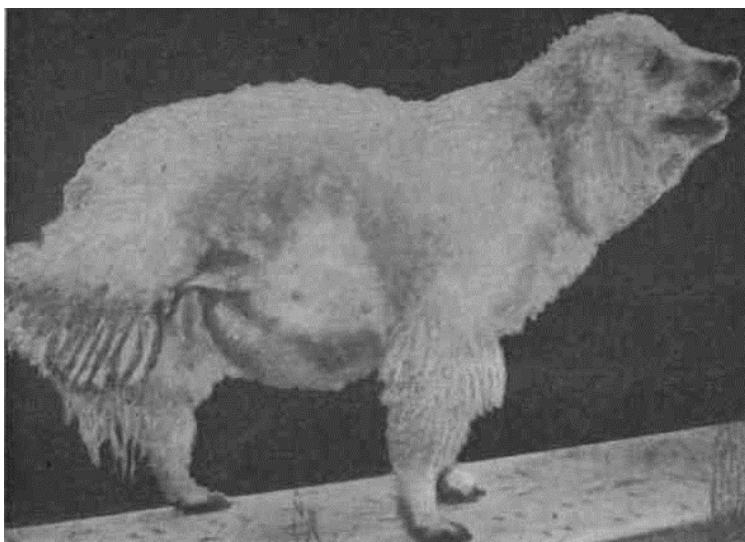


Рис. 23. Обширная опухоль молочной железы.

При клиническом осмотре установлено: общее состояние животного удовлетворительное; температура — 38,8°C, пульс — 76, дыхание — 28. Кровь: Нв—11,3 г%, эритроцитов — 6,8 млн., лейкоцитов— 18 тыс.; остальное — в норме.

Опухоль округлой формы, широким основанием связана с брюшной стенкой, расположена в области четвертой доли справа, подвижная. Она плотной, местами мягкой консистенции. В остальных долях молочной железы опухоли не установлены.

Проведена мастэктомия пораженной четвертой и пятой долей без иссечения регионарного лимфатического узла. Масса опухоли 1872 г, диаметр 14 см. Гистологический диагноз — фибромиксокистоадеиокарцинома. Собака пала через год. Вскрытие не производилось. При разрезе пораженных долей установлено, что паренхима замещена опухолью, причем в значительной части плотной гомогенной тканью серо-белого цвета с очаговыми кровоизлияниями. Имеются несколько мелких кист и крупная полость, заполненная студневидной массой.

Владелец сообщил, что в первые три-четыре месяца в состоянии собаки после операции наступило значительное улучшение, но затем она стала худеть и прогрессирующе слабеть. Отмечались явления пареза тазовых конечностей. Наблюдалась одышка. Можно предположить, что собака погибла в результате метастазов.

Собака Лола 13 лет породы шнуровой пудель поступила в хирургическую клинику с опухолью молочной железы. В анамнезе указывалось, что собака выращена у владельца, трижды щенилась. Роды проходили нормально, щенки (по 8, 9 и 11 в помете) развиты нормально. Последний раз собака щенилась в 7-летнем возрасте.

Около двух лет назад в толще железы (пятой доли справа) появился опухолевый узел величиной с грецкий орех, который длительное время почти не изменялся в размере.

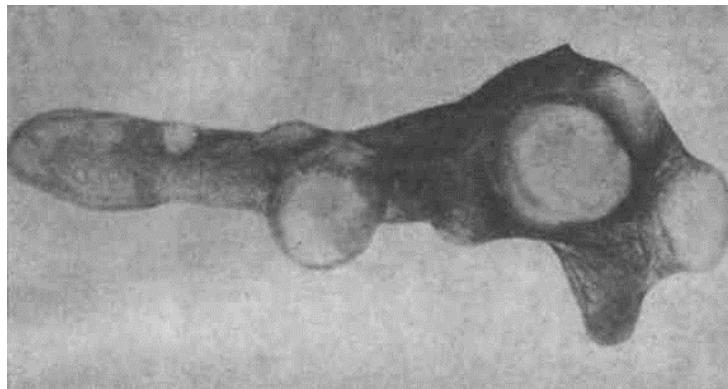


Рис. 24. Метастатические узлы селезенки собаки.

Примерно в ноябре 1970 г. обнаружили уплотнение четвертой доли молочной железы слева, оно было уплощенно-округлой формы, плотноватой консистенции, безболезненное. По совету местного ветеринарного врача собаку лечили гомеопатическими средствами. Однако опухоль быстро увеличивалась и достигла больших размеров. Она занимала почти всю нижнюю брюшную стенку. Опухолью поражены третья, четвертая и пятая доли молочной железы слева. Передняя граница опухоли проходила между вторым и третьим соском, задняя — на уровне переднего края лонной кости (рис. 23). Опухоль плотной консистенции, местами мягкой. Кожа натянута, по нижней поверхности опухоли она неподвижная, а у основания легко смещается. Опухоль связана широким основанием с брюшной стенкой, подвижность ее ограничена.

Общее состояние удовлетворительное. Вследствие большой величины и тяжести опухоли движение животного несколько связано и замедленно. Со стороны внутренних органов изменений не выявлено. Видимые слизистые оболочки нормальной окраски. Температура, пульс и дыхание в пределах нормы. Кровь: Нв — 10,6 г%, эритроцитов — 4,21 млн., лейкоцитов — 17 тыс.

Опухоль удалена вместе с поверхностным паховым лимфатическим узлом. Проведена мастэктомия пятой доли правой железы. Заживление нормальное. Гистологический диагноз — фиброхондрокарцинома. При осмотре собаки в 1971 г. рецидивирование не установлено. Состояние животного хорошее.

Следует отметить, что в обоих случаях, несмотря на большие размеры и сравнительно быстрый их рост, особенно у собаки Лола, не наблюдались явления некротического распада и изъязвление поверхности опухолей.

Чаще и на более ранней стадии развития опухолевого процесса метастазируют саркомы молочной железы. В качестве примера приводим следующее наблюдение.

Собака Пуся восьми лет метис, с двухлетнего возраста ни разу не щенилась, так как не допускалась в вязку. Первые признаки заболевания в виде припухлости задней доли молочной железы появились 10 месяцев назад. В последние два месяца опухоль стала быстро увеличиваться, появились мелкие опухоли в других долях железы.

Упитанность у собаки вышесреднего; температура тела 39,6°C, пульс — 72, дыхание — 46, Слизистая оболочка глаз и ротовой полости бледная. Кровь: Нв — 7,6 г%, эритроцитов — 2,9 млн., лейкоцитов — 51 600.

В области задних долей молочной железы имеется опухоль округлой формы, величиной с два кулака взрослого человека, бугристая, плотной консистенции. Кожа у основания опухоли подвижная, в остальной части плотно сращена с опухолевой тканью. На вершущке две язвы (1×2 и 2×2 см). Опухоль широким основанием связана с нижней брюшной стенкой и отчасти заходит на внутреннюю поверхность левого бедра, подвижная. В остальных долях молочной железы обнаружено несколько различной величины (от горошины до волошского ореха) опухолевых узлов.

Клинический диагноз — саркома молочной железы с метастазами в легкие. Несмотря на плохой прогноз, собака была оперирована. Масса опухоли 720 г. Собака пала через 2 дня. При вскрытии обнаружены множественные метастазы в легких и селезенке (рис. 24). Гистологический диагноз — карциносаркома с очагами некроза опухоли молочной железы, рак легких и саркома селезенки.

Этот случай интересен тем, что, несмотря на генерализацию опухолевого процесса, упитанность животного оставалась без изменения.

Во многих случаях аденокарциномы и смешанные злокачественные опухоли молочной железы у собак протекают длительно и неравномерно. Возникнув, эти опухоли претерпевают различную скорость роста, особенно в период половой активности; они то прогрессируют в своем росте, то замедляются. Иногда наступает значительная регрессия опухоли. В случаях первичной множественности рост опухолевых узлов идет неравномерно. Обычно начинает быстро развиваться одна-две опухоли. Раковые опухоли часто замещают всю железистую ткань отдельной доли молочной железы, приобретая различные формы, чаще округлые, удлиненно-овальные, конусовидные, уплощенно-округлые и прочие с ровной или бугристой поверхностью.

Аденокарциномы и другие злокачественные смешанные опухоли нередко подвергаются изъязвлениям в результате появления некробиотических процессов из-за недостатка питания опухолевой ткани. Чаще такие процессы возникают вследствие травматизации опухоли. Иногда киста, образовавшаяся в непосредственной близости к поверхности опухоли, вскрывается и инфицируется, что вызывает гнойно-некротический процесс.

Раковые опухоли молочной железы, как уже сказано, дают отдаленные метастазы, которые обуславливают возникновение различных осложнений, приводящих к смерти животного.

Собака Джига 13 лет породы боксер поступила в хирургическую клинику с множественными новообразованиями молочной железы. Владелица сообщила, что собака лишь дважды щенилась в возрасте четырех и шести лет. Впоследствии в молочной железе было обнаружено несколько возвышающихся уплотнений. Они длительное время оставались неизменными. Затем во второй доле железы справа опухоль начала расти. По совету ветеринарного врача проводилось лечение гомеопатическими средствами, но опухоль продолжала расти. Затем втирали ихтиоловую мазь, а также провели курс антибиотикотерапии (пенициллин и стрептомицин).

В день обследования собака была угнетена, исхудавшая. При пальпации в области правого подреберья установлено значительное увеличение печени. Кровь: Нв — 12,4 г%, эритроцитов — 6,81 млн., лейкоцитов — 55 980, Б — 0, Э — 2, М — 2, Ю — 9, П — 31, С — 36, Л — 12, Мн — 8. В моче содержалось большое количество белка.

В области второй доли молочной железы справа опухоль удлиненно-овальной формы, с гладкой, слегка бугристой поверхностью, она плотная, подвижная. Покрывающая ее кожа подвижная, за исключением области соска; последний несколько увеличен в размере и плотный при пальпации. Кроме этой опухоли, в четвертой доле справа и в пятой — слева имелись небольшие, величиной с горошину, опухолевые узлы.

Ввиду плохого прогноза и старческого возраста животного с согласия владельца собака умерщвлена. Опухоль молочной железы отделена. Масса 648 г. На разрезе — плотная масса, имеет дольчатый рисунок, поверхность сочная, несколько выступает. Обнаружена также: метастатическая опухоль в печени.

Гистологический диагноз — аденокарцинома молочной железы и гепатома (метастаз в печень).

В большинстве случаев опухоли имеют выраженную капсулу. Даже при развитии злокачественных новообразований, в частности аденокарциномы молочной железы, обычно формируется соединительнотканная капсула. Только при саркомах молочной железы и в двух случаях при карциносаркомах такого отграничения опухолей не установлено.

Лечение опухолей молочной железы. Наиболее эффективным способом лечения опухолей молочной железы является хирургический. При этом радикальное оперативное удаление всех опухолевых узлов необходимо проводить с учетом анатомотопографических особенностей зоны оперирования, соблюдая правила абластики и антибластики. Наилучшие результаты получены при экстирпации опухолей в ранней стадии их развития. В нескольких случаях были получены вполне удовлетворительные результаты и при запущенных случаях опухолевого роста.

Нередко наблюдаются случаи, когда владельцы собак по собственному убеждению или по совету недостаточно компетентных лиц ограничиваются консервативным лечением, делая ошибочные выводы о сущности болезни. В таких случаях обычно теряется время, опухоль прогрессирует в росте. При наличии метастазов в регионарных лимфатических узлах и особенно в легких оперативное удаление злокачественных новообразований в молочной железе становится бесполезным.

Иногда отказ от хирургического лечения мотивируется возрастом животного. Мы никогда не советовали владельцам отказываться от оперативного лечения только потому, что собака старая и что после хирургического) удаления опухоли у нее может наступить рецидив опухолевого роста. Если опухоль не удалена, то прогрессирующее увеличение ее отягощает состояние больного животного. Возникают изъязвления опухоли вследствие травмы или распада ее ткани, что сопровождается гнойными выделениями зловонного гнилостного запаха. Содержание такой больной собаки становится тягостным. Удаление же такой опухоли освобождает животное от большой тяжести в тех случаях, когда опухоль достигает больших размеров, и в значительной мере улучшает общее состояние собаки. Нередко такие собаки живут длительное время.

При проведении операции по удалению опухоли необходимо учитывать топографическую анатомию, особенно васкуляризацию отдельных долей молочной железы, и пути оттока лимфы от этого органа.

Кровоснабжение отдельных долей молочной железы у собак осуществляется из трех источников. Первая, вторая и третья пары долей молочной железы получают кровь из ветвей внутренней грудной (a. toracica interna) и наружной грудной (a. toracica externa) артерий. От этих артерий с каждой стороны отходят многочисленные ветви к молочной железе. Четвертая и пятая доли молочной железы кровь получают от передней ветви наружной срамной артерии (a. pudenda externa).

Лимфа из первых трех долей железы оттекает в аксиллярный лимфатический узел, а от последних двух (четвертой и пятой) — в паховый лимфатический узел. В некоторых

случаях лимфа из третьей доли железы направляется по отдельным сосудам в лимфатическую сеть второй доли, а также по самостоятельным ветвям в аксиллярные лимфатические узлы. Иногда мелкие лимфатические сосуды, по-видимому, через поверхностный мышечный слой проходят под основание молочной железы, но ни в одном случае не наблюдается проникновение этих сосудов в брюшную или грудную стенку и они не анастомозируют с лимфатическими сосудами противоположной стороны по средней линии.

Мы разработали технику радикальной операции при опухолях молочной железы, обеспечивающую в большинстве случаев высокую эффективность как непосредственных, так и отдаленных результатов лечения. Основные положения сводятся к следующим моментам.

1. Операция удаления опухоли молочной железы должна проводиться с соблюдением правил аластики и антиластики, т. е. с осуществлением комплекса мер, предупреждающих возможность попадания отдельных опухолевых элементов в рану, которые могут вызвать имплантационные метастазы. Поэтому необходимо удалять опухоль по возможности одним блоком с регионарными лимфатическими узлами; в этих случаях исключается пересечение путей лимфооттока и попадания иногда заключенных в них опухолевых клеток в рану. Во время операции опухоль не должна подвергаться травме, сдавливаться или захватываться острыми крючками; нельзя опухоль разрезать и удалять отдельными частями (кусками). При сращении опухоли с кожей следует этот участок кожи удалять вместе с опухолью. В процессе операции не следует пользоваться одними и теми же инструментами: их необходимо чаще менять, или время от времени обрабатывать хлорамином, или повторно стерилизовать путем кипячения.

2. Успеху операции содействует тщательное обезболивание. Нужно обязательно применять инфильтрационную анестезию и общий наркоз. Почти во всех случаях мы использовали транквилизаторы (аминазин, комбелен). Независимо от объема оперативного вмешательства применение этих средств необходимо не только с целью устранения беспокойства животного и надежной фиксации его, но и прежде всего с целью профилактики шоковых состояний с возможным летальным исходом. Аминазин и комбелен (можно использовать и другие нейроплегические препараты) вызывают требующуюся релаксацию и таким образом обеспечивают проведение операции на спокойно лежащем животном. Эти вещества вызывают сон более физиологичный, чем использование таких наркотиков, как морфин, смесь АСЕ и др. Так как указанные транквилизаторы, особенно комбелен в сочетании с поламиветом, вызывают продолжительное сонное состояние (в течение одних-двух суток), это улучшает послеоперационное заживление ран.

В тех случаях, когда трудно обеспечить полное местное обезболивание (при больших размерах опухоли и обширном поражении молочной железы), мы использовали комбелен

в комбинации с поламиветом; при этом обычно наступают достаточно глубокий сон и полная потеря чувствительности.

3. Опухоль нужно удалять вместе с той долей молочной железы, в которой она локализуется. При расположении опухоли в первой доле следует удалять опухоль только с этой долей. При локализации опухоли во второй доле необходимо удалять и первую долю. Это рекомендуется делать потому, что в некоторых случаях, как указывалось выше, первая доля железы может получать лимфу через мелкие сосуды из второй доли. При локализации опухоли в третьей доле мы ограничивались экстирпацией лишь этой доли. Только в тех случаях, когда опухоль выходит за пределы указанной доли и захватывает вторую долю, необходимо удалять все три передние доли молочной железы. При поражении опухолью пятой доли молочной железы проводят мастэктомию вместе с иссечением регионарного лимфатического узла (поверхностного пахового). При опухолях четвертой доли удаляют данную железу и пятую вместе с регионарным лимфатическим узлом; при этом целесообразно экстирпацию начинать с лимфатических узлов. Что касается регионарных лимфатических узлов передних долей — аксиллярных, мы обычно не удаляем их, так как метастазы в эти узлы наблюдаются редко. При обнаружении метастазов их необходимо удалить.

4. Экстирпация опухоли молочной железы всегда сопровождается значительным кровотечением. Поэтому необходимо стремиться к тому, чтобы до минимума сократить потерю крови. Остановка кровотечения не только облегчает проведение операции, но сохраняет силы животного и способствует более быстрому заживлению раны. Самым надежным способом гемостаза является лигирование сосудов. Особенно это относится к крупным артериальным сосудам. При экстирпации последних (четвертой и пятой) долей железы кровотечение вследствие неизбежной перерезки крупных артерий (a. pudenda externa) может быть значительным. Перевязку сосудов целесообразнее осуществлять кетгутом. Магистральные артерии можно перевязывать капроновой нитью. Перед закрытием операционной раны необходимо убедиться в полном гемостазе и надежности его.

Правильное наложение швов на операционную рану имеет большое значение для последующего ее заживления. Рану следует закрывать путем послойного соединения отдельных тканей. Важно при этом устранять возможность образования карманов, ниш, чтобы предотвратить скопление крови в них, которая обычно задерживает заживление раны. Мы придаем большое значение соединению отдельным швом подкожно-мышечного слоя с помощью узловатого или непрерывного кетгутового шва. При длинных разрезах (10 см и более) лучше накладывать узловатый шов, при коротких — непрерывный.

В тех случаях, когда кожа, покрывающая опухоль, удаляется, образуется большой кожный дефект (рана). Соединение швом таких ран обычно сопровождается в той или иной мере натяжением. При длинных разрезах возникает опасность разрыва шва,

особенно при стоячем положении животного. В этих случаях обязательно нужно применять бандаж из широко петливой, не слишком эластичной ткани. Бинтовая повязка в этих случаях непрактична, так как она быстро смещается и превращается в своего рода жгут, перетягивающий живот в одном, чаще всего в заднем, сегменте.

С целью профилактики развития раневой инфекции мы рекомендуем антибиотикотерапию. Применение сульфаниламидных препаратов или других антисептических средств для припудривания или орошения раневой поверхности перед наложением шва на рану считаем нецелесообразным.

В необходимых случаях желательна общеукрепляющая терапия: внутривенное введение кровозамещающих жидкостей (например, полиглюкин), глюкозы, 10—15мл 10%-ного раствора декстрозы; в необходимых случаях целесообразны сердечные средства.

В медицинской практике в качестве вспомогательного метода широко используют рентгенотерапию, которая является важным видом антибластической профилактики местных рецидивов опухоли. Сочетание радикальной хирургической операции с предоперационным и послеоперационным облучением в некоторой мере повышает эффективность лечения рака молочной железы. В ветеринарии рентгенотерапия пока не используется по ряду причин технического и экономического порядка.

В этом же плане оценивается и гормонотерапия. Она представляет собой ценное дополнение к существующим хирургическими лучевым методам лечения рака молочной железы у женщин. Попытки использовать только гормональные препараты при лечении рака остаются безуспешными. Нет пока и необходимых фактических данных о профилактическом влиянии андрогенных гормонов в смысле предупреждения развития рецидивов и метастазов после радикального хирургического лечения рака молочной железы.

Многие исследователи считают, что гормональный фактор в возникновении и развитии опухолей молочной железы у собак имеет решающее, самодавяющее, значение. Несомненно, гиперэстринизм, например, в какой-то мере обуславливает опухолевую патологию половых органов, включая и молочную железу этого вида животных. Но оценка роли гормонального фактора в blastomogenezе спонтанных опухолей указанной локализации, по нашему мнению, в известной мере базируется на данных экспериментальной онкологии и потому кажется преувеличенной.

Поскольку ряд авторов (в большинстве американских) считают, что у кастрированных сук опухоли молочной железы наблюдаются крайне редко, в качестве практической меры предупреждения возникновения указанных опухолей они рекомендуют кастрацию самок в молодом возрасте — до наступления половой зрелости.

Оставим пока в стороне спорный вопрос о влиянии кастрации на опухолевый рост в той степени, о которой говорят, мы считаем, что эта мера лишена практического смысла. В самом деле, как можно увязать вопрос воспроизводства в служебном и любительском собаководстве с

поголовной кастрацией маточного состава? По нашим данным (Л. В. Орлова и П. Ф. Терехов, 1970), опухоли молочной железы встречаются в 15 случаях на 10 тыс. популяции собак. Если в составе популяции собак в Москве на долю самок приходится 43,2%, то это означает, что из 4320 самок заболевает лишь 15-животных. Стоит ли ради предупреждения возникновения опухолей у них лишать воспроизводительной способности вышеуказанное количество самок.

14. Отдаленные результаты хирургического лечения злокачественных новообразований молочной железы собак

Виды опухолей	Количество оперированных собак	Рецидив (годы)		Органы	Метастазирование (год)			
		первый	второй		первый	второй	третий	четвертый
Аденокарциномы	30	3	2	Регионарные лимфоузлы	-	1	2	4
				Легкие	1	-	-	2
				Печень и др.	1	2	-	-
Саркомы	16	2	1	Регионарные лимфоузлы	-	-	-	-
				Легкие	8	-	-	-
				Печень и др.	5	-	-	-
Злокачественные смешанные опухоли	69	6	3	Регионарные лимфоузлы	-	2	1	-
				Легкие	1	-	2	4
				Печень и др.	-	-	1	2
всего	115	11	6		16	5	6	12
		17 или 15%			39 или 33,9%			

Более того, наши данные, а также данные многих авторов показывают, что опухоли молочной железы у собак чаще возникают в возрасте старше восьми лет, т. е. в тот период жизни животного, когда наступает угасание функции репродуктивных органов. Следовательно, в тот период, когда самки в большинстве своем могут быть использованы в племенном отношении, количество опухолевых больных составляет лишь одну треть самок с новообразованиями молочной железы.

У собак нередко наблюдаются в послеоперационный период метастазы в регионарные лимфатические узлы и во внутренние органы (в легкие, печень, почки и др.) (табл. 14).

Саркома молочной железы собак является наиболее злокачественной формой

новообразований. Она характеризуется прогрессирующим развитием и ранним метастазированием, преимущественно в легкие и печень. Ни в одном случае мы не обнаружили метастазы в лимфатические узлы. Как видно из приведенной таблицы, большинство собак, оперированных по поводу саркомы молочной железы, погибло от метастазов в первый год после оперативного лечения, чаще всего в течение 3—5 месяцев.

Аденокарциномы чаще дают метастазы в регионарные лимфатические узлы, но метастазирование проявляется в меньших масштабах, чем при саркомах, и в более поздние сроки.

У собак, оперированных по поводу злокачественных смешанных опухолей молочной железы, метастазирование наблюдалось в более поздние сроки, причем частота метастазов Намного ниже (18,8%), чем при аденокарциномах (43,3%) и особенно саркомах (81,2%).

Следует отметить, что продолжительность излечения при аденокарциномах, а также при смешанных опухолях молочной железы, по нашим данным, равна 2—6 годам для большинства оперированных собак.

Опухоли органов дыхания

Известно, что около 80% опухолей респираторных Органов у человека обуславливаются факторами внешней среды. Здесь имеется в виду канцерогенная контаминация воздуха (дым фабричных труб, выхлопные газы автомашин, асфальт и пр.), а также особенности сложившегося быта и привычек (курение, использование наса, бетеля для жевания).

Эти многочисленные факторы внешней среды, которым приписывается роль специфических этиологических агентов, являются, по существу, лишь неспецифическими раздражителями, обуславливающими изменения слизистой оболочки бронхов с последующей метаплазией эпителия. Вследствие таких явлений создается благоприятный фон для развития рака.

У животных опухоли органов дыхания наблюдаются гораздо реже, потому что влияние указанных выше стимулирующих факторов у них проявляется в меньшей степени, да и четко не установлена связь их воздействия с развитием заболеваний. Следует отметить, однако, что первичные опухоли легких у собак регистрируются чаще, чем у других животных, и эта разница за последнее время увеличивается.

Первичные опухоли органов дыхания у животных регистрируются редко. Так, по данным С. Dorn и др. (1968), средняя частота за пятилетний период опухоли респираторной системы составляла 8,5 случая на 100 тыс. популяций собак и 5,5 на 100 тыс. кошек при средней частоте всех локализаций опухолей 381 на 100 тыс. собак и 155 на 100 тыс. кошек. Локализация опухолей органов дыхания в значительной мере варьирует у разных видов животных. Например, у лошадей, мулов и кошек в

большинстве случаев опухоли возникают в носовой полости и придаточных пазухах, а у крупного рогатого скота и овец — в легких.

Домашние животные редко подвергаются воздействию канцерогенных факторов окружающей среды, известных для человека. Но экспериментальное воспроизведение опухолей канцерогенами у животных возможно.

Опухоли верхнего отдела дыхательного тракта. У собак опухоли носовой полости и придаточных полостей составляют 1—2% всех опухолей (М. Madewell и Др., 1976). Интраназальные опухоли у собак отмечаются чаще, чем у животных других видов, но вторичные опухоли у них регистрируются реже. Так, из 243 первичных опухолей верхних, отделов респираторного тракта 193 были у собак, 34 — у кошек, 13 — у лошадей, 2 — у овец. По тем же данным, из 57 опухолей придаточных полостей 46 зарегистрированы у собак, 1 у кошки, 9 у лошадей и 1 у быка. Опухоли носовых полостей у собак регистрируются в четыре раза чаще, чем у лошадей. У лошадей поражение носовой полости примерно равно по частоте поражению придаточных полостей, в то время как у собак число поражений придаточных полостей в 4 раза меньше, чем носовых полостей. Некоторые авторы приводят данные о преимущественном поражении опухолями носовой полости у собак с короткой мордой, другие не подтверждают этого.

Клинические признаки опухолей носовых и придаточных полостей у собак характеризуются носовым односторонним или двусторонним истечением. Оно нередко сопровождается затруднением дыхания, сопением и хрипом. Носовое истечение слизистое или кровянистое. В запущенных случаях наблюдаются деформация лицевой части головы, шаткость зубов, смещение или выпадение их. В некоторых случаях можно наблюдать экзофтальмус. Иногда опухоль прорастает решетчатую пластину и инфильтрирует мозг, это сопровождается признаками поражения мозга. Такие симптомы наблюдали у лошади, у которой рак глаза по продолжению перешел на верхнюю челюсть и в область носоглотки.

Мы зарегистрировали опухоли носовых полостей в шести случаях у крупного рогатого скота, что составляет 3,1 %; у двух коров была фибросаркома, у остальных — саркома, рак, фибромиксохондрома и остеома.

Корова Капля пяти лет, по словам ветеринарного врача, болеет больше года. В области носовых костей была замечена небольшая припухлость, которая медленно увеличивалась. Отмечались периодические, слизисто-гнойные выделения из левой носовой полости. Затем начал нарастать признак затрудненного дыхания. Несмотря на хорошее кормление, корова постепенно худела, уменьшался удой. При обследовании больной коровы была выявлена выраженная асимметрия в области носовых костей. Диффузная припухлость плотной консистенции, кожа подвижная. Обнаружены полная непроходимость левой и резкое сужение правой носовых полостей. Носовое отверстие больной стороны обтурировано костной массой, подвергшейся кариозному распаду. Из носовой полости наблюдается слизисто-гнойное истечение с гнилостным запахом. При рентгенографии выявлено сильное затенение в области носовых раковин.

Корову оперировали. После предварительной трахеотомии ее зафиксировали на операционном столе в правом боковом положении, операция проведена под местным обезболиванием. Разрезом длиной 22 см

вдоль носовой кости вскрыта носовая полость. Опухоль после отсечения от верхнечелюстной кости была извлечена из полости. Носовая перегородка искривлена в сторону правой полости. Масса опухоли 1050 г. На распиле костная опухоль плотная, с гомогенным рисунком. Диагноз — остеома.

Корова возвращена в хозяйство. В течение двух недель она заметно поправилась и начала повышать удои.

Источником роста данной опухоли были ткани носовых раковин. Носовые раковины изменены так, что при распиле остеомы они совершенно не заметны. Под влиянием, давления на носовую кость со стороны опухоли произошла атрофия носовой кости настолько, что она легко резалась скальпелем.

Злокачественные опухоли носовой полости и придаточных синусов имеют прогрессирующее медленное течение, но к метастазированию склонны на поздней стадии своего развития. Ранняя диагностика и срочная терапия обеспечивают наибольший эффект. Запоздалый диагноз, переход опухолевого процесса на кости часто затрудняют успешное лечение. Оперативный доступ при хирургическом лечении зависит от многих факторов. Наиболее рациональным является продольный разрез носовой кости, который обеспечивает хороший доступ к опухоли.

Первичные опухоли гортани и трахеи у домашних животных наблюдаются очень редко. У собак при запущенных случаях рака щитовидной железы опухолевый процесс по продолжению может поразить гортань, глотку и область хоан.

Опухоли данной локализации сопровождаются затрудненным дыханием. Обтурация гортани обусловлена обычно величиной опухоли и скоплением слизистого секрета, и некротизированных кусочков опухоли. Диагноз обычно ставят на основании осмотра и пальпации. Почти у всех видов животных можно применять рентгеновское исследование. Лечение возможно при наличии небольших опухолевых узлов, особенно сидящих на ножках. В случае крупных опухолей делают ларинготомию.

Опухоли легких и грудной стенки. Первичные опухоли легких у животных наблюдаются редко. Однако следует отметить, что за последнее десятилетие частота их возникновения возросла.

Опухоли легких клинически характеризуются многообразием признаков проявления. Это зависит от скорости роста опухоли, клеточного ее состава, наличия предшествовавших заболеваний легких. При медленном росте опухоли заболевание клинически не проявляется в течение нескольких месяцев и даже лет. При быстром развитии опухоли и обширном поражении легких наступают выраженные клинические признаки в виде одышки, утомляемости, потери массы, истощения.

Опухоли легких у мелких животных легко распознаются при рентгеновском исследовании.

Пульмональный аденоматоз (карцинома) у овец рядом авторов (R. Tustin, 1969; T. Nabel и др., 1970; J. Hod и др. 1977) рассматривается как вирусное заболевание, которое иногда проявляется в виде энзоотии во многих странах Южной Америки и Африки, в Турции, Исландии, Англии, Франции, Болгарии, Греции, Италии, юго-восточных районах

СССР. Смертность овец при этом заболевании достигает 50% в отарах с повышенной чувствительностью к этому заболеванию. Заражение происходит аэрогенным путем, инкубационный период составляет 5—11 месяцев. Ранняя диагностика затруднена из-за отсутствия резко выраженных признаков. Можно лишь при микроскопическом исследовании мокроты обнаружить опухолевые клетки. При флюорографии легких удается установить ранний диагноз. Меры борьбы с этим заболеванием заключаются в том, чтобы по возможности раньше отнять ягнят от больных овцематок и выпаивать их молоком от здоровых маток.

Следует различать первичные опухоли легких и метастазы. Последние очень часто обнаруживаются у животных, и нередко их относят к первичным опухолям. Легкие являются таким органом, куда весьма часто метастазируют злокачественные опухоли: рак различных локализаций, саркомы мягких тканей, костная саркома, особенно трубчатых костей. Довольно часто метастазируют в легкие опухоли молочной железы собак, матки крупного рогатого скота. Наблюдаются случаи метастазирования злокачественных меланом у лошадей, собак.

Наиболее характерной чертой метастатических опухолей легких, позволяющей сравнительно легко отличить их от первичных опухолей, является множественность опухолевых образований, крайне редко наблюдаемая при первичных опухолях легких. Поэтому при клинических исследованиях важное значение с точки зрения дифференциальной диагностики представляют одиночные метастазы в легкие.

Установление при рентгеноскопии изменений легочного поля часто является первым признаком метастатических опухолей у больных животных с внеоракальной локализацией первичных новообразований (костная саркома, аденокарцинома молочной железы и др.). Легочные метастазы свидетельствуют о том, что процесс метастазирования происходит по кровеносным путям. Наличие метастазов в легких свидетельствует о плохом прогнозе.

Опухоли пищеварительной системы

Опухоли пищеварительного тракта у домашних животных составляют разнообразную группу новообразований, причем некоторые из них являются уникальными для животных, в то время как другие имеют полное сходство с опухолями человека.

Провести сравнительную оценку этиологических факторов, обуславливающих возникновение злокачественных новообразований алиментарного тракта у животных и человека, трудно. Однако следует признать, что по крайней мере некоторые из механизмов формирования опухолей человека имеются и у животных. Например, соединения нитрозамина при их скармливании создают возможность возникновения опухолей желудка у собак. Нитрозамины и другие ароматические амины оказались

причиной возникновения спонтанных опухолей кишечника у овец в Новой Зеландии и Австралии.

Некоторые опухоли алиментарного тракта свойственны только животным и, по-видимому, не имеют аналогов опухолей у человека. Вероятно, лучшим примером является ассоциация спироцеркоза и саркомы пищевода у собак. Хотя роль *Spirocerca lupi* в процессе возникновения саркомы широко принята, все же механизм возникновения опухоли пока еще неясен.

Опухоли органов пищеварения обычно распределяются по анатомической локализации: ротовая полость (губы, язык, зубы, десны и нёбо и др.)» пищевод, желудок, кишечник. В систему органов пищеварения включены и такие органы, как печень и поджелудочная железа.

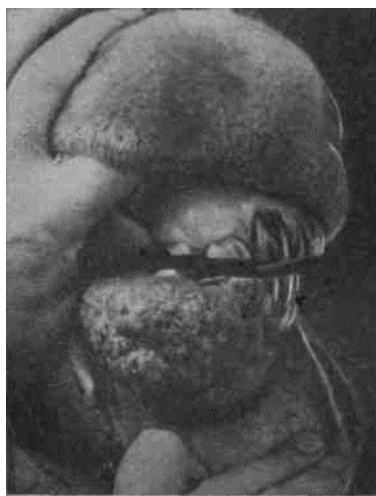


Рис. 25. Фибросаркома десны нижней челюсти лошади.



Рис. 26. Эпулиды у собаки.

Опухоли верхних отделов пищеварительного тракта (ротовой полости, миндалин, глотки и др.) проявляются по-разному у отдельных видов животных. Так, исключительное значение имеет частота возникновения таких злокачественных новообразований у собак, как меланома, плоскоклеточный рак и фибросаркома, а у лошадей плоскоклеточная

карцинома. Это подтверждается результатами анализа данных, представленных в работе С. Dorn и др. (1968). Из 469 случаев новообразований у собак, кошек, лошадей и крупного рогатого скота 84% приходятся на собак. По нашим данным, эта локализация опухолей у собак составляет 12,7% всех опухолей у этого вида животных, у крупного рогатого скота — 0,1, у лошадей — 1,7%. Чаще всего опухоли возникают у собак на деснах, губах, миндалинах и мягком нёбе; у лошадей на десне, зубной альвеоле и губах (рис, 25).

Папилломы слизистой оболочки щечной поверхности наблюдаются у собак, а также описаны у лошадей, крупного рогатого скота и овец. Доброкачественные опухоли — эпюлиды — часто возникают на деснах у собак (рис. 26). Они плотной консистенции, одиночные или множественные, в большинстве случаев связаны с подлежащей тканью широким основанием. Поверхность опухолевых узлов гладкая, ровная или бугристая, иногда подвергается изъязвлению, в некоторых случаях петрификации и оссификации. Как отмечают А. Greenwood и др. (1975), установлена высокая степень корреляции между пролиферацией эпителия и формированием остеоидной ткани; это, как полагают авторы, наводит на мысль об эпителиально-мезенхимальной взаимосвязи.

Опухоли достигают иногда больших размеров. По продолжению они распространяются на соседние ткани, инфильтрируя и разрушая слизистую оболочку и подслизистую ткань, а также подлежащие мышцы и кость. Опухоль проникает в лимфатические сосуды и вызывает метастазы в регионарных лимфатических узлах. Опухоли верхнечелюстной области быстро прорастают в челюстные пазухи, обуславливая нарушение дыхания.

Злокачественные меланомы часто возникают на деснах, твердом и мягком нёбе и губах. Они обычно куполообразной или уплощенной формы, темного, сероватого или коричневого цвета, иногда непигментированы. Часто эти опухоли подвергаются некрозам, кровоточат и изъязвляются. При клиническом исследовании нередко устанавливаются метастазы в регионарных лимфатических узлах и довольно часто в легких.

Фибросаркомы наблюдаются на слизистой оболочке щек, десен. Они плотной консистенции, с гладкой или узловатой поверхностью, иногда подвергаются изъязвлению. Фибросаркомы характеризуются местным инфильтративным ростом и рецидивируют после хирургического их удаления, хотя регионарные и отдаленные метастазы наблюдаются редко.

Реже регистрируются опухоли ротовой полости у собак неodontогенного происхождения, такие как аденокарцинома, гемангиосаркома, лимфосаркома, тучноклеточная саркома и др.

По данным С. Dorn и W. Priester (1976), наиболее частой опухолью ротовой полости у кошек является плоскоклеточная карцинома. Из других опухолей описаны аденокарцинома, фибросаркома, злокачественная лимфома и меланомы. Эти опухоли характеризуются высокой степенью злокачественности и уже на ранней стадии развития сопровождаются метастазированием. Поэтому прогноз в большинстве случаев плохой.

Одонтогенные опухоли у домашних животных наблюдаются относительно редко.

При диагностике опухолей ротовой полости необходимо определить следующие моменты,

которые имеют прямое отношение к выбору метода лечения и прогнозу. Нужно учитывать локализацию опухоли, размеры и степень поражения подлежащих тканей, вовлечение в опухолевый процесс лимфатических узлов, наличие или отсутствие отдаленных метастазов, а также макро- и микрокартину опухоли.

При лечении опухоли ротовой полости следует иметь в виду, что простых методов терапии при данной локализации опухоли не существует. Успешное лечение в большинстве случаев определяется ранним выявлением опухолевого роста и срочным удалением опухоли.

Опухоли пищевода у животных встречаются очень редко, за исключением кошек. E. Cotchin (1959) обнаружил опухоли пищевода у кошек в 22 случаях из 151.

Эпидермоидную карциному пищевода у крупного рогатого скота описали в Бразилии J. Dobereiner и др. (1967), в Шотландии H. Pirie (1973). Авторы считают, что причиной опухоли пищевода является наличие большого количества папоротниковых растений в травостое пастбищ. Прогноз при опухолях пищевода неблагоприятный, лечение малоэффективно.

Опухоли желудка у собак составляют менее 1% всех случаев опухолей у этого вида животных. Данная локализация опухоли наблюдается в возрасте 3—13 лет. Относительно мало случаев опухолей желудка описано у кошек, коров и овец. Krahnert (1952) сообщает о 50 случаях опухолей желудка у лошадей; возраст больных лошадей 6—10 лет. В Кении относительно высокая частота опухолей преджелудков у крупного рогатого скота связана, как полагают, с большим количеством в травостое лесных пастбищ папоротниковых растений (бракен ферн). У лошадей, как утверждает P. Kennedy (1970), опухоли желудка обуславливаются гастрофилезом.

Клинические признаки опухолей желудка у мелких животных неспецифичны и проявляются потерей аппетита, истощением, нередко рвотой (обычно не обусловлена кормлением). Опухоли желудка могут вызвать частичный стеноз пилорической части желудка. Обтурация кардиальной части у крупного рогатого скота вызывает хроническую тимпанию.

У лошадей рак пищевода и кардиальной части желудка обычно плоскоклеточного типа. Морфологически эта опухоль сходна с плоскоклеточным раком другой локализации. В запущенных случаях опухоль, инфильтрируя стенку желудка, может имплантироваться на брюшине, сальнике, печени.

Опухоли, преимущественно плоскоклеточный рак, у крупного рогатого скота чаще наблюдаются в рубце.

Наиболее частой локализацией опухоли кишечника у собак являются толстый отдел и прямая кишка. У овец относительно высокая частота карциномы кишечника, возникающей в заднем отделе тощей и подвздошной кишок, описана в Австралии, Новой Зеландии и Исландии. Многие исследователи полагают, что в возникновении опухолей кишечника у овец имеют большое значение внешние факторы канцерогенеза, такие, как ароматические амины, применяемые в качестве антгельминтиков, использование

искусственных удобрений. Первичные опухоли кишечника редко наблюдаются у крупного рогатого скота, лошадей и свиней. Причины возникновения опухолей кишечника неизвестны.

Доброкачественные опухоли тонкого отдела кишечника часто протекают бессимптомно и описываются как случайная находка при вскрытии трупа. Злокачественные опухоли в большинстве случаев сопровождаются клиническими признаками: болью, рвотой, непроходимостью кишечника, кишечными кровотечениями. При прободении кишечной стенки развивается локальный или общий перитонит.

Диагноз опухолей кишечника основывается на данных клинического проявления признаков непроходимости, пальпации и контрастной рентгенографии у мелких животных. В некоторых случаях целесообразно осуществить диагностическую лапаротомию, при которой одновременно решается вопрос о характере хирургического вмешательства.

Опухоли поджелудочной железы у домашних животных практически не описаны, кроме собак, у которых описаны единичные случаи.

Наиболее частой локализацией опухолей является печень. L, Anderson и др. (1968) при исследовании печени у убойного скота установили наличие первичной опухоли у овец в 31% случаев, у крупного рогатого скота в 10%; у свиней частота опухолей печени оказалась низкой— 4%. Другие исследователи также сообщают о достаточно высокой частоте возникновения опухолей печени у крупного рогатого скота и овец. Опухоли печени у лошадей наблюдаются очень редко.

Причины спонтанных новообразований печени у животных недостаточно ясны. Экспериментальные исследования на лабораторных животных показали, что некоторые химические вещества и естественные агенты являются канцерогенами для печени. Этиологическими факторами, обуславливающими гепатоклеточную карциному, являются азотистые соединения, нитрозамины, афлотоксин, торотраст, некоторые андрогены, алкоголь.

Как известно, уже в шестидесятых годах получила широкое распространение гепатома у форелей в некоторых рыбохозяйствах США. При исследовании причин этого заболевания было установлено, что корм, изготовленный из хлопчатниковых семян, содержал канцероген. Затем был выделен из семян хлопчатника чистый афлотоксин. Опубликованные работы L. Ashley и др. (1973) по успешному воспроизведению гепатомы у канадских форелей подтвердили данные о канцерогенном свойстве афлотоксина, а в тех местах, где наблюдается высокая частота спонтанного рака печени, подтвердили этиологическую роль афлотоксина. Жвачные особенно подвержены афлотоксиновой опасности, так как в некоторых кормах, скармливаемых крупному рогатому скоту и овцам, содержится большое количество афлотоксина. Многие случаи рака печени были описаны в связи с печеночными паразитами, однако точных данных об этой связи нет.

У животных часто наблюдаются вторичные опухоли печени — метастазы различного

происхождения. Метастазирование происходит по портальной венозной системе, печеночной артерии, через лимфатическую систему и распространение опухоли на соседние органы по продолжению.

Костные опухоли

Опухоли костей описаны у всех видов домашних животных, за исключением, коз. D. Bulling (1962) в своей работе приводит данные о 247 опухолях костей у домашних животных, в том числе 168 у собак, 29 у лошадей, 27 у крупного рогатого скота, 16 у кошек, 6 у овец и 1 у кролика. Таким образом, опухоли костей у собак составляли 68%. По его данным, чаще заболевали собаки крупных пород, преимущественно самцы. У собак наблюдаются главным образом злокачественные опухоли — остеосаркомы длинных трубчатых костей.

Е. Cotchin (1959) сообщает, что из 4187 собак со злокачественными новообразованиями у 164 обнаружена костная опухоль; это составляет 3,9%. У кошек опухоли

15. Распределение собак с костными опухолями по породам и возрасту (по П. Ф. Терехову)

Порода	Возраст						Всего собак
	до 1 года	1-2 года	3-4 года	5-6 лет	7-8 лет	старше 9 лет	
Восточноевропейская овчарка	1	-	2	5	9	4	21
Боксер	1	-	2	3	5	-	11
Эрдельтерьер	-	-	1	1	1	1	4
Доберман	-	-	1	-	-	1	2
Скотчтерьер	-	-	-	-	1	3	4
Фокстерьер	-	-	-	1	-	1	2
Кавказская овчарка	-	1	1	-	-	-	2
Шпиц	-	1	-	-	-	-	1
Той-терьер	-	-	-	1	1	-	2
Лайка	-	-	1	-	-	-	1
Курцхаар	-	1	-	-	-	-	1
Лангхар	-	-	-	-	1	-	1
Ротвейлер	-	-	-	-	-	-	1
Сеттер	-	1	-	-	-	-	1
Колли	-	-	-	1	-	-	1
Спаниель	-	-	1	-	-	-	1
Всего	2	4	9	12	19	10	56

костной системы наблюдались в 8,2% всех случаев новообразований у них. В другой работе (1960) автор указывал, что опухоли скелета по всем видам домашних животных составляют 2,2%.

R. Brodey и др. (1963), анализируя данные относительно 152 собак с костными опухолями, установили у 130 животных остеосаркому, у 12 — хондросаркому, у 4 — гемангиому, у 3 — фибросаркому и в трех случаях — лимфосаркому, ретикулоклеточную саркому и липосаркому. Средний возраст 124 собак с остеосаркомой равен 7 годам. Опухоли наблюдались у собак в возрасте от 1 года до 15 лет, чаще всего в 8 лет. Около 77% костных опухолей обнаружены в трубчатых и 23% в плоских костях.

По частоте поражения костными опухолями собаки занимают, по нашим данным, первое место. Распределение больных собак с костными опухолями по породам и возрасту представлено в таблице 15.

16. Локализация костных опухолей у собак

Наименование костей	Локализация опухолей	Количество животных	Всего
Кости головы	Верхняя челюсть	4	6
	Нижняя челюсть	1	
	Кости орбиты	1	
Позвоночник	Шейный отдел	1	3
	Поясничный отдел	1	
	Поперечные отростки	1	
Плечевая кость	Верхний эпиметафиз	10	16
	Нижний эпиметафиз	6	
Лучевая кость	Верхний эпиметафиз	5	6
	Нижний эпиметафиз	1	
Бедренная кость	Верхний эпиметафиз	6	7
	Нижний эпиметафиз	1	
Большеберцовая кость	Верхний эпиметафиз	9	12
	Нижний эпиметафиз	3	
Малоберцовая кость	Верхний эпифиз	1	2
	Нижний эпифиз	1	
Кости скакательного сустава		1	1
Кости лапы		3	3
Всего		56	56

По локализации опухолей костей на первое место следует поставить поражение трубчатых костей, затем кости головы, особенно верхнюю челюсть, и кости позвоночника (табл. 16).

Вопрос о причинах возникновения костных опухолей, как и других злокачественных новообразований, остается до сих пор нерешенным. Однако наши клинические

наблюдения позволяют высказать суждения об определенной роли механической травмы в возникновении костной саркомы, Примерно в 60% всех случаев костных опухолей у собак указывалось на предшествующую травму. Конечно, нельзя считать механическую травму единственной, причиной возникновения опухоли, особенно как фактор, обуславливающий опухолевый рост. Это подтверждается тем, что как при простых, так и при огнестрельных переломах развитие опухоли костей составляет большую редкость. В настоящее время, очевидно, возможность связи между однократной травмой и развитием опухоли признается шире, чем раньше (E. Cowdry, 1955).

Несмотря на значительное количество работ, посвященных вопросам классификации костных опухолей, до настоящего времени нет единого мнения по этой проблеме. Ни одна из предложенных классификаций новообразований костей не получила всеобщего признания. Это объясняется главным образом противоречивыми данными о генезе нормальной ткани, в частности костной, отсутствием общей единой рациональной классификации клеток и тканей здорового организма.

В специальной литературе по ветеринарной онкологии костные опухоли классифицируются главным образом по биологическим признакам, так как биологическая характеристика опухолей может быть дана с помощью анализированных клинических наблюдений.

R. Bulling (1962) в своей работе по костным опухолям у животных приводит классификацию, согласно которой все опухоли делятся на три группы. В первую группу «Доброкачественные новообразования» включены фиброма и остеофиброма, липома, хондрома и остеохондрома, остеома, доброкачественная гигантоклеточная опухоль. Во второй группе «Злокачественные опухоли костей» значатся хондропластическая саркома, остеопластическая саркома, остеолитическая саркома, ангиопластическая саркома, саркома незрелой ткани. В третью группу «Опухоли костного мозга» входят миеломы и саркома Юинга.

V. Stefaniak (1959), W. Riser (1961) и др. придерживаются классификации, основанной на рентгенологических данных..

В соответствии с этими данными злокачественные новообразования костей у животных обычно разделяют на 3 группы. 1. Первичные опухоли костного происхождения. 2. Первичные опухоли не костного происхождения. 3. Генерализованные опухоли костной системы. Эта несложная классификация, по мнению Stefaniak, вполне достаточна для практических целей ветеринарной клиники. С этим, однако, нельзя вполне согласиться. Данная классификация не охватывает всего многообразия костных опухолей, в ней не содержится морфологическая характеристика отдельных форм бластоматозного процесса, не учитываются в полной мере гистогенез костной ткани и клиническое течение костных опухолей.

Не вдаваясь в подробности проблемы классификации костных опухолей, мы

предпочли руководствоваться классификацией Г. Э. Корицкого. Его классификация построена на широкой гистологической основе и отражает, таким образом, процессы гистогенеза нормальной ткани, а следовательно, морфогенез отдельных костных сарком. Представление о возникновении и развитии костных сарком автор иллюстрирует простой и доступной для понимания схемой, согласно которой костные опухоли различны по своему происхождению:

1. Костная опухоль может образоваться в мышечной, сухожильной и фасциальной ткани в результате метаплазии клеток этих тканей в опухолевую. Так возникают миогенные, тендогенные и фасциогенные опухоли различной структуры.

2. Костная опухоль может возникнуть в надкостнице (синтициальная ткань), которая по мере развития опухоли подвергается разрушению вместе с костью и костным мозгом. Сюда входят различные периостогенные саркомы и остеосаркомы. При этом толщина надкостницы может достигать значительных размеров.

3. Костная опухоль может развиваться из костной субстанции, содержать остеобласты, остеокласты, нетипичную фиброзную ткань и разрушать при своем дальнейшем развитии костную ткань.

4. Костная, опухоль может возникнуть внутрикостно, в желтом и красном мозге (в жировом синцитии). В этих случаях развиваются миеломы.

В основу классификации Г. Э. Корицкого доложен признак исходной локализации опухоли, определяющий основные различия в клинической картине и течения отдельных форм новообразований. Из указанной классификации, как отмечает И. М. Райхман (1958), следует, что любая костная опухоль может развиваться первично либо периостально в мягких тканях (мышцах, сухожилиях) и в надкостнице с последующим построением костной ткани в самой опухоли по мере ее развития, либо на участке, самой кости со всеми ее компонентами. Первая разновидность костных опухолей, включает И. М. Райхман, относится к группе остеопластических, т. е. способных по своим потенциальным возможностям созидать кость. Вторая группа опухолей, не обладающих способностью воспроизведения костной ткани, возникает из костной субстанции; это остеогенные опухоли.

В классификации Г. Э. Корицкого, как и многих других авторов (Т. Ewing, 1939, Н. Meyerding, 1943), отсутствуют определения «остеолитическая саркома», «остеобластическая саркома».

Классификация костных опухолей на основе морфологических изменений довольно трудна. Трудность эта обуславливается непостоянством гистологической картины бластоматозного процесса и возможными переходами одних форм гистоструктуры в другие. Правда, гистологическое исследование является наиболее достоверным методом распознавания сущности патологического процесса. Однако при некоторых опухолях оно не обеспечивает постановки точного диагноза или в силу трудностей интерпретации патологоанатомической картины, или вследствие неудачного приготовления препарата.

Распознавание костных опухолей у животных в ранней стадии требует определенного опыта. Диагностика этих опухолей должна базироваться на клиническом проявлении болезни, рентгенологическом исследовании и гистоморфологических данных.

Рентгеновское исследование при диагностике костных опухолей имеет ряд преимуществ. Осуществляя серию последовательных рентгено снимков, можно получить данные о наличии опухолей, локализации их по отношению к отделам скелета, к отдельным участкам кости, к окружающим тканям; выяснить характер бластоматозного процесса (пластический, литический и пр.).

Отражение на рентгенограмме количественного и качественного состояния минерального состава костной ткани дает возможность делать выводы о состоянии основного вещества кости, поскольку минеральные вещества— фосфорные и углекислые соли кальция — органически связаны с костной субстанцией. Нарастание или уменьшение минеральных элементов костной ткани происходит параллельно с построением или разрушением костной ткани в целом, и это обуславливает изменение структуры и формы кости, динамику которых можно проследить на серии рентгенограмм. Изменения формы и структуры костной субстанции могут быть изучены на живом организме без нарушения целостности органов и ткани. Данные достоинства рентгенологического изучения патологии костной системы, как указывает А. Покровский (1954), сделали этот способ исследования костных опухолей очень важным.

Применение рентгенологического исследования дает возможность установить злокачественные новообразования костей в сравнительно раннем периоде их развития и выявить патологоанатомические изменения опухоли, которые в большинстве случаев отражают ее биологическую сущность. Рентгенодиагностика злокачественных новообразований костей основана на интерпретации рентгеновской картины, которая складывается из изображений на пленке деструктивных изменений, костеобразовательных процессов, являющихся выражением опухолевого роста и реактивных явлений со стороны мягких тканей. Все эти элементы рентгеновской картины злокачественных новообразований костей представляются в разных соотношениях в зависимости от вида опухоли и фазы развития бластоматозного процесса. Так, известно, что деструктивные изменения выражены преимущественно в опухолях литического типа, тогда как в опухолях склеротического типа преобладают костеобразовательные процессы,

В общем плане диагностического процесса, который должен включать все указанные выше методы исследования, следует особое внимание обращать на наиболее полное выявление анамнестических данных; получение достоверных сообщений о времени возникновения симптомов болезни, которые обычно проявляются нарушением функции органа, например хромотой при опухолевом поражении костей конечности, а также сведений о характере хромоты. Узнают, не было ли ранее травмировано животное.

Резко выраженная хромота, как правило, обуславливается болезненностью, а при вовлечении в процесс мягких тканей, окружающих сустав,— ограничением подвижности в

суставе. Нередко наблюдается несоответствие между степенью хромоты и отсутствием выраженных признаков изменений тканей в области поражения. Иногда в подобных случаях изменения костной ткани не выявляются и рентгенологически. Однако при пальпации зоны локализации костной опухоли всегда выявляется четко выраженная болезненность.

Как с клинической, так и с рентгенологической точки зрения представляет интерес следующий случай.

Собака Кама восьми лет породы лангхар поступила в хирургическую клинику с указанием, что у животного появились признаки некоторого ограничения подвижности шеи, при этом резкие повороты головы и шеи сопровождались сильной болевой реакцией. Аппетит заметно снизился, собака начала худеть. В анамнезе указывалось, «собака однажды ночью сильно завывала, и с этого момента началось заболевание». При движении животного по лестнице временами наблюдалась внезапно проявляемая болезненность, особенно при резких движениях головы вверх или вниз.

Клинические признаки: упитанность плохая, общее состояние угнетено. Собака передвигается с трудом, наблюдается выраженный парез лучевого нерва справа. Кожная чувствительность грудных конечностей снижена, а в зоне ветвления кожной ветви лучевого нерва она полностью утрачена. При резких поворотах шеи наблюдается болевая реакция. Рентгенологически никаких изменений не было установлено.

На основании указанных признаков предположительно был поставлен диагноз опухоли пятого и шестого шейных позвонков.

Явления параплегии в дальнейшем быстро нарастали, и вскоре грудные конечности перестали функционировать. Несмотря на дачу снотворных и болеутоляющих средств (морфин, веронал), собака не переставала выть и скулить от сильной боли.

При исследовании крови установлено: Нв—10,3 г-%, эритроцитов — 4 620 000, лейкоцитов — 36 400, Э — 3,5, Ю — 1,5, П — 25, С — 48, Лм— 15, Мн —7.

Через пять дней состояние животного значительно ухудшилось. Ввиду тяжелого состояния и плохого прогноза было решено умертвить собаку.

При вскрытии трупа установлен в области пятого шейного позвонка, непосредственно под его телом, опухолевый узел величиной с волошский орех. Этот узел связан с вентральной поверхностью позвонка узким основанием. Кортикальный слой тела позвонка в данном месте разрушен на площади 0,3X0,4 см. Опухоль округлой формы, с гладкой поверхностью, беловато-серого цвета на разрезе. После освобождения шейных позвонков от мягких тканей при рентгенографии в профиль никаких изменений костной ткани не было установлена. При продольном разрезе шейных позвонков обнаружено поражение всей спонгиозной части тела позвонка. Опухоль проросла в спинномозговой канал, вследствие чего спинной мозг в области пятого шейного позвонка подвергся компрессии. При рентгенографии одной половины препарата выявлено изменение костной ткани. Кортикальный слой тела позвонка не был вовлечен в опухолевый процесс. Поэтому как при рентгенографии животного в профиль, так и при рентгенографии препарата не были получены соответствующие изменения на пленке.

Гистологический диагноз — миелосаркома.



Рис. 27. Остеолитическая костная саркома в области метафиза плечевой кости.

Течение опухолевого процесса костной системы можно разделить на 3 периода: первый — начальный период, заболевание в это время протекает без видимых клинических признаков; второй период характеризуется клиническими симптомами: нарушением функции органа, болезненностью при пальпации, структурными изменениями костной ткани и почти, как правило, лейкоцитозом; третий, конечный, — период бурного развития опухоли, сопровождаемый либо полным разрушением костной ткани, либо разрастанием остеонной субстанции, утолщением надкостницы. Этот период в большинстве случаев характеризуется генерализацией бластоматозного процесса, развитием метастазов, преимущественно в легкие.

Весьма показательным в этом отношении является следующий случай.

Собака Молли 11 лет породы фокстерьер поступила в хирургическую клинику с хромотой на левую грудную конечность. Указывалось, что хромота впервые была отмечена два месяца назад. Она постепенно усиливалась, и собака совершенно перестала опираться на больную ногу. Общее состояние животного удовлетворительное, упитанность хорошая. Локтевой сустав больной стороны незначительно увеличен, проявляется сильная болезненность при его пальпации. Обнаружен значительный лейкоцитоз — 32 000. Функция сустава сохранена. Назначен курс лечения сарколизином. При рентгенографии выявлена деструкция плечевой кости в области дистального метафиза в виде одиночного неправильной формы гомогенного бесструктурного очага (рис. 27). Он располагался эксцентрично, захватив всю толщину кости, и по мере роста продвигался к эпифизу. На границе деструкции имеется слабо выраженная зона активного склероза (эностальная реакция). Опухолевый рост вышел за пределы кости в мягкие ткани. Данное состояние характерно для литической формы остеогенной саркомы.

Опухолевый процесс бурно прогрессировал — произошла генерализация его. Клинически это проявлялось угнетением животного, учащением поверхностного дыхания. Собака с трудом передвигалась на трех ногах, наблюдалась значительная общая слабость. В области локтевого сустава и плеча развилась огромная припухлость напряженно-эластической консистенции. На рентгенограмме выявлен полный лизис нижней трети плечевой кости. При клиническом и рентгеновском исследовании установлены метастазы в легкие. Количество лейкоцитов — 43 000. Собака пала. На вскрытии обнаружено тотальное поражение легких саркоматозным процессом, мягкие ткани в области локтевого сустава и плеча замещены опухолью. Гистологически как в первичном очаге, так и в легких установлена круглоклеточная саркома. Этот случай

примечателен тем, что опухолевый процесс развивался очень бурно, характеризовался полным разрушением костной ткани всей нижней половины плечевой кости, включая и нижний суставной конец, что является редким явлением.

Следующий случай опухолевого поражения кости конечности в некоторой степени идентичен с вышеизложенным (см. стр. 168).

Собака Ван двух лет, кавказская овчарка, поступила в хирургическую клинику с резко выраженной хромотой на левую тазовую конечность. В анамнезе указывалось, что две недели назад появилась хромота, которая постепенно увеличивалась и достигла таких размеров, что собака совершенно перестала опираться на больную ногу. При осмотре животного установлено: общее состояние и упитанность хорошие. Больная левая конечность находится в полусогнутом состоянии и держится на весу. Никаких изменений внешних, контуров органа не отмечено. Единственным признаком является сильно выраженная болезненность при пальпации коленного сустава, особенно в области верхнего эпифиза большеберцовой кости. Был отмечен значительный лейкоцитоз (20 000). При рентгенографии коленного сустава в нескольких проекциях можно было отметить едва уловимые изменения в верхнем конце большеберцовой кости. Эти изменения характеризовались слабым разрежением кортикального слоя метафиза и мраморности рисунка верхнего эпифиза. На основании рентгеновского исследования был поставлен диагноз — костная саркома большеберцовой кости.

Проведена ампутация бедра на уровне середины бедренной кости. При продольном распиле замороженного препарата было обнаружено поражение опухолью спонгиозной части верхнего эпифиза большеберцовой кости. Гистологическое исследование показывало картину костной опухоли типа миеломы.

Эти два случая показывают, что, когда источником роста опухоли является спонгиозная часть кости, при отсутствии или слабо выраженных поражениях кортикального слоя ведущим в диагностическом плане являются данные клинического и гематологического исследования с последующим установлением вида опухоли гистологически.

Наши наблюдения показали, что костные опухоли в большинстве случаев возникают первично в метафизе трубчатых костей. Затем бластоматозный рост распространяется в сторону диафиза и эпифиза. Однако суставный хрящ, как правило, не вовлекается в опухолевый процесс, и подвижность в суставе сохраняется даже при сравнительно длительном росте опухоли. Исключением являются вышеописанные случаи.

В большинстве своем костные изменения в области метафиза характеризуются разрушением костной ткани со слабо выраженной остеобластической реакцией.

Бластоматозные изменения наблюдаются как в кортикальном слое, так и в спонгиозной субстанции кости. В одном случае это характеризуется разрушением кости и слабым вовлечением в опухолевый процесс окружающих мягких тканей, в другом — наряду с разрежением кости наблюдается значительное образование остеодной ткани на базе пораженной кости с инфильтрацией опухоли в прилегающие мышцы.



Рис. 28. Остеогенная саркома собаки.



Рис. 29. Миелома верхнего конца большеберцовой кости собаки.

При поражении надкостницы постепенный подъем и отслоение ее опухолевой тканью вызывают образование ряда пластинчатых костных слоев, которые тесно прилегают друг к другу. Перпендикулярно расположенные к кортикальному слою, пластинки видны на рентгенограмме в виде игл и шипов (рис. 28). Разрушенная костная ткань обычно замещается опухолью, которая прорастает костными пластинками. Следует отметить, что темп роста костной опухоли исключительно высок. В течение 22 дней объем костных разражений увеличивался почти в два раза. Клинически этим изменениям соответствовали значительное увеличение органа в области поражения, прогрессирующее исхудание животного, резко выраженные изменения в составе крови: нарастающий лейкоцитоз (28 000), увеличение числа юных и палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов.

Иную картину представляют костные опухоли типа миеломы. Например, на рентгеновском снимке поражение верхней трети большеберцовой кости собаки Нетти десяти лет породы доберман-пинчер заметно как значительное утолщение верхнего конца ее; оно неровное, с зазубренными контурами, сглаженным кортикальным слоем и наличием отдельных очагов порозности костной ткани (рис. 29). Утолщение кости произошло главным образом в результате вздутия костномозговой полости метаэпифиза вследствие внутрикостного

возникновения и развития опухоли. В некоторых ограниченных участках заметны разрушения кортикального слоя и образование опухолевой ткани, непосредственно прилегающей к кости.

Периостальная фибросаркома возникает из наружного волокнистого слоя надкостницы и околонадкостничной соединительной ткани. Характерной особенностью данной опухоли является склонность ее к экспансивному росту, сравнительно легкому переходу бластоматозного процесса на другие кости через сустав, что почти никогда не бывает при других костных опухолях.

Рентгенологически выявляется образование опухолевой ткани вокруг кости и прилегающих мягких тканей. Затем по мере развития бластоматозного процесса происходит переход опухоли на кость. В зависимости от давности болезни можно наблюдать различную степень поражения кости. Последние выражаются очаговыми разрушениями кортикального слоя кости и остеобластической реакцией, обуславливающей образование костных напластований. Разрушение костной ткани наблюдается преимущественно в кортикальном слое и не распространяется на спонгиозную часть кости. Степень злокачественности фибросаркомы зависит от того, из какой ткани происходит опухоль, и от клеточного состава опухоли. Мерой злокачественности могут служить степень и скорость разрушения кости, вызываемого опухолью, а также наличие ранних метастазов.

Примером указанного вида опухоли является следующий случай.

Собака Лада шести лет, восточно-европейская овчарка, поступила в клинику с указанием, что два месяца назад у животного обнаружена припухлость в области правого плеча без нарушения функции конечности.

Собаку лечили различными медикаментозными средствами (втирание ихтиоловой мази, внутримышечные инъекции пенициллина, согревающие компрессы). Лечение оказалось безуспешным, припухлость за это время значительно увеличилась.

Клиническое исследование: общее состояние угнетено, при проводке животного наблюдается нарушение функции конечности. В области плеча заметна большая припухлость плотноватой консистенции, безболезненная. Кожа над припухлостью легко смещается. Подвижность в плечевом суставе сохранена, хотя несколько ограничена. При гематологическом исследовании обнаружены лейкоцитоз (21 350) и повышенное содержание лимфоцитов (38%).

Рентгенография: верхняя половина плечевой кости несколько утолщена. Имеются массивные наслоения опухолевой массы. Кортикальный слой кости сохранен на всем протяжении. Контуры кости хорошо обозначены. В области метафиза имеется некоторая порозность кости. В центральной части диафиза — уплотнение рисунка за счет параоссальных наложений опухолевой ткани. Вокруг кости имеются значительные разрастания остеοидной ткани.

Клинический диагноз — фибросаркома верхней половины плечевой кости. Гистологически — фибросаркома.

Ввиду плохого прогноза собака была умерщвлена. На вскрытии обнаружены вокруг верхнего конца плечевой кости массивные разрастания опухолевой ткани серовато-белого цвета на разрезе. Эта опухолевая масса рыхло связана с надкостницей в области проксимального эпиметафиза и более прочно в диафизарной части кости. Аксиллярные лимфатические узлы на стороне поражения несколько увеличены, макроскопически в них не выявлены метастазы, они не обнаружены и в других органах.

Известно, что превращение хрящевой ткани в костную путем метаплазии в онтогенезе наблюдается в организме как физиологически нормальное явление. Но нередко данное явление выходит за рамки физиологически протекающих изменений и при некоторых условиях обуславливает появление костных опухолей. Неадекватная, избыточная пролиферация хрящевых клеток служит источником возникновения хондромы, которую обычно относят к доброкачественным опухолям.

Однако по мере роста хрящевой ткани и при наличии патологической метаплазии ее в костную возникают остеохондромы, которые иногда подвергаются процессу малигнизации. Это явление сопровождается появлением менее дифференцированных клеточных элементов остеодной ткани, морфологически и функционально характерной для злокачественной опухоли, в данном случае — для костной саркомы.

Следует отметить, что возникновение остеохондром может происходить и без указанной метаплазии. В этих случаях опухолевый рост возникает одновременно как в хрящевой, так и в костной субстанции.

В качестве иллюстрации приводим краткую историю болезни собаки с остеохондромой, развившейся в области поперечных отростков поясничных позвонков, и случай остеохондросаркомы большеберцовой кости другой собаки.

Собака Зонар шести лет породы боксер поступила в хирургическую клинику с диагнозом опухоли в области поясницы. В анамнезе указывалось, что припухлость поясницы появилась год назад и медленно увеличивалась в размере. В поведении животного никаких изменений не наблюдалось. Лишь в последние две-три недели движение собаки стало связанным, туловище изгибалось в сагиттальной плоскости дугообразно. При осмотре установлено: в области поперечных отростков поясничных позвонков справа имеется довольно большая припухлость без четко выраженных границ; диаметр — примерно 10—15 см в ширине и 20 см в продольном направлении. При пальпации припухлость плотная, безболезненная; кожа над припухлостью подвижная, сама опухоль совершенно неподвижная. При гематологических исследованиях никаких отклонений от нормы не установлено.



Рис. 30. Остеохондросаркома большеберцовой кости собаки.

Рентгенография: в зоне свободных концов поперечных отростков поясничных позвонков имеется округлая тень, без четко выраженных границ. Наибольшая плотность наблюдается в центральной части тени, к периферии она становится менее плотной, а по краям изрежена. Тень по своей плотности неоднородна, местами имеет плотность кости и своеобразный лучистый рисунок. Это указывает на неравномерность процесса образования остеодной ткани, на ее превращение в костную в опухолевой

массе. Диагноз — остеохондрома.

Ввиду плохого прогноза собака была умерщвлена. На вскрытии метастазы не были обнаружены. Опухоль удлиненно-овальной формы, плотной консистенции; она прочно соединена с концами поперечных отростков, которые окружены со всех сторон опухолевой тканью. На разрезе опухоль серовато-белого цвета, с наличием костной субстанции в центральной части. Гистологический диагноз — остеохондрома. В данном случае источником возникновения опухоли оказались концевые участки поперечных отростков поясничных позвонков. Следует отметить, что начало возникновения опухоли не совпадало с клиническим проявлением болезни, опухолевый процесс характеризовался замедленным ростом; в последнее же время темп роста опухоли заметно ускорился, что свидетельствует о нарастании явления малигнизации опухолевой ткани.

Собака Джек семи лет породы боксер. В анамнезе указывалось, что четыре месяца назад владелец заметил небольшую хромоту на левую тазовую конечность. В последние две недели хромота в значительной мере усилилась, появилось утолщение в подколенной области.

При клиническом осмотре установлено: общее состояние удовлетворительное, упитанность плохая. Большая нога находится в висячем положении, при движении — сильное нарушение функции — хромота. Коленный сустав утолщен главным образом с плантарной стороны. При пальпации прощупывается опухолевый узел с грецкий орех, плотной консистенции, болезненный. Подвижность в суставе хорошо выражена, однако форсированное сгибание и разгибание конечности сопровождаются болевой реакцией. При гематологическом исследовании обнаружено снижение гемоглобина (НЬ — 11,3 г%), значительный лейкоцитоз (20 200). Имеется сдвиг лейкоцитарной формулы влево.

Рентгенография: верхний конец большеберцовой кости немного утолщен — в переднем участке метаэпифиза отмечается разрежение кости в центральной части эпифиза — уплотнение ее. Костная опухоль сосредоточена на плантарной поверхности эпифиза. Суставная поверхность без видимых изменений. Тень костной опухоли довольно плотная, округлой формы. Опухоль широким основанием связана с большеберцовой костью. Диагноз — остеохондросаркома большеберцовой кости (рис. 30). Лечение сарколизином не дало эффекта. Проведена операция — ампутация конечности на уровне середины бедра. Гистологический диагноз — остеохондросаркома.

В первые три месяца послеоперационного периода состояние собаки было хорошее, в значительной мере улучшилась ее упитанность. Затем несмотря на хорошее кормление, животное начало заметно худеть появилась одышка. Вскоре собака пала. На вскрытии установлена генерализация бластоматозного процесса с множественными метастазами в легкие и подвздошные лимфатические узлы на стороне ампутированной конечности. Гистологически — крупноклеточная саркома.

Доброкачественные опухоли костей, в том числе и хондрома, у собак встречаются крайне редко. Хондросаркомы, по-видимому, часто проходят под видом остеогенных сарком. Хондросаркомы у человека выделены в самостоятельную нозологическую форму опухолей костной системы. По Л. М. Гольдштейну (1962), они составляют 11,4% первичных злокачественных опухолей костей. Несмотря на это, хондросаркома нередко рассматривалась как «остеогенная» саркома и описывалась под названием «остеохондросаркома» или «хондроостеосаркома». Основанием для такого описания являлись хрящевые, или оссифицирующие, участки, обнаруживаемые при гистологическом исследовании. Хондросаркомы человека относятся к экстрапериостогенным саркомам и развиваются во всех органах, в которых имеется хрящ, а также в любой кости с энхондральным окостенением. Поэтому многие авторы возражают против

использования термина «остеохондросаркома».

Мы наблюдали развитие остеохондросаркомы у собак. Местом возникновения опухоли была зона метафиза. Но в отличие от остеогенных сарком остеохондросаркома в процессе своего роста приобретает иные черты. Опухолевая масса распространяется в сторону диафиза и охватывает кость со всех сторон.

Собака Вильд шести лет породы боксер поступила в хирургическую клинику с диагнозом «периостит плечевой кости». Владелец сообщил, что хромота появилась месяца два назад; она постепенно усиливалась, и в последнее время собака совершенно перестала опираться на больную ногу. Проводилось лечение: облучение лампой соллюкс, ультрафиолетовое облучение, введение новокаин-пенициллинового раствора в зону поражения. При наступлении признаков пареза конечности — стрихнин. Основанием для постановки диагноза было рентгенологическое исследование, при котором обнаружена периостальная реакция в виде небольших костных разражений по передней поверхности верхней трети плечевой кости.

При поступлении в клинику у собаки общее состояние было удовлетворительным, упитанность хорошая; при движении животное совершенно не опиралось на больную ногу, в покое конечность согнута в карпальном суставе; локтевой сустав несколько распрямлен. В области левого плеча выраженная припухлость, болезненная при пальпации. При исследовании крови установлен лейкоцитоз (17 400).

Рентгенологическое исследование: зона поражения охватывает верхнюю половину плечевой кости. Начиная от проксимального эпифиза опухоль спускается несколько ниже средней границы диафиза. Конфигурация плечевой кости не изменена, контуры кортикального слоя хорошо выражены, за исключением плантарной поверхности в зоне метафиза, где он разрушен; от этого места до центральной части верхней трети кости имеется зона просветления. Контуры самой опухоли выражены нечетко, зазубрены. Рисунок неоднородный, пятнистый. На последующих рентгенограммах, сделанных с интервалом в 12 и 19 дней, эта картина сохранялась, но изменения выражены в большей степени, хорошо выражена пятнистость опухоли.

Через месяц состояние собаки ухудшилось, она заметно похудела, область плеча увеличилась в объеме почти в два раза. Наблюдались признаки паралича лучевого нерва. При исследовании крови, кроме значительного лейкоцитоза (32 600), установлено снижение гемоглобина (9,3 г%) и количества эритроцитов (4,8 млн.); выявлена нейтрофилия (83%) со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. Ввиду прогрессирующего развития опухолевого процесса и плохого прогноза собака была умерщвлена.

Макроскопически опухоль на разрезе серовато-белого цвета с неоднородным рисунком, наряду с гомогенными и мягкими участками хрящевой ткани имеются крупные участки костной ткани. Эти участки состоят из отдельных, различной величины плотных образований, связанных между собой гомогенной опухолевой тканью. По периферии опухолевая ткань мягкая, а по мере приближения к кости она становится плотной и даже твердой. На распиле кости видны обширные очаги разрушения кортикального слоя диафиза, костномозговая полость расширена и заполнена опухолевой тканью.

Гистологический диагноз — остеохондросаркома.

Обобщая полученные данные, можно отметить, что характерной чертой рентгеновской картины остеогенной саркомы является затушенность рисунка пораженной губчатой ткани «ости и ее кортикального слоя».

В зависимости от степени развития опухоли, темпа роста и локализации исходного очага ее гистологическая картина проявляется то в виде центрально расположенного бесструктурного фокуса разрежения костной ткани, то в виде краевого дефекта. На

границе с разрежением кости окружающая ткань иногда слегка уплотняется, причем пограничная зона уплотнения не имеет четко выраженных контуров.

При остеолитической саркоме наблюдается характерная реакция со стороны надкостницы в периферических участках опухоли, в местах наименьшей отслойки ее. Здесь возникают так называемые периостальные козырьки, отражающие процессы обызвествления и окостенения периостальных наложений. В рентгеновских снимках они дают тени уплотнения в виде продолговатых треугольников с широким основанием, обращенным острым углом в сторону опухоли. Этот угол в большинстве случаев имеет сглаженные контуры.

Остеобластическая саркома характеризуется образованием опухолевой массы в виде костных пластинок, спикул, шипов, расположенных косо или перпендикулярно к продольной оси кости. Иногда данные образования расходятся в виде веера. Остеобластическая разновидность остеогенной саркомы может возникать центрально в толще губчатого вещества. В начальной стадий возникновения такой опухоли она выявляется рентгенологически в виде бесформенных, слабо контурированных очагов уплотнения в губчатом веществе трубчатых костей. По мере роста опухоли происходит заполнение межтрабекулярного пространства губчатого вещества и костномозгового канала опухолевой тканью, что обуславливает утрату свойственной кости структуры и соответственно проявляется на рентгенограмме. Прорастая корковый слой и сливаясь с ним, опухоль образует единый плотный конгломерат. Опухолевая масса выходит за пределы данного участка кости и инфильтрирует окружающие мягкие ткани; на фоне основного очага опухолевый инфильтрат рентгенологически определяется в виде гомогенной тени различной плотности и разнообразной формы.

Опухоль может возникнуть в толще коркового слоя. В этих случаях опухолевый рост распространяется преимущественно в сторону мягких тканей, иногда вдоль кости, поражая по продолжению кортикальный слой. Нередко опухоль возникает на ограниченном участке поверхности кости, образуя бугристые разрастания с выраженным основанием или неравномерно бугристые муфты, охватывающие кость со всех сторон. При таком эксцентрическом формировании костной саркомы рентгенологическая картина может иметь некоторое сходство с остеомой. Однако экзофитно растущая остеобластическая саркома не имеет того характерного рисунка костной субстанции, который наблюдается при рентгеновском изображении остеомы.

При смешанных формах остеогенной саркомы процессы деструкции и костеобразования сочетаются в самых различных соотношениях, поэтому рентгенологическая картина рентгеновских снимков характеризуется признаками как остеолитической, так и остеобластической формы остеогенной саркомы.

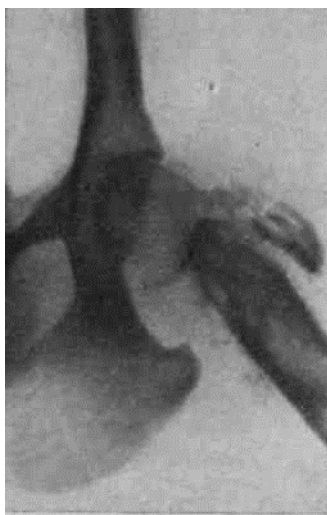


Рис. 31. Спонтанный перелом бедренной кости собаки в результате остеосаркомы.

При миелосаркомах (или при так называемых солидных миеломах) рентгеновское исследование дает довольно скудную картину. Это объясняется тем, что, возникнув в спонгиозной ткани кости, опухоль разрастается в ней сравнительно медленно и при интактности кортикального слоя внутрикостные изменения слабо улавливаются при рентгенографии. Лишь в тех случаях, когда опухолевый процесс распространится на кортикальный слой кости и вызовет деструкцию кости, на рентгено снимке будут отмечены определенные изменения. Поэтому рентгенография при диагностике миелосарком, особенно на ранних стадиях, имеет вспомогательное значение — она дает возможность исключить переломы, трещины костей.

В трех случаях мы наблюдали патологические переломы в местах возникновения остеолитической саркомы. Переломы нормальной кости характеризуются наличием четко очерченных краев излома кости и отдельных ее фрагментов (при оскольчатом переломе). Если с момента перелома прошло уже некоторое время, на рентгенограмме можно видеть реакцию со стороны надкостницы и признаки образования костной мозоли. При спонтанных переломах в результате саркоматозного поражения костей эти признаки отсутствуют (рис. 31).

Лечение костных сарком у собак. Анализ полученных данных о результатах различных методов лечения собак с костными опухолями показывает, что эффективность лечения практически невелика. Это отчасти объясняется тем, что в подавляющем большинстве случаев животные поступали в клинику с довольно значительными поражениями костей. Кроме того, костные саркомы относятся к весьма злокачественным новообразованиям.

При костных саркомах трубчатых костей мы проводили обычно ампутацию бедра при поражении саркомой костей голени или ампутацию голени при поражении костей скакательного сустава и нижележащих звеньев. Ампутация плеча осуществлялась при локализациях опухолевого процесса в дистальном конце плечевой кости и в нижележащих звеньях.

У двух собак после ампутации бедра был получен стойкий результат лечения. На

протяжении 2,5 года у первой и 1,5 года у второй собаки не наблюдались рецидивы и метастазы. Все остальные оперированные собаки пали на протяжении 2—6 месяцев после операции (у 11 животных были обнаружены метастазы в легких, в отношении остальных нет сведений).

Сарколизинотерапии подверглись 17 собак. Лишь в трех случаях получен положительный результат, причем у двух собак остеосаркома (пяточной кости у первой собаки и малоберцовой кости у второй) была диагностирована в самом начале развития опухолей. В третьем случае сарколизинотерапия проведена при остеолитической саркоме костей скакательного сустава. В день поступления в клинику у собаки отмечены угнетенное состояние, значительное увеличение в объеме скакательного сустава; опорная функция ноги полностью утрачена; припухлость плотноватая, болезненная. Пяточная кость размягчена, упругоэластической консистенции, при изгибе в сторону, как резина, возвращается в исходное состояние. На рентгенограмме видно, что произошло значительное лизирование костной субстанции пяточной, таранной и заплюсневой костей, а также разрастание опухоли в мягких тканях сустава. Лейкоцитоз — 26 000. После проведенного курса лечения сарколизином наступило излечение. При контрольном осмотре отмечено полное восстановление функции конечности, нормализовалась картина крови. Произошло полное восстановление структуры костей скакательного сустава; отмечается лишь небольшая деформация пяточной кости, возникшая под влиянием постоянного натяжения сухожилия икроножной мышцы (рис. 32).

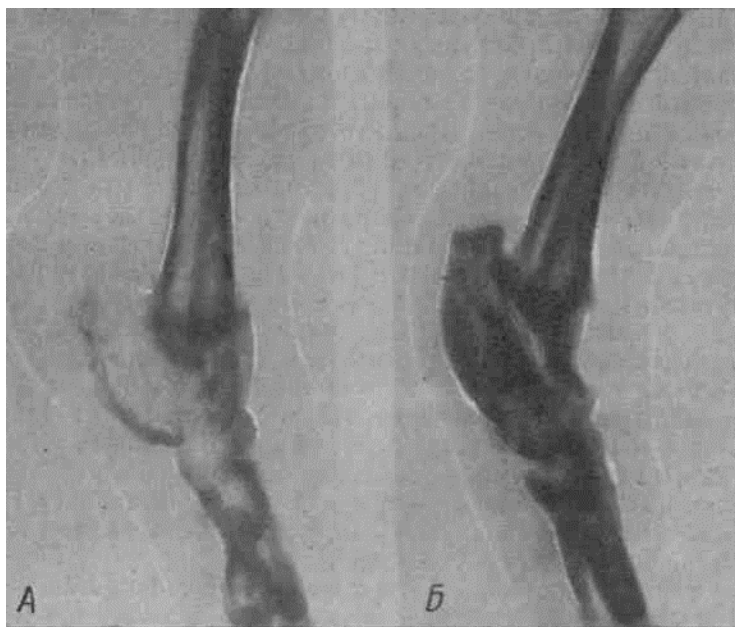


Рис. 32. Остеолитическая саркома пяточной и таранной кости собаки: А — до лечения; Б — после лечения сарколизином.

Заключение. Как показывает анализ наших наблюдений, костная саркома — весьма злокачественная опухоль, она характеризуется быстрым течением и обуславливает высокую летальность: почти все собаки в довольно короткий срок (от 2 до 7 месяцев) погибли или были умерщвлены.

Чаще всего костные саркомы наблюдались у крупных пород собак —

(восточноевропейской овчарки и боксеров (57,1%). Как правило, опухолевый рост возникает в области метафизов, преимущественно плечевой и больше-берцовой костей. Наиболее ранним признаком опухолевого поражения конечностей является хромота или парез с быстрым переходом в паралич (параплегия) при саркомах позвонков соответствующих сегментов позвоночника.

Д и а г н о з костных сарком ставят на основании анализа данных анамнеза и результатов клинико-лабораторных и рентгеновского исследований. Причем метод рентгенологических исследований является основным в распознавании саркомы костей, особенно на ранней стадии опухолевого процесса.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й диагноз костной саркомы и остеомы, хондромы и экзостозов устанавливается сравнительно легко: экзостозы и доброкачественные остеомы всегда одиночны, имеют шаровидную форму, связаны с костью широким основанием или имеют суженую ножку. Травматический периостит чаще локализуется в диафизе, где надкостница хорошо выражена, реагирует на повреждения диффузно распространенным процессом. Саркома же чаще локализуется в области метафиза, и пролиферация костной ткани носит ограниченный характер. Оссифицирующий миозит, или оссифицирующий тендинит, встречается сравнительно редко. При этом рентгенологически отмечается бесформенная тень петрификата, расположенная параллельно мышечному слою или сухожилию, тень обычно с неровными расплывчатыми очертаниями. Между петрификатом и костью остается светлая полоска. Дифференцировать костную мозоль тоже нетрудно, если учесть данные анамнеза, видимые на рентгенограмме повреждения и смещения отломков.

Саркома очень редко развивается на местах бывших переломов. У собак редко наблюдаются доброкачественные опухоли костей.

П р о г н о з при костных саркомах в большинстве случаев неблагоприятный, л е ч е н и е — неэффективно. Ампутация конечности при саркоматозном поражении нижних звеньев ее хотя в отдельных случаях и дает продолжительное излечение, но обесценивает хозяйственные и служебные качества собак. Практически хирургическое лечение костной саркомы неэффективно. Только в двух случаях после ампутации конечности продолжительность послеоперационного наблюдения составила 2,5 и 1,5 года.

У трех собак был получен положительный результат при лечении сарколизином костных сарком, причем в двух случаях опухолевый процесс характеризовался ограниченным поражением костей и был на ранней стадии болезни; в третьем случае сарколизинотерапия дала полное восстановление структуры и функции при остеолитической форме саркомы. В течение 2—3,5 года животные оставались здоровыми.

Опухоли мочеполовых органов

Особое место в опухолевой патологии занимает фиброматоз наружных половых

органов крупного рогатого скота, в частности полового члена племенных быков. Эти опухоли распространены довольно широко. По частоте возникновения они занимают первое место среди всех опухолей крупного рогатого скота.

К. Nieberle и Р. Cohrs (1949) описали доброкачественные опухоли у быков, находящихся в одном и том же помещении, и высказали предположение об инфекционной природе этого заболевания. Р. Olafson (1950) считал, что фибропапилломатоз половых органов крупного рогатого скота обуславливается вирусом кожного папилломатоза. По Danks, множественные фибромы полового члена быков — частое явление и гистологические исследования указывают на доброкачественную природу этих опухолей. Но автор также считает, что причиной фиброматоза является вирус. Полагают, что опухоль возникает в результате заражения животного вирусом во время случки, но экспериментально это не доказано. Правда, McEntee (1960) удалось экспериментально воспроизвести опухоль слизистой оболочки половых органов с помощью вируса кожного папилломатоза крупного рогатого скота. В другой своей работе (1962), анализируя данные по изучению 55 опухолей органов гениталий крупного рогатого скота (фибропапилломатоз влагалища у 28 нетелей и полового члена у 27 быков), автор приходит к выводу, что эти опухоли вызываются, трансмиссивным агентом; они наблюдаются главным образом у молодых животных, находящихся в одном и том же помещении.

Следует отметить, что частота опухолей указанной локализации за последние годы возрастает. Особенно это относится к новообразованиям полового члена у племенных быков. Об этом свидетельствуют статистические данные как наших, так и других авторов.

Так, по данным И. И. Воронина, за период 1960—1965 гг. в 28 обследованных хозяйствах Украины было выявлено 146 быков с новообразованиями полового члена. Рост частоты данных новообразований у быков можно показать на примере одного племхоза, в котором выращивалось 110 плембыков; новообразования полового члена наблюдались: в 1961 г. у двух быков (1,8%); в 1962 г. — у 14 (12,7%); в 1963 г. — у 16 (14,5%), а в 1964 г. опухоли были обнаружены у 41 быка (36,3%).

Частота опухолей полового члена у племенных быков, по данным Л. С. Никитина (1968), составляла по трем совхозам 7,52% от общего поголовья быков. Заболеваемость по одному совхозу характеризовалась следующими показателями: в 1963 г. из 120 быков опухоли обнаружены у 5 животных (4,16%); в 1964 г. — у 10 быков из 150 (6,66%), а в 1965 г. — у 26 быков из 180 (14,44%). Таким образом, частота опухолей увеличилась почти в три раза.

Из 96 больных животных, обследованных нами, новообразования половых органов выявлены у 21 коровы и 75 быков. С фиброматозом полового члена 70 быков по возрасту распределились следующим образом: 1—1,5 года — 42 животных и 1,6—2 года — 8;

остальные 14 быков были старше двух лет. Таким образом, 80% животных приходились на возраст до двух лет. По данным И. И. Воронина, из 146 быков с опухолью полового члена 118 животных были в возрасте до двух лет, что составляет 80,8%.

В хозяйствах наиболее раннее выявление больных быков возможно при плановых профилактических осмотрах. Однако чаще всего опухоли обнаруживаются случайно или во время получения спермы на искусственную вагину. Это обстоятельство дало повод некоторым специалистам полагать, что причиной фибропапилломатоза у племенных быков, используемых на станциях искусственного осеменения, является искусственная вагина, хотя никаких данных об этиологической роли ее не приводят. С этим мнением нельзя согласиться даже потому, что опухоли пениса обнаруживаются у многих молодых бычков задолго до использования их в качестве производителей на станциях искусственного осеменения, кроме того, опухоли полового члена нередко наблюдаются у быков, используемых в естественной случке. Следует также отметить, что к моменту выявления опухолей указанной локализации они достигают значительных размеров. Вполне понятно, что с начала возникновения опухолевого очага до формирования крупных узлов проходит довольно большой отрезок времени. Если иметь в виду тот факт, что рост таких опухолей происходит сравнительно медленно, то начало заболевания следует отнести к довольно раннему возрасту.

Наблюдения показывают, что фиброматоз полового члена чаще возникает у тех молодых бычков, которые в первые месяцы полового созревания при групповом содержании прыгают друг на друга, онанируют и нередко травмируют слизистую оболочку пениса. Через эти повреждения возможно проникновение с кожного покрова онкогенного вируса в эпителиальную ткань. Данное предположение можно с большим основанием аргументировать фактами успешного воспроизводства фибропапилломатоза путем аппликации инфицированного материала на скарифицированную кожу или слизистую оболочку половых органов.



Рис. 33. Фиброматоз полового члена быка.

Опухоли половых органов чаще наблюдались у быков, реже — у коров и нетелей. Мы выявили, что в самом начале на слизистой оболочке наружных половых органов

появлялись одиночные или чаще множественные небольшие опухолевые узелки, величиной и по форме сходные с чечевичным зерном. Иногда эти образования имели шаровидную форму или росли в виде папиллом (бородавок). У быков обычно опухолевый рост возникает на концевой части полового члена — на головке, в области уретрального отростка или по ходу шва (raphe) пениса и особенно в зоне добавочной дольчатой части шва. Здесь можно обнаружить появление нескольких опухолевых узелков различной величины и формы, напоминающих ростки и выросты на картофелине. По мере роста отдельные опухолевые образования сливаются в один конгломерат, образуя крупный опухолевый узел с широким основанием. Иногда формируются несколько крупных узлов, каждый из которых связан с подлежащей тканью отдельными ножками. Во всех наблюдаемых, нами случаях опухолевые узлы росли экзофитно, опухолевый рост, как правило, ограничивается только слизистой оболочкой, и лишь в запущенных случаях или при злокачественных новообразованиях происходит прорастание опухоли в глубокие слои ткани, что наблюдается крайне редко. Разрастаясь, опухолевые узлы плотно соприкасаются своими боковыми поверхностями. Свободные стороны опухолей часто имеют ровные гладкие поверхности, причем они обычно конгруэнтны поверхности внутренней стенке препуция. Это объясняется тем, что опухоль, находясь в полости препуция и двигаясь вместе с пенисом, испытывает постоянное давление со стороны стенки препуция; это давление и придает соответствующую форму опухоли пениса. Каждая такая опухоль, состоящая из отдельных долей, очень сходна с качаном цветной капусты. Создается впечатление, что весь конец пениса по всей окружности поражен опухолью. В действительности это не так. Если измерить площадь прилегания опухоли к поверхности пениса и площадь слизистой оболочки, которая связана с опухолью, то последняя будет в 4—6 раз меньше. Поэтому величина опухоли или отдельного опухолевого узла в большинстве случаев не соответствует площади поражения органа.

Одиночно растущие опухоли обычно занимают одностороннее положение, чаще на нижнебоковой поверхности. Иногда множественные узлы, локализуясь по окружности полового члена и сливаясь в общий конгломерат, образуют своего рода муфту (рис. 39), а опухолевые узлы, возникая вокруг уретрального отростка, приобретают форму чехлика.

Каждый опухолевый узел независимо от его величины состоит из фиброзной ткани, покрытой гиперплазированным эпителием. Поэтому правильнее это заболевание именовать фиброматозом, так как единственным неопластическим компонентом является фиброзная ткань. Наши гистологические исследования показали, что опухоли полового члена состоят из клеток соединительной ткани, покрытой эпителием различной толщины. Быстрорастущие опухоли содержат большое количество фибробластов с явлениями активного митоза и незначительное количество коллагеновых волокон. Эта структура в значительной мере напоминает фибросаркому и может привести к ошибочному диагнозу.

Количество коллагеновых волокон со временем увеличивается и наступает резкое

сокращение количества клеток, находящихся в состоянии митоза. Следует отметить, что гистологическая картина одного и того же узла может быть различная в зависимости от того, какие участки опухоли подвергаются исследованию. Так, если срез сделан из центральной части опухоли, можно обнаружить больше коллагеновых волокон и более крупные фибробласты; на срезах из периферической части опухоли преобладает атипизм клеточного состава.

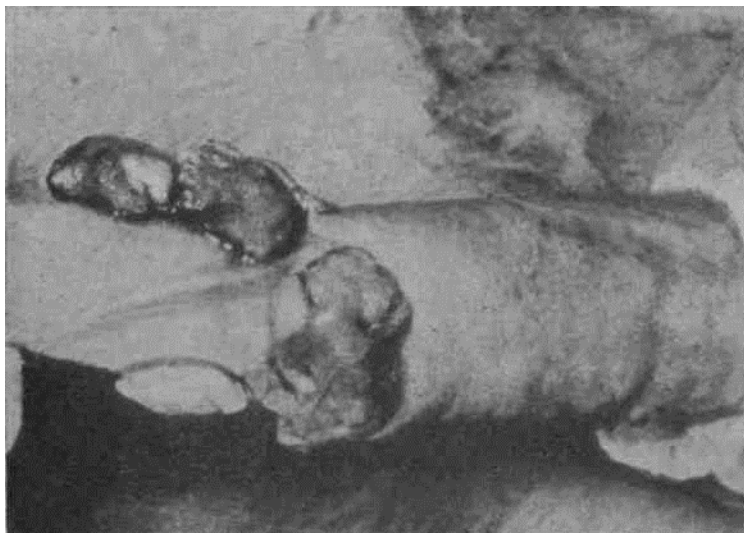


Рис. 34. Множественные крупные опухолевые узлы (фибромы) в средней части полового члена.

В некоторых случаях крупные опухолевые узлы располагались на теле пениса, на границе слизистой оболочки с внутренним листком препуция (рис. 34). Они имели уплощенную форму и были связаны со слизистой оболочкой узким основанием. Опухоли легко смещаются, что указывает на то, что опухолевый рост не распространяется за пределы слизистой оболочки.



Рис. 35. Опухоль влагалища коровы.

Опухоли иногда достигают значительных размеров, особенно когда они располагаются на головке пениса. В этих случаях опухоли могут подвергаться травмам, сопровождаемым кровотечениями. При инфицировании развиваются некротические

процессы и нагноения. Распространяясь на окружающие ткани, гнойно-некротический процесс может осложниться развитием флегмоны препуция, парафимоза, гнойного баланопостита.

У нетелей и молодых коров множественные или одиночные фибромы располагаются на вульве и слизистой оболочке влагалища. У коров старшего возраста фибропапилломы встречались редко; у них наблюдались другие виды опухолей: фибролипомы, ангиофибромы, аденомы, фиброаденомы, фиброаденокарциномы. Эти опухоли нередко достигали больших размеров. Если такая опухоль располагается в полости влагалища, она длительное время клинически не проявляется и обычно обнаруживается либо при ректальном исследовании коровы на стельность, либо во время отела. Когда опухоль располагается в заднем участке влагалища, то она начинает быстро расти, и происходит распад ее вследствие гнойно-некротических процессов. По мере увеличения опухоль заполняет полость влагалища и закрывает вход в него, раздвигает половую щель и выдается за ее пределы (рис. 35) или располагается на нижней стенке мочеполого преддверия.

В трех случаях мы наблюдали паравагинальное расположение опухолей: у двух коров фибролипомы массой 1,2 кг и 2,45 кг и у одной фибросаркомы. Первая опухоль располагалась справа от боковой стенки влагалища, вторая — между нижней стенкой влагалища и седалищными костями; третья — занимала дорсолатеральное положение в непосредственной близости стенки влагалища.

Лечение. Оперативное удаление опухолей полового члена в большинстве случаев мы проводили в стоячем положении животного и лишь при оперировании беспокойных и буйных быков — в боковом их положении на операционном столе. Возможность оперирования животного в стоячем положении зависит еще и от полноты местного обезболивания, а также от использования нейроплегических средств.

Во всех случаях необходимо обеспечить выведение Полового члена из препуциального мешка. С этой целью мы пользовались весьма надежным способом парасакральной анестезии по И. И. Воронину. Несмотря на то, что при этом наступает потеря чувствительности ткани полового члена, перед экстирпацией каждого опухолевого узла следует проводить дополнительно инфильтрацию 0,25%-ного раствора новокаина с целью гидропрепаровки. При введении раствора в рыхлую клетчатку подслизистого слоя (под основание опухоли) происходит отслаивание опухоли от белочной оболочки пениса, что в значительной мере облегчает иссечение опухоли в пределах здоровых тканей.

В случаях расположения опухоли по ходу уретрального канала необходимо предварительно вводить катетер для того, чтобы избежать разреза канала. Когда нижняя стенка уретрального канала иссекается либо случайно при неосторожной препаровке, либо вынужденно при инфильтрации ее опухолью, следует обеспечить остановку кровотечения из кавернозного тела уретры и оставить рану открытой; рана обычно

гранулирует за сравнительно непродолжительное время, и целостность уретры восстанавливается. Если возникает необходимость закрыть рану швом, то для этого используют тонкий кетгут № 00.

После экстирпации каждого опухолевого узла необходимо остановить кровотечение. В силу хорошей васкуляризации тканей пениса операция обычно сопровождается обильным, хотя и неугрожающим для жизни животного, кровотечением. Однако оно затрудняет проведение манипуляции тщательного иссечения патологической ткани. С целью остановки кровотечения лигируют артериальные сосуды и накладывают узловатые швы на края раны. В качестве шовного материала мы предпочитаем кетгут. Использование его устраняет необходимость повторной процедуры снятия швов.

При обширных операционных ранах не следует стремиться закрывать их глухим швом. В таких случаях неизбежны перетяжки полового члена, особенно если шов накладывается в перпендикулярном направлении к длинной оси пениса. Так как ткани наружных половых органов обладают большой потенциальной репарацией и более выраженной сопротивляемостью к инфекции, то не закрытая швом операционная рана слизистой оболочки быстро регенерирует без образования рубца.

По окончании удаления всех опухолей половой член следует завернуть стерильной марлевой салфеткой, пропитанной синтомициновой (или любой другой) эмульсией, после чего его вводят в препуциальный мешок. Чтобы предупредить выпадение полового члена, мы накладывали на препуций резиновое кольцо или петлю из марлевого бинта на 1,5—2 ч, пока не закончится паретическое состояние полового члена, вызванного проводниковой анестезией. Салфетка обычно выпадает в течение первых суток. Если это не произойдет, ее нужно удалить. В последующие дни полость препуциального мешка в течение недели следует орошать раствором риванола, калия перманганата 1:1000 или любым антисептиком, не обладающим сильным органотропным действием.

Через 3—4 недели после оперативного лечения быки были возвращены в хозяйства и использовались в племенных целях.

Когда наряду с крупными фибромами обнаруживаются множественные папилломы и мелкие фибромы, следует предварительно проводить новокаиновую терапию. В необходимых случаях инъекции раствора новокаина проводились нами и после операции. Доза 1%-ного раствора новокаина на одно введение составляет 60—80 мл. Курс новокаиновой терапии состоит из 3—4 вливаний с интервалами в 4—5 дней.

Все коровы с опухолью влагалища были оперированы. Оперативный доступ в каждом отдельном случае определялся локализацией опухоли и ее размерами. Так как опухоли в большинстве случаев располагались в заднем участке влагалища и в его преддверии, то они сравнительно легко становились доступными для экстирпации. При паравагинальных опухолях можно произвести удаление их через разрез стенки влагалища или обеспечить доступ к ним посредством паравульварного рассечения тканей. Лишь в одном случае,

когда опухоль располагалась в переднем отделе влагалища, с целью доступа к ней осуществлена срединная перинеотомия.

Операции проводились почти во всех случаях в естественном стоячем положении животного и, как правило, под местным инфильтрационным обезболиванием. Иногда мы пользовались низкой сакральной эпидуральной аналгезией и вводили 8—10 мл 2%-ного раствора новокаина. В таких случаях наступала достаточная анестезия без явлений пареза тазовых конечностей. Если употребляется большая доза или проводится сакральная анестезия, то вскоре после начала операции наступает парез тазовых конечностей, и животное неизбежно ложится. Это затрудняет проведение операции. Только в тех случаях, когда с самого начала решают проводить операцию на животном, зафиксированном в боковом положении на операционном столе, можно пользоваться высокой хвостовой или крестцовой эпидуральной анестезией и применять большие объемы раствора новокаина.

Удаление опухолей, особенно злокачественных, мы проводили по возможности целиком, в пределах здоровых тканей, не повреждая саму опухоль. Следует считать недопустимым применение экратора, удаление опухоли путем откручивания или ее лигирования.

Отдаленные результаты хирургического лечения опухолей наружных половых органов у коров были хорошими, за исключением одной коровы, у которой установлена фиброаденокарцинома в запущенном состоянии, и по просьбе владельца она была выбракована после оперативного удаления опухоли.

Карцинома матки довольно часто регистрируется у коров. В большинстве случаев опухоли локализуются в рогах матки, реже — в теле матки. Рак шейки матки наблюдается весьма редко. Солитарные опухолевые узлы обычно возникают в свободной Части одного рога матки, хотя наблюдались случаи, когда в процесс вовлекались оба рога, особенно в месте бифуркации. Здесь обычно опухолевый процесс по продолжению переходит с одного рога на другой. Опухоль возникает в глубоких слоях миометрия, но не выходит за пределы эпителиального слоя эндометрия. Опухоль может распространяться на субсерозный слой, но не проявляет инфильтративного роста.

Небольшие опухоли матки обычно не выявляются при беглом осмотре внутренних органов после убоя животного. Крупные опухоли, как правило, диффузные, занимают всю толщину стенки матки. Нередко эту утолщенную часть матки ошибочно принимают за беременную. Пораженный участок матки плотный, фиброзный, на разрезе беловатый или с желтоватым оттенком, но эндометральная поверхность не изменена. Опухоль нередко прорастает рог матки по окружности и может вызвать стриктуру рога. Она редко вызывает перфорацию серозной оболочки. В эндометральной эпителии, покрывающей опухоль, не отмечаются изъязвления или пролиферативные изменения.

Опухоль метастазирует во внутренние подвздошные или сублюмальные лимфатические,

узлы. При развитии метастазов эти узлы увеличиваются иногда раз в десять, они плотной консистенции, округлой или удлинено-овальной формы, с бугристой поверхностью. При метастазировании в легкие поражаются все доли органа и почти, как правило, наблюдается двустороннее поражение. Метастазы обнаруживаются также в печени на висцеральной и париетальной брюшине вблизи опухоли матки. Редко опухоль метастазирует в почки и яичники.

Опухоли матки других видов -животных. Плоскоклеточный рак матки наблюдается у овец и очень редко у свиней. Злокачественные опухоли матки у собак и кошек встречаются очень редко. В одном случае у козы была диагностирована опухоль шейки матки — ангиофиброма. После рождения первого козленка у козы выпала из влагалища опухоль удлинено-овальной формы, темно-вишневого цвета, мягкая, величиной по окружности 22X24 см, связанная со складкой шейки матки узкой ножкой. Опухоль была удалена, и вскоре родился еще один козленок.

Опухоли яичников эпителиального происхождения — кистоаденомы, кистоаденосаркомы и аденокарциномы — возникают из поверхностного эпителия яичников и пограничного эпителия кортикального слоя. Данные опухоли обычно односторонние, но иногда встречаются билатерально. У сук они продуцируют стероидные гормоны, обуславливающие развитие кистозной гиперплазии эндометрия и алопеции (облысение) в симметричных местах туловища. Чаще всего опухоли протекают бессимптомно, обнаруживаются при гистеромии или при вскрытии трупа. Аденокарцинома редко наблюдается у коров.

Опухоли стромального происхождения (фиброма, гемангиосаркома, лейомиома и лейомиосаркома, гранулезно-клеточная текома и др.) у сук составляют примерно 50% всех овариальных новообразований; гранулезно-клеточные опухоли чаще бывают у кобыл. По данным R. Stickle и др. (1975), у кобыл гранулезно-клеточные опухоли встречаются чаще и составляют около 80% всех опухолей яичников. Данные опухоли у кобыл и сук характеризуются доброкачественным течением, в то время как у коров часто проявляются злокачественно. Эти опухоли могут вызывать функциональные нарушения полового цикла, например нимфоманию у кобыл. При метастазировании в легкие, печень опухоли обуславливают соответствующие нарушения жизнедеятельности данных органов, нередко при этом наблюдаются случаи кахексии и резкого угнетения. Опухоли у крупных животных обычно диагностируют при ректальном исследовании, у мелких — путем пальпации живота.

Опухоли мочевого преддверия и влагалища часто обнаруживаются у сук. При данной локализации обычно устанавливают саркоматозные опухоли, так называемые трансмиссивные саркомы. Эти опухоли в большинстве случаев располагаются в мочеполовом преддверии и очень редко в полости влагалища. Клинически они

проявляются выпячиванием и удлинением промежности (рис. 36), слизисто-гнойными выделениями. Иногда опухоль видна в просвете половой щели.



Рис. 36. Опухоль мочеполового преддверия собаки. Выпячивание промежности.

Трансмиссивные опухоли у собак клинически протекают доброкачественно; они не метастазируют, а при рациональном оперативном вмешательстве, даже в запущенных случаях, не рецидивируют. Отдаленные результаты хорошие. Эти опухоли излечиваются при использовании лучевой терапии, в частности рентгена.

Из других опухолей влагалища встречаются лейомиомы, липомы, фибромы и редко эпидермоидные карциномы.

У с а м ц о в опухолевые разрастания обнаруживаются у основания пениса и на стенке свода препуция. Опухоли тестикулов редко наблюдаются у домашних животных, за исключением собак. Частой причиной возникновения тестикулярных новообразований является крипторхизм. Опухоли сертолиевых клеток и семиномы у крипторхных собак в 10—13 раз наблюдаются чаще, чем у нормальных. Так, по данным J. Reif и R. Brodey (1969), из 108 опухолей тестикулов собак в 58 случаях (53,7%) были обнаружены опухоли сертолиевых клеток и в 23 (33,8%) — семиномы у крипторхных животных, в то время как у нормальных животных они наблюдались соответственно в 10,2 и 11,8% случаев.

У собак описаны три основные формы тестикулярных опухолей: опухоль сертолиевых клеток, интерстициальноклеточная опухоль и семинома. Интерстициальная опухоль обычно в виде мелких узелков располагается в толще тестикулярной ткани и клинически не проявляется, при пальпации трудно распознается и обнаруживается лишь при аутопсии. При наличии других опухолей можно наблюдать увеличение в размерах одной, реже обеих половин мошонки, при пальпации прощупываются плотные бугристые безболезненные образования, увеличивающиеся в объеме тестикул. Другие клинические признаки отсутствуют. В тех случаях, когда опухоли достигают больших размеров и дают метастазы в глубокие подвздошные или аортальные лимфатические узлы, можно

наблюдать явления параплегии тазовых конечностей.

Лечение хирургическое — кастрация: в большинстве случаев дает хорошие отдаленные результаты. Эффективно применение сарколизина.

Опухоли центральной нервной системы и периферических нервов.

Опухоли щитовидной железы

Спонтанные опухоли центральной нервной системы и периферических нервов у животных встречаются очень редко. Наиболее детально описаны эти опухоли у собак. F. Zaki (1977) и другие авторы считают, что примерно 3% опухолей указанной локализации наблюдаются у собак. Короткомордые породы собак в большей мере склонны к развитию опухолей мозга, особенно глиом.

Крупный рогатый скот предрасположен к опухолям нервных оболочек, а аденомы гипофиза нередко наблюдаются у лошадей и собак. В большинстве случаев опухоли центральной нервной системы обнаруживаются у животных в возрасте пяти лет и старше, хотя опухоли из примитивных типов клеток описаны и у молодых животных.

Клиническое проявление внутричерепных и спинномозговых опухолей сложно. Поэтому ранняя диагностика часто запаздывает из-за слабо выраженных изменений поведения животного, а клинические признаки редко бывают патогномоничны для бластоматозного процесса.

Клинические признаки, связанные с опухолью мозга, обуславливаются величиной опухоли, локализацией, скоростью роста опухоли, а также вторичными признаками, связанными со смещением мозговой ткани под влиянием роста опухоли. Повышение внутричерепного давления происходит вследствие увеличивающейся в закрытой полости массы опухоли. Наиболее ранним симптомом развивающейся опухоли мозга являются припадки. Правда, причиной их могут быть и другие факторы. Поэтому распознавание опухолей мозга затруднительно. Прогноз обычно плохой.

Опухоли позвоночника и спинного мозга у собак встречаются чаще, чем внутричерепные новообразования. В большинстве случаев спинномозговые опухоли у них возникают экстрадурально — в позвонках или в параспинальной области, проникая затем в спинномозговой канал. Основным типом эпидуральных опухолей — это либо первичные костные опухоли, либо злокачественная лимфома, которая при своем росте проникает в спинномозговой канал. Кроме того, данные опухоли могут возникать эпидурально внутри спинномозгового канала. У крупного рогатого скота злокачественная лимфома является основной причиной экстрадурального синдрома, который является результатом роста опухолевой ткани! окружающей задние отделы поясничных, крестцовых и периферических нервов вблизи спинного мозга. Опухоли, внедряясь в эпидуральное пространство, вызывают компрессию спинного мозга, обуславливая клинические признаки пареза и паралича. Примерно 5% скота со злокачественной

лимфомой страдают поражениями нервных корешков (G. Teillen и B. Madewell, 1979).

Следует отметить, что вторичные костные опухоли у собак наблюдаются реже, чем первичные; позвонки являются частым местом костных метастазов.

Эдшдуральные опухоли у животных обычно растут быстро и сопровождаются внезапными парезами и параличами в течение 2—6 недель после первоначально наблюдаемых признаков боли. Однако у телят и собак при медленно растущих опухолях боль не проявляется. Потеря чувствительности и нарушение двигательной функции наблюдаются в более поздние сроки.

Диагностика опухолей спинного мозга основана на Признаках нарушения функции конечностей и органов тазовой полости. Иначе говоря, проводится топический.

диагноз.

Опухоли периферических нервов у домашних животных встречаются редко. Периферические нервы и нервные сплетения у собак поражаются нередко при развитии опухолей в аксиллярной области или вследствие метастазирования злокачественных новообразований в глубокие подвздошные и аортальные лимфатические узлы с вовлечением в опухолевый процесс нервных стволов, что клинически проявляется явлениями пареза и паралича. Такие случаи следует рассматривать как некурабельные; ампутация конечности лишена практического значения. Множественные опухоли периферических нервов описаны у крупного рогатого скота. Наиболее частой формой данных опухолей является нейрофиброма. Опухоли обычно локализуются в области плечевого сплетения, по ходу межреберных нервов и других нервных стволов. Нейрофибромы могут достигать больших размеров, до 10—12 см и более в диаметре, они обычно инкапсулированы, сероватого цвета на разрезе. Нейрофибромы могут встречаться в виде одиночных узлов, которые иногда располагаются симметрично на одноименных нервных стволах, но число опухолевых узлов может достигать нескольких десятков и даже сотен (нейрофиброматоз). Эти опухоли — доброкачественные новообразования. Иногда клинически они не выявляются и обнаруживаются при аутопсии или при осмотре туш на бойне.

Опухоли эндокринных желез у домашних животных регистрируются редко, за исключением собак, у которых довольно часто поражается щитовидная железа (по нашим наблюдениям, 1,7% всех опухолей у собак). Статистические данные по опухолям щитовидной железы у собак противоречивы. Это объясняется, видимо, тем, что раннее распознавание опухолей эндокринных желез клинически затруднено из-за особенностей данной системы. Сложное взаимодействие отдельных желез гормональной системы и участие различных гормонов в физиологических процессах могут вызвать нарушение устойчивого равновесия гомеостаза. Избыток или недостаток тех или иных гормонов может обусловить появление опухолей и без внешнего канцерогенного воздействия. Это подтверждается фактами возникновения гормонально зависимых опухолей (молочной железы, перианальных аденом у собак). Благодаря функциональной связи между эндокринными железами и находящимися под контролем этих

желез другими органами можно наблюдать клинические признаки опухолевого поражения эндокринных желез, отдаленных от первичных новообразований (например, бета-клеточная опухоль панкреатической железы и медуллярная карцинома щитовидной железы). Кроме того, величина опухоли не является решающим фактором в степени ее биологического влияния. Недостаток лабораторных тестов эндокринной функции также осложняет раннюю диагностику рака эндокринных желез. Прямые химические методы определения уровня гормонов в крови и в моче в настоящее время разрабатываются, но практическое использование их в ветеринарии не проводится.



Рис. 37. Опухоль щитовидной железы у собаки.

Возможно одновременное появление опухолей щитовидной железы и первичных новообразований в других органах. У человека синдром множественного аденоматоза эндокринных желез рассматривается как доминантный наследственный синдром, который характеризуется гиперплазией, доброкачественными или злокачественными опухолями нескольких эндокринных желез, включая щитовидную железу, надпочечник, гипофиз. Neyses и др. (1975) в числе 144 гистологически подтвержденные опухоли щитовидной железы у собак установили в 45 случаях дополнительные первичные опухоли другой локализации.

Основной клинический симптом опухоли щитовидной железы — это небольшая припухлость в верхней части шеи, которая иногда обнаруживается при осмотре животного или чаще всего при пальпации. В дальнейшем размер опухоли увеличивается, она приобретает округлую форму, с широким основанием, с нерезко выраженными границами (рис. 37). В запущенных случаях быстрорастущих злокачественных новообразований, когда бластоматозный процесс по продолжению переходит на окружающие ткани, появляются признаки одышки, затрудненного глотания. При некоторых формах опухолевого поражения железы наблюдается ее гипофункция, проявляемая ожирением

животного, микседемой или чаще всего алопецией. Реже возникает повышение эндокринной функции щитовидной железы (обычно при доброкачественных опухолях — аденомах); тогда наступает тиреотоксикоз, который сопровождается признаками истощения, потери массы, повышенной возбудимости, слабости и пр.

Аденома щитовидной железы обычно хорошо пальпируется в виде небольшого плотного узла. При глотательных движениях она смещается вместе с трахеей. При исследовании можно установить подвижность опухоли, так как железа рыхло связана с гортанью и передней частью трахеи. Раковая опухоль щитовидной железы растет быстро и в результате проникновения за пределы капсулы железы обуславливает срастание ее с окружающей тканью. Опухоли плотной консистенции, слабо отграничены и часто сопровождаются вовлечением в опухолевый процесс лимфатических узлов и развитием метастазов в паренхиматозных органах. Прогноз обычно плохой.

В отдельных статьях и обзорах описаны многочисленные случаи доброкачественных и злокачественных новообразований различных других эндокринных желез — паращитовидной железы, надпочечника, гипофиза, зубной железы и др. Однако частота опухолевых поражений этих желез у домашних животных незначительна, и поэтому клиническое значение их, за исключением, как уже было сказано, опухолей щитовидной железы у собак, невелико.

Гемобластозы плотоядных животных

К гемобластозам относят группу опухолей, возникающих из кроветворных клеток и поражающих органы и ткани кроветворной системы. В используемых в последнее время международной и отечественной классификациях болезни гемобластозы включены в раздел онкологии и подразделяются на две относительно самостоятельные группы — лейкозы и ретикулезы.

Хотя в настоящее время вполне доказана вирусная этиология лейкоза кошек, нет пока достоверных данных о вирусном происхождении лейкоза собак. Экспериментальный лейкоз кошек широко используется исследователями в качестве естественной модели для изучения лейкозогенных вирусов, патогенеза болезни вертикальной и горизонтальной передачи лейкоза. Для сравнительного изучения клинического проявления, профилактики и лечения гемобластозов с успехом могут быть использованы собаки.

Поскольку по проблеме гемобластозов сельскохозяйственных животных выполнено и опубликовано огромное количество работ, мы ограничимся лишь кратким изложением данных о лейкозах плотоядных животных, так как эта патология изучена недостаточно и сведения о клиническом проявлении и частоте лейкозов, в частности у собак, довольно скудные. Кроме того, в литературе имеются противоречивые суждения о сущности гемобластозов, отдельных форм лейкозов и ретикулезов.

Лейкоз плотоядных животных привлекает большое внимание многих исследователей с точки зрения сравнительной патологии. Такие исследования в большинстве, случаев направлены на то, чтобы лучше выяснить сходство и различие лейкозов человека и животных. Однако, за небольшим исключением, опухолевые заболевания собак и кошек изучались недостаточно. Во многих случаях гематологические и гистологические исследования, которые имеют решающее значение при диагностике опухолей кроветворной системы, не проводились или осуществлялись неполно, и нередко результаты их интерпретировались ошибочно. Сложная номенклатура лейкоза человека нередко переносится на классификацию гемобластозов собак без должного анализа гематологических и патологоанатомических изменений у животных. Хотя между лейкозом человека и плотоядных животных имеется много сходных черт, все же наблюдаются определенные различия, и многие классификации лейкозов человека не могут быть в полной мере перенесены на животных.

В многочисленной литературе, особенно зарубежной, бытуют различные наименования гемобластозов у собак: лимфобластома, лимфома, лимфосаркома, лейкемия, лим-фаденоз, лимфоцитоза и др. Некоторые зарубежные авторы (Bloom, Flushing, Meier, 1945) предпочитали термин «злокачественная лимфома». Лимфобластома они исключали потому, что, по их мнению, нет соответствующих подтверждений возникновения этих опухолей из эмбриональных клеток. Лейкосаркому отрицали потому, что при ней не устанавливались изменения в крови. Хотя проведено большое количество исследований по лимфоме собак, но полной классификации этой болезни с учетом гематологических данных и цитологии нет.

В настоящее время проводятся широкие и углубленные исследования гемобластозам плотоядных животных с использованием современных методик по изучению этиологии, патогенеза, сравнительной патологии разнообразных форм злокачественных новообразований и лейкозов, что позволяет более точно проводить дифференциальный диагноз и разрабатывать лечебно-профилактические меры.

О лейкозах собак и кошек было известно давно, но больные животные выявлялись сравнительно редко. За последние годы частота заболеваний лейкозом этих животных в значительной мере повысилась.

Лейкозами чаще заболевают самцы. Так, по данным Osborne (1968), миелома обнаруживалась у самцов в два раза чаще, чем у самок. Лейкозами обычно болеют коты.

Гемобластозы у собак чаще наблюдаются в среднем возрасте — 4—12 лет. По сообщению L. Кгоок (1958), среди общего количества собак, больных лейкозами, только 5 % было в возрасте менее года. Sandersleben (1965) установил, что среди собак с лимфоидной формой лейкоза 30% были моложе четырех лет, тогда как в числе наблюдаемых им случаев миелондного лейкоза животные были в возрасте до двух лет. Хрусталева с соавт. (1980) сообщает, что частота лейкоза у собак повышается с возрастом

(средний возраст больных животных равен 7,8 г); ни у одного животного в возрасте до года не был установлен лейкоз.

По наблюдениям многих авторов, чаще заболеваю лейкозами собаки пород боксер, спаниель, пудели. Лейкоз преимущественно встречается среди сиамских кошек.

Клинические признаки гемобластозов у собак и кошек характеризуются многообразием симптомов и зависят от локализации поражений и степени вовлечения в патологический процесс отдельных звеньев гемопоэтической системы.

Зарубежные исследователи считают, что единственной формой заболеваний кроветворной ткани собак являются лимфолейкозы (лимфомы). Другие авторы предпочитают термин «лимфосаркома» (Jarrett, 1966), чтобы подчеркнуть опухолевый (алейкемический) характер поражения. При лимфоидном и миелоидном лейкозах собак характерным является увеличение лимфатических узлов, причем большие поражения наблюдаются, как правило, при лимфоидном лейкозе, тогда как при миелолейкозе обнаруживается лишь увеличение селезенки (спленомегалия) и печени.

У многих больных лейкозом собак наблюдается анемия слизистых оболочек, отмечаются быстрая утомляемость, прогрессирующее исхудание, одно- или чаще двусторонний экзофтальмус (пучеглазие) вследствие разрастания опухолевых тканей в ретробульбарном пространстве. При значительном увеличении ретрофарингиальных и медиастинальных лимфатических узлов наблюдается затрудненность глотания и нарушения дыхания. При лимфоидном лейкозе у 25 % животных в крови находили характерное для этой формы увеличение клеток лимфобласты и менее зрелые клетки (А. Backgren, 1965) и почти в 80 % случаев отмечали одновременно с лимфоцитозом или без него нейтрофилию (Wirth, 1950). При миелоидном лейкозе выражено увеличение количества зрелых клеток миелоидного ряда. В пунктате костного мозга, как утверждают Л. Г. Бурба и Б. И. Сурин (1977), при лимфоидном лейкозе обнаруживаются в большом числе лимфоидные клетки, что является патогномичным признаком для этой формы болезни.

Обнаруживаемые у собак лимфосаркомы W. Jarrett & Maskey (1975) подразделяют на многофокусную (диссеминированную), кишечную и тимусную. В числе 68 собак, поступивших в клинику Московской ветеринарной академии за период с 1966 до 1980 г., у подавляющего числа животных обнаруживались множественные поражения лимфатических узлов. Во многих случаях наблюдались в разной степени явления лейкемии (80—320 тыс. лейкоцитов в 1 мм^3 крови). В единичных случаях диагностировалась внутрибрюшная форма (значительное увеличение поджелудочной железы и мезентериальных лимфатических узлов). Ни одного случая не было зарегистрировано тимусной формы лимфосаркомы.

Данных о клиническом проявлении лейкоза кошек мало. Так как в большинстве случаев больные животные поступают в ветеринарные клиники в состоянии далеко зашедшего развития болезни, то о первоначальных симптомах нельзя получить необходимых сведений. В поздней стадии развития болезни наступает потеря аппетита, резко снижается живая масса, отмечается

анемия, обнаруживаются серозные отеки подгрудки, живота, желтушность слизистых оболочек, гидроторакс и асцит. При пальпации брюшной стенки легко устанавливается при миелоидном лейкозе значительное увеличение селезенки, иногда печени и почек.

Распознавание гемобластозов у собак и кошек связано с большими трудностями, особенно сложно дифференцировать отдельные формы лейкозов. Заболевания кроветворной системы характеризуются выраженной клинической однотипностью и в большинстве случаев проявляются в той или иной степени одинаковым увеличением лимфатических узлов. Чаще всего на более ранней стадии болезни наблюдается увеличение шейных и заглоточных лимфатических узлов, затем аксиллярных, предлопаточных, паховых, подколенных. В некоторых случаях устанавливались опухоли мезентериальных лимфатических узлов. Характерным является отсутствие при данной форме гемобластоза собак лейкоцитарных проявлений в периферической крови и длительное относительно хорошее общее состояние животных. В терминальном периоде в ряде случаев возможно развитие анемии.

У кошек, как и у собак, при миелоидном лейкозе можно установить методом пальпации увеличение селезенки. Лейкоцитоз наблюдается, лишь у четвертой части больных лейкозом кошек. Примерно у 40% больных лимфоидным лейкозом кошек изменения в крови не отмечались. Миелоидный лейкоз протекает с увеличением количества тромбоцитов.

Кроме вышеописанных признаков, наблюдаемых при гемобластозах, важное значение для диагностики имеют гематологические исследования и оценка пунктата костного мозга. Эти данные особенно необходимы для распознавания отдельных форм лейкоза, для дифференциального диагноза.

Результаты указанных исследований будут зависеть от локализации бластоматозного процесса и патогенеза отдельных форм гемобластозов. Поэтому анализ полученных данных с учетом клинической картины болезни может обеспечить с большой достоверностью проведение дифференциального диагноза. Ведущим звеном при этом является своеобразие патологоанатомических изменений.

Обобщая обширную информацию по гемобластозам плотоядных животных и наши клинические наблюдения, можно сделать вывод, что наиболее частой формой болезни у собак является многофокусная или локализованная лимфосаркома (лейкемический и алейкемический лимфаденоз, злокачественная лимфома, лимфосаркома), реже встречаются миелоидный и моноцитарный лейкозы.

Прогноз почти при всех формах гемобластоза плохой. Лечение неэффективно. В двух случаях миелолейкоза у собак с резко выраженной спленомегалией нами была проведена операция полного удаления селезенки. У обоих животных наступила ремиссия и на протяжении одного года наблюдения они оставались клинически здоровыми. Однако в одном случае наступила полная регрессия шейных лимфатических узлов при лечении собаки преднизолоном и установлен алейкемический лимфаденоз. В научной литературе имеются сообщения об успешном применении некоторых цитостатических средств: уретан, триэтилтиофосфорамид, лейкеран,

кортикостероиды и др. Поиски эффективных средств борьбы с гемобластозами плотоядных животных нужно продолжать. Это необходимо делать не только для того, чтобы успешно лечить животных, но и, используя последних (в качестве естественной модели), изыскивать и апробировать препараты для лечения людей, больных лейкозом.

- Веревкина Т. С., Зубова Н. Н.** Материалы к статистике опухолей собак и кошек.— Тр. АМН СССР. Вопросы онкологии, 1952, 5.
- Воронин И. И.** Фибропапилломатоз полового члена" племенных быков.— Тр. Харьковского ЗВИ, 1968, т.2.
- Голубев Д. Б., Шлянкович М. А.** Современные аспекты вирусной теории происхождения злокачественных новообразований.- Л.: Медицина, 1976.
- Горшкова К. Н.** Тр. III Всесоюзной конференции по патологической анатомии животных. — Л., 1976*
- Григорашвили З. Г.** Материалы по изучению спонтанных опухолей у собак.— Тбилиси, 1968.
- Домашнева Л. В.** Злокачественные новообразования, их клиническое течение и лечение у сельскохозяйственных животных.— Тр. Алма-Атинского ЗВИ, т. XV, вып. 5, 1968.
- Желев В.** Тумори при животнитѣ.— София: Земиздат, 1974.
- Зильбер Л. А.** Вирусно-генетическая теория возникновения опухолей.— М.: Наука, 1968.
- Игламов У. И., Разознаева О. Н.** Опухоли у домашних животных по данным секции и исследований биопсий.— Вестник сельскохозяйственной науки. Алма-Ата, 6, 1968.
- Каудри Е.** Раковые клетки. Перев. с англ. М.: Иностранная литература, 1958.
- Кудрявцева Т. П.** Морфологическая характеристика опухолей крупного рогатого скота. IV Всесоюзная конференция ветеринарных патологов, 1969.
- Кудрявцева Т. П.** Лейкоз животных.— М.: Россельхозиздат, 1980.
- Лаптев Н. Е., Кривошей Г. А.** Анализ опухолей животных. Тр. V Всесоюзной конференции по патанатомии с.-х. животных. Кировский СХИ, 1973.
- Ларионов Л. Ф.** Современное состояние химиотерапии рака и перспективы ее развития.— Вестник АМН СССР, 2, 1959.
- Митрофанов В. П.** Об опухолях у овец.— Архив патологии, т. 24, № 10, 1962.
- Морозова С. М., Скородумова И. В.** Тр. III Всесоюзной конференции по патанатомии животных.— Л., 1967.'
- Орлова Л. В., Терехов П. Ф.** Статистические данные опухолевых заболеваний у собак в Москве.— Вопросы онкологии, т. XV, 4, 1969.
- Осипов Н. Е., Голубева В., А.** Диагностика и лечение трансмиссивной саркомы собак.— Ветеринария, 6, 1976.
- Островский Н. С., Морозов Ю. А.** Распространение, морфология и лечение новообразований у быков-производителей,— Сб. науч. трудов ДСХИ, т. 8, вып. 1, 1973.

- Проблемы** экспериментальной онкологии и лейкозов человека и животных. Под редакцией академика АМН СССР Л. М. Шабада и академика ВАСХНИЛ В. П. Шишкова.— М.: Колос, 1979.
- Пустовар Я. П., Шалдуга Н. Е., Корж П. М.** Рак органов орбиты коровы.—Ветеринария, 4, 1958
- Симонян Г. А.** Лимфосаркома у крупного рогатого скота.— Ветеринария, 7,1,973.
- Скородумова И. В., Морозова С. М.** Гистоморфология опухолей молочной железы у плотоядных.— Ветеринария, 1, 1969.
- Скородумова И. В., Морозова С. М.** Анализ спонтанных опухолей легких домашних животных.— Ветеринария, 8, 1974.
- Судзиловский Л. Н.** Опухоли у сельскохозяйственных животных по материалам экспертизы за 25 лет.— Тр. V Всесоюзной конференции по патанатомии животных.— М., 1978.
- Тарасов С. А.** Патология почек при лейкозе поросят.—Ветеринария, 11, 1973.
- Тарасов В. Р.** Лечение коров при новообразовании в половых органах.—Ветеринария, 1, 1969.
- Тарасов С. А., Сахаров С. Ф.** Опухоли собак по секционным данным.— Вопросы онкологии, т. XIV, 12, 1968.
- Терехов П. Ф.** Фибропапилломатоз у домашних животных.— Ветеринария, 9, 1971.
- Терехов П. Ф.** Клиническая диагностика злокачественных новообразований животных.— Тр. МВА, т. 107, 1979.
- Хрусталева С. А.** Сравнительное онкологическое изучение спонтанных гемобластов у собак.— Вестник АМН СССР, 5, 1978.
- Чаклин А. В.** Краевые особенности распространения злокачественных опухолей.— Л.: Медгиз, 1963.
- Шабад Л. М., М. А. Новинский** и сто лет экспериментальной онкологии.— Сб. «Проблемы экспериментальной онкологии и лейкозов человека и животных». Под редакцией академика АМН СССР Л. М. Шабада и академика ВАСХНИЛ В. П. Шишкова, М.: Колос, 1979.
- Шишков В. П.** и др. Лейкозы и злокачественные опухоли животных.— М.: Колос, 1977.
- Ashley M. N.** Animal model: liver cellcarcinoma in a reinbow trout Am. J. Pathol., 1973, 72: 345.
- Baker E.** Cutaneous lymphosarcoma in the dog. Canine Practice, 1978, 5: 49—51. **Baker J. R. et al.** Equine sarcoides! Vet. Rec, 1978, 102: 179—180.
- Barsanti J. A. et al.** Alopecia associated with a seminoma.— Amer. Anim. Hosp. Ass. 1979, 15: 33—36.

- Baskin G. B., De Paoli A.** Primary neoplasms of the dog. *Vet. Pathol.*, 1977, 14: 591—605.
- Becht J. L. et al.** Malignant seminoma in a stallion.— *J. amer. vet. med. assoc.* 1979, 175: 292—293.
- Bonney C. E. et al.** Papillomatosis of conjunctiva and adnexa in dogs. *J. Amer. vet. med. assoc.*, 1980, 176: 48—51.
- Bostock D. E.** Prognosis after surgical excision of Canine melanomas. . *Vet. Pathol.*, 1979, 16: 32—40.
- Bosu W. T.** Granulosa cell tumor in a cow: clinical, hormonal and histopathological observations.—*Theriogenology*, 8. 1977.
- Brodey R. S.** The use of naturally occurring cancer in domestic animals for research into human cancer. General considerations and review of canine skeletal osteosarcoma.—*Yale J. Biol. med.*, 1979, 52: 345—362.
- Brown N. O.** Soft tissue sarcomas in the cat. *J. amer. vet. med. Assoc.*, 1978, 173: 744—749.
- Brtiere P.** Aspects clinique et radiographiques des cancers de l'os chez les carnivores, *Ann. Med. vet.*, 1976, 120: 161—167. Canfield P. A light microscopic study of bovine peripheral nerve sheath tumours. *Vet. Pathol.*, 1978, 15: 283—291.
- Carlisle C H. et al.** Spinal cord compression caused by a metastatic lesion from an aortic body tumour. *Austral. vet. J.* 1978, 54: 311—* 313.
- Cofer A. W., De Paoli A.** Primary neoplasms of the nasal cavity, paranasal sinuses and nasopharynx in the dog.—*Vet. Pathol.*, 1978, 15: 18—30.
- Cotchin E.** Comparative oncology: the veterinary contribution. *Proc Roy. Soc Med.*, 1976, 69: 649—656.
- Cotchin E.** Spontaneous uterine cancer in animals. *Brit. J. cancer.* 1964, 18: 209—227.
- Cotchin E.** A general survey of tumours in the horse.— *Equine vet. J.*, 1977, 9: 16—21.
- Crow S, E. et al.** Chemoimmunotherapy for canine lymphosarcoma.— *Cancer*, 1977, 40: 2102—2108.
- Dodd D.** C Adenocarcinoma of the small intestine of Sheep New Zel. *Vet. J.*, 1960, 8: 109.
- Dorn C. R., Priester W. A.** Epidemiologic analysis of oral and pharyngeal cancer in dogs, cats, horses and cattle. *Amer. J. vet. med. Assoc.*, 1976, 169: 1202—1212.
- Dubielzig R. R. et al.** The nomenclature of periodontal epulides in dogs.—*Vet. Pathol.*, 1969, 16: 209—214.
- Eagle R. C, Levach J.** Malignant medulloepithelioma of the optic in a horse. *Vet. Pathol.*, 1978, 15: 488—494.
- Essex M., Grant C** Tumour Immunology in domestic animals. *Adv. vet. Sci.*, 1979, 23; 183—228.
- Evans I. A.** Bracken carcinogenicity. *Res. vet. Sci.*, 1979, 39: 339—348-
- Fidler I. J.** General concepts of tumor metastasis in the dog and cat. *J. Amer. Anim. Hosp.*

- Assoc, 1976, 12: 374—380.
- Fischer L. F., Olander H. J.** Spontaneous neoplasms of pigs — a study of 31 cases.—*J. comp. Pathol.*, 1976, 88: 505—517.
- Fivaz B. H.** Immunotherapy of bovine ocular squamous cell carcinoma.— *Rodezian vet. J.*, 1978, 9: 24—27.
- Frankhauser R. et al.** Tumours of the nervous system.—*Bull. WHO*, 1974, 50: 53.
- Giblette E. L.** Large animal studies of hyperthermia and irradiation. *Cancer Res.*, 1979, 39: 2242—2244.
- Greiner T. P. et al.** Cryosurgery.—*Vet. Clin. North. Amer.*, 1975, 5: 565—576.
- Hayes H. M. et al.** Canine thyroid neoplasms: epidemiologic features.—*J. Natl. Cancer Inst.*, 1975, 5.5: 931.
- Hayes H. M. et al.** Occurrence of nervous tumours in cattle horses, cats and dogs. *Intern. J. cancer*, 1975, 15: 39.
- Hilmas D. E. et al.** Radiotherapy of spontaneous fibrous connective tissue sarcomas in animals. *J. Natl. Cancer Inst.*, 1976, 56: 365.
- Hod I. et al.** Pulmonary carcinoma of sheep (jaagsiekte) *Amer. J. Pathol.*, 1977, 86: 545—554.
International Histological Classification of tumour of domestic animals. *Bulletin of the WHO*, v. 50, No. 1—2, 1974.
- Jarrett W. et al.** High incidence area of cattle cancer with possible interaction between an enviromental carcinogen and papilloma virus.—*Nature*, 1978, 274: 215—217.
- Johnson G. F. et al.** Endoscopy and laparoscopy in the diagnosis and management of neoplasms in small animals.— *Vet. clinic North Amer.*, 1977, 7: 77.
- Johnston A. C. et al.** The pathology of spontaneously occurring malignant lymphoma in sheep. *Vet. Pathol.*, 1978, 15: 301—III.
- Joyce J. R.** Cryosurgical treatment of tumors of horses and cattle.— *J. Amer. vet. med. Assoc*, 1976, 168: 226—229.
- Kainer R., Stringer J., Lueker D.** Hyperthermia for treatment of ocular squamous cell tumors in cattle,—*J. Amer. vet. med. Ass.*, 1980, 176:356—360,
- Karbe E.** Tumorursache bei Haustieren,—*Arch, fur Tierheilkunde*, 1971, 113:601—614.
- Kerr K. M., Alden C. L.** Equine neoplasia — a ten years survey.— *Proc. Ann. Assoc. Vet. Labor, diagnostic*, 1974, 17: 183.
- Kopecky E. et al.** Biological effect of ultraviolet radiation on cattle: bovine ocular squamous cell carcinoma.—*Amer. J. vet. Res.*, 1979, . 40: 1783-1788.
- Kovacs A., Somogyvari K.** Tumours of domestic animals.—*Acta Vet. Acad, Sci. Hungaria*, 1968, 18: 399—408.
- Kulkarni H. V.** Carcinoma of the horn in bovines of the Baroda state.—*Indian vet. j.*, 1953, 29: 415—421.

- Lane I. G.** The treatment of equine carcoids by cryo-surgery.— *Equine vet. J.*, 1977, 9: 127—133.
- Lavach J., Severin G.** Neoplasia of the equine eye, adnexa and orbit: a review of 68 cases. *J. Am. vet. med. Ass.*, 1977, 170: 202—205.
- Legendre A. M.** Primary hyperparathyroidism in a dog.— *J. Amer. vet. med. Assoc.* 1976, 168: 694.
- Ling G. V. et al.** Primary bone tumorous in the dog: a combined clinical, radiographic and histologic approach to early diagnosis.— *J. Amer. vet. med. Assoc.*, 1974, 165: 55—67.
- Lingeman C. H., Garner F.** Comparative study of intestinal adenocarcinomas of animal and man.—*J. Natl. Cancer Inst.*, 1972, 48: 325.
- Lugibühl H.** Comparative aspects of tumors of the nervous system.— *Ann. NY Acad. Sci.*, 1963, 108: 702.
- Luttgen P. J. et al.** A retrospective study of twenty —nine spinal tumours in the dog and cat, *J. Small animal practice*, 1980, 21: 213—226.
- MacEwen E. C.** An immunologic approach to the treatment on cancer.—*Vet. Clin. North America*, 1977, 7: 65—75.
- Madewell B. R. et al.** Neoplasms of nasal passages and paranasal sinus in domestic animals.— *Am. vet. J. Res.*, 1976, 37: 851.
- Madewell B. R., Feldman B. F.** Characterisation of anemias associated with neoplasia in small animals. *J. Amer. vet. med. Assoc* 1980, 176: 419—425.
- Manilla G. T. et al.** Nucleoprotein immunotherapy of ocular squamous carcinoma in cattle.— *Fed. Proc*, 1972, 31: 768.
- Misdorp W.** Cancer in small animals.—*Tijdschr. Diergeneesk.*, 1980, 105: 395-402.
- Misdorp W.** Histologic classification and further characterization of tumours in domestic animals.—*Advance veter. Science*, 1976, 20: 191—221.
- Monlux A. W. et al.** A survey of tumors occurring in cattle, sheep and swine.—*Amer. J. vet. Res.*, 1956, 17: 646—677.
- Monlux A. W. et al.** Classification of epithelial canine mammary tumors in a defined population., *Vet. Pathol.*, 1977, 14: 194—217.
- Morailon A.** Immunological investigation of animals with tumours. *Rec Med. vet.*, 1977, 153: 761—770.
- Moulton J. E., ed.** Tumors of domestic animals. 2nd edit. Berkely, USA, Univ. California Press, 1978, 465 pp.
- Nabel T. et al.** Clinico-pathological investigations in sheep pulmonary adenomatosis (j.aagsieKte). *Ztbl, vet. med.*, 1970, 17: 958.
- Nielsen S W.** Comparative pathology of bone tumors in animals with particilar emphasis on the dog,— In: *Malignant Bone Tumors*. Edited by E. Grundmann. New York, Springer Verlag, 1976. Owen L. N. Therapy of neoplasia in domestic animals.— *Adv. vet Sci.*, 1976

20* 223—252.

Owen L.'N. Cancer chemotherapy. *Vet. Annual*, 1979, 19: 204—211.

Owen L. N. A comparative study of canine and human breast cancer., *Invest. Cell Patholog.*, 1979, 2: 257—276.

Parodi A. L. Epidemiology of cancer in dog and cat,— *Rec Med. vet.*, 1977, 153: 723—731.

Poste G., Fidler I. J. The pathogenesis of cancer metastasis.— *Natura*, 1980, 283 (5743): 139—146.

Priester W. A. Esophageal cancer in North China high rates human and poultry populations in the same areas. *Avian Diseases*, 1975, 19: 213.

Theilen G. H., Madewell B. R., ed. *Veterinary Cancer Medicine*, 436 pp. Lea Febiger, Philadelphia, 1979.

Uberreiter G. KHnische Krebsforschung bei - Tieren.—<- *Fortschritte Vet. Med.*, 1977, No. 27, 80 s. **Webster W. M.** Neoplasia in food animals with special reference to the " high incidence in sheep. *New Zealand veter. J.*, 1966, 14: 205—214.

Wettimuny S. G. A pathological study of neoplasms in cattle.—*Ceylon vet. J.*, 1976, 24: 4—8.

Wittmann W., Schmidt U. Results of veterinary tomour research — their relevance to practice.—*Arch, exper. vet. Med.*, 1978, 32: 365—375.

Zaki F. A* Spontaneous central nervous system tumors in the dog.—*Vet. Clin. North America*, 1977, 7: 153.

Предисловие.....	2
Введение.....	4
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	10
Современное состояние проблемы опухолей у животных.....	10
Статистические данные по опухолям животных.....	11
Вопросы этиологии и патогенеза злокачественных новообразований у животных.....	16
Развитие опухолей и предрак.....	23
Первичная множественность опухолей.....	24
Рецидивирование и метастазирование.....	25
Некоторые особенности биологического поведения опухолей животных и явления малигнизации доброкачественных опухолей.....	27
Особенности кровоснабжения некоторых опухолей собак.....	30
Влияние опухолей на организм.....	39
Картина крови при спонтанных новообразованиях у животных.....	40
Иммунитет.....	51
Классификация опухолей.....	52
Особенности органной локализации опухолей у животных разного вида, возраста и пола с учетом среды обитания.....	54
Сравнительная оценка основных видов опухолей животных и человека.....	60
Клиническая диагностика злокачественных новообразований у животных.....	71
Некоторые общие рекомендации по профилактике и лечению опухолей животных.....	79
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	83
Опухоли кожи, ее производных и подкожной ткани.....	83
Злокачественные новообразования органов зрения.....	97
Опухоли молочной железы.....	103
Опухоли органов дыхания.....	120
Опухоли пищеварительной системы.....	123
Костные опухоли.....	128
Опухоли мочеполовых органов.....	144
Опухоли Центральной нервной системы и периферических нервов. Опухоли щитовидной железы.....	154
Гемобластоз плотоядных животных.....	157
Указатель литературы.....	162