

به نام خدا

شرکت ساتین تن کیمیا تولیدکننده داروهای دامپزشکی
تقدیم می کند

راهنمای انکولوژی سگ ها و گربه ها توسط
انجمن بیمارستان حیوانات آمریکا (AAHA)

**2016 AAHA Oncology Guidelines
for Dogs and Cats**



تالیف و ترجمه :

واحد R&D شرکت ساتین تن کیمیا

علی شیدائی

لوسیون دارویی گوش ساتینوت



لوسیون دارویی مخصوص گوش



- ⊕ ضد باکتری
- ⊕ ضد قارچ
- ⊕ ضد کک و جرب



Satinvet

📷 satinvet

📞 Phone number
0993 84 84 977

هم برای پیشگیری و هم برای درمان
میتوان استفاده کرد

داروی مولتیفانکشنال بورآز



Satin Vet

کاربردهای بورآز

1 (ترمیم زخم و جراحات و فیستول

2 (درمان درماتیت های پوستی نظیر درماتوفیتوز

3 (بهترین دارو برای ترمیم زخم و جلوگیری از عفونت پس از جراحی
بدون نیاز به آنتی بیوتیک

4 (درمان استوماتیتها و زخمهای داخل دهانی (مانند FCV گربه ها)

5 (التیام موضع گزیدگی ناشی از (جرب ، کک و کنه و ...) همراه با
خاصیت ضدانگلی خارجی

6 (درمان ضایعات پوستی نظیر آبسه ، آکنه ، زگیل و

ویژگی‌ها

1 (خاصیت آنتی بیوتیکی وسیع الطیف با اثربخشی کامل

2 (کنترل بسیار بالای عفونت و رطوبت

3 (افزایش دهنده تولید بافت پوششی و رگ‌زایی در بافت

4) کمک به جمع شدن سریع پوست

5 (خاصیت آنتی اکسیدانی بالا

6) در صورت لیس زدن مسمومیت نمیدهد

برای سفارش میتوانید با شماره‌های زیر تماس بگیرید :

09938484977

09118831167

خلاصه

اقدامات درمانی در تمام حیوانات همراه با موارد انکولوژی تحت قواعدی انجام میشود ، و تشخیص و درمان سرطان بخشی ضروری از مراقبت های اولیه جامع است. از آنجایی که هر مورد case انکولوژی از نظر پزشکی منحصر به فرد است، این دستورالعمل ها یک راهکار خاص برای هر بیمار ارائه میدهد و متشکل از اجزای زیر است : تشخیص، مرحله بندی، مداخله درمانی، مقررات ایمنی بیمار و ایمنی پرسنل در هنگام کار با عوامل شیمی درمانی، ارجاع به یک مرکز تخصصی سرطان در صورت لزوم، و تاکید شدید بر پشتیبانی مشتری .

تعیین نوع تومور با بررسی بافت شناسی نمونه بیوپسی باید مبنایی برای تمام مراحل بعدی در مدیریت موارد سرطان شناسی باشد. مرحله تشخیصی میزان بیماری موضعی و وجود یا عدم وجود متاستاز ؛ ناحیه ای یا دور را تعیین می کند. انتخاب روش های درمانی بر اساس نوع تومور، گرید و مرحله بافت شناسی است و ممکن است شامل جراحی، پرتودرمانی، شیمی درمانی، ایمونوتراپی و درمان های کمکی مانند حمایت تغذیه ای و مدیریت درد باشد. این دستورالعمل ها اقدامات احتیاطی شدید ایمنی را که باید در استفاده از عوامل شیمی درمانی، که امروزه معمولاً در انکولوژی دامپزشکی استفاده می شوند، رعایت شوند را مورد بحث قرار می دهند. از آنجایی که سرطان اغلب بیماری حیوانات خانگی مسن تر است، زمانی از زندگی که رابطه بین حیوان و صاحب حیوان معمولاً قوی ترین است، یک نتیجه رضایت بخش برای همه طرف های درگیر به شدت به ارتباط خوب بین کل تیم مراقبت های بهداشتی و مشتری بستگی دارد، به ویژه در هنگامی که مرگ یا یوتانازی بیمار مورد توجه هست . این دستورالعمل ها شامل جداول جامعی از سرطان های رایج سگ و گربه به عنوان منبعی برای مدیریت کیس ها است .

مقدمه

هر اقدامی در مراقبت های اولیه حیوانات همراه دارای سهمی برای بررسی امکان وجود موارد انکولوژیک است. از آنجایی که پیشرفت ها در تغذیه حیوانات خانگی، کنترل گسترده کرم های قلبی، تاکید مجدد بر سلامت پیشگیرانه حیوانات خانگی خاص در سنین خاص، واکسیناسیون منظم و غربالگری حیوانات خانگی مسن منجر به افزایش جمعیت سگ ها و گربه های سالخورده شده است ، نشان دهنده ضرورت جمله اول است. (بدین معنی که امروزه به علت پیشرفت در بهداشت و سلامتی ، حتماً باید کیس ها را برای امکان وجود سرطان معاینه کرد) در واقع، یک مطالعه جمعیتی برای دو دهه در مقیاسی بزرگ (تعداد 74000 سگ) در پایگاه داده های دامپزشکی نشان داد که بیماری نئوپلاستیک شایع ترین فرآیند پاتولوژیک در 73 نژاد از 82 نژاد سگ و شایع ترین علت مرگ در سگ های بیشتر از یک سال سن است و بروز آن نسبت به عوامل تروماتیک و آسیب رسان سه برابر بیشتر است . از آنجا که موارد انکولوژی در معاینات بالینی اجتناب ناپذیر است، درجانی از تخصص در تشخیص و درمان سرطان مورد انتظار مراجعین است و درواقع جزء ضروری مراقبت های دامپزشکی در یک جامعه است .

هدف از این دستورالعمل ها ارائه راهنمایی به تیم های دامپزشکی برای تشخیص دقیق و مدیریت بهینه بیماران سرطانی سگ و گربه است. از آنجا که تقریباً همه صاحبان حیوانات خانگی در زندگی خود با سرطان آشنایی دارند، رویکرد دامپزشک برای مدیریت یک مورد سرطان را با تجربیات خود می سنجند. شاید تا حدی بیشتر از سایر موقعیت های بالینی، مشتری نقش برجسته ای در هدایت نحوه مدیریت سرطان حیوان خانگی دارد. به همین دلیل، بسیار مهم است که دامپزشکان یک رویکرد آگاهانه و سیستماتیک برای مدیریت یک مورد سرطانی اتخاذ کنند، از جمله حفظ گفتگوی فعال و همدلانه با مالک در تهیه یک برنامه درمانی.

هر کیس یا مورد سرطانی متفاوت است، حتی اگر نوع نئوپلازی رایج باشد. به همین دلیل، این دستورالعمل ها از بسیاری جهات خاص هستند. در این چارچوب، این دستورالعمل ها رویکرد متوالی زیر را برای مدیریت هر کیس منحصر به فرد سرطانی از نظر پزشکی ارائه می دهند: تشخیص، مرحله بندی، ملاحظات درمانی، توجه دقیق به ایمنی بیمار و پرسنل در استفاده از عوامل شیمی درمانی، ارجاع به یک مرکز تخصصی انکولوژی در صورت لزوم، و یک روش قوی تأکید بر پشتیبانی از مشتری.

از آنجایی که بیماران انکولوژی اغلب در سنین بالا هستند، صاحبان آنها اغلب پس از دریافت تشخیص سرطان به شدت به آنها وابسته هستند و از نظر عاطفی پریشان می شوند. بنابراین، یک رویکرد تیمی با تأکید بر ارتباط دلسوزانه و شفاف از کارکنان بالینی با صاحب حیوان خانگی و در موارد دشوار، شامل مرکزی که بتوان این کیس های سخت را به آن ارجاع داد، عواملی حیاتی در یک نتیجه رضایت بخش هستند. بخش بعدی این دستورالعمل ها به طور مفصل اهمیت حفظ یک گفتگوی همدلانه و آگاهانه با مشتری، از جمله تکنیک هایی برای بحث در مورد پیش آگهی و گزینه های درمانی بیمار را مورد بحث قرار می دهد.

از آنجایی که کیسهای سرطانی پتانسیل ایجاد پیوند قوی بین پزشک و صاحب حیوان خانگی مبتلا به سرطان را دارند، دامپزشکان مراقبت های اولیه باید مایل به درمان موارد منتخب باشند. احتیاط در انجام این کار این است که اطمینان حاصل شود که تیم مراقبت های بهداشتی به اندازه کافی آموزش دیده و مجهز هستند تا به طور مناسب پرونده را مدیریت کنند. بخش ایمنی به طور مفصل درباره اقدامات احتیاطی ایمنی و تجهیزاتی که هنگام استفاده از عوامل شیمی درمانی مناسب هستند، بحث می کند. اینها شامل تجهیزات مورد نیاز و روش های مورد استفاده برای محافظت از محیط کلینیک و همچنین تیم مراقبت های بهداشتی، بیمار و صاحب حیوان خانگی است. هر نوع سرطان و عضوی که درگیر است، پیشرفت خاصی دارد که باید هنگام مرحله بندی پرونده و ارائه گزینه های درمانی به صاحب حیوان در نظر گرفته شود. یکی از جنبه های مهم برای ایجاد نتیجه موفقیت آمیز در مورد انکولوژی، ایجاد یک برنامه درمانی خاص برای نوع تومور درگیر است. خوانندگان، دو جدول جامع در این کتاب در مورد سرطان های رایج سگ ها و گربه ها را منبع مختصر و مفیدی برای این منظور خواهند یافت. کارگروه مایل است تأکید کند که اطلاعات جداول نباید همانند «روشهای یک کتاب آشپزی» برای مدیریت پرونده تفسیر شود، بلکه باید مجموعه ای از اطلاعات مرتبط و خاص تومور برای کمک به تصمیم گیری باشد. نمونه ای از تاریخچه کیس نیز ارائه می شود تا پزشکان بتوانند نحوه استفاده از جداول سرطان را برای ارزیابی و درمان کیس بررسی کنند.

در نظر گرفته شده است که این دستورالعمل ها بیش از حد تجویزی باشند، برای مثال، توصیه های دوز شیمی درمانی را ارائه نمی کنند. سایر منابع اطلاعاتی کاملتر برای چنین اهدافی در دسترس است. با این حال، این دستورالعمل ها بر سه موضوع بسیار مهم در مدیریت موارد سرطان شناسی تأکید می کنند: ایمنی در استفاده از عوامل شیمی درمانی، روش ارائه پر تودرمانی، و روابط با صاحبان بیماران سرطانی.

موضوع اساسی این دستورالعمل ها این است که همه کارکنان، از جمله پرسنل بالینی و اداری، می توانند بر نتیجه یک مورد سرطانی تأثیر مثبت بگذارند. یک تیم مراقبت بهداشتی متحد که با یک صدا صحبت می کند، فعالانه از یک رابطه طولانی مدت با مشتری حمایت می کند که مراقبت از حیوان خانگی مبتلا به سرطان را به او محول می کند.

ارجاع و همکاری با متخصصین

پزشکانی که بیمار انکولوژی را به یک متخصص ارجاع می دهند باید به ملاحظات زیر توجه داشته باشند:

- هر بیمار و مورد منحصر به فرد است.
- ارجاع بیمار سرطانی یک فرآیند چند عاملی است که کیفیت زندگی بیمار (قبل و پس از ارجاع) و ترجیحات صاحب حیوان خانگی، وابستگی عاطفی به حیوان و کفایت منابع فیزیکی و مالی او برای مراقبت مناسب از حیوان را در نظر می گیرد.
- پزشک مراقبت های اولیه، متخصص و صاحب حیوان خانگی باید به عنوان یک تیم مراقبت بهداشتی متحد با هم کار کنند و درک مشترکی از گزینه ها، روش ها و انتظارات درمان کیس ارجاعی داشته باشند.
- گذشته از به حداکثر رساندن بقای بیمار، همه طرف های درگیر در تصمیم گیری های ارجاع باید بر کیفیت زندگی بیمار و اهمیت ارائه حمایت دلسوزانه و همدلانه از مالک تمرکز کنند.

ارجاع یک بیمار سرطانی ممکن است به دلایل مختلفی مناسب باشد. این موارد شامل زمانی است که دامپزشک مراقبت های اولیه یا مشتری می خواهد همه گزینه های درمانی ممکن را در نظر بگیرد یا زمانی که دامپزشک ارجاع کننده به هر دلیلی نمی تواند درمان بهینه را ارائه دهد. علاوه بر این، متخصصین اغلب به آزمایش های بالینی دسترسی دارند که ممکن است مشتری بخواهد در آنها شرکت کند.

ارجاع به متخصص باید بر حسب مورد باشد. ارجاع زمانی مناسب است که پزشک مراقبت های اولیه، دیگر نتواند نیازها و انتظارات بیمار و مراجعه کننده را برآورده کند. سطح راحتی پزشک اولیه و مراجعه کننده با درمان ارجاعی تعیین می کند که انتقال پرونده چقدر در مراحل اولیه انجام شود. اهمیت درک واضح و مشترک از فرآیند ارجاع توسط صاحب حیوان خانگی، دامپزشک مراقبت های اولیه و متخصصین برای موارد خاص یا مراکز ارجاع نمی تواند بیش از حد مورد تاکید قرار گیرد.

تعیین روش ترجیحی همکاری و انتقال کیس بین پزشک مراقبت های اولیه و متخصص باید قبل از درمان کیس ارجاعی انجام شود. همچنین مهم است که بدانیم متخصصان مختلفی ممکن است در مقاطع زمانی مختلف در روند درمان ارجاع بیمار مورد نیاز باشند. پس از ارجاع، مهم است که یک برنامه درمانی برای ارتباط مداوم و تداوم مراقبت بین پزشک مراقبت های اولیه، متخصص و مالک ایجاد کنید.

تشخیص نوع تومور

هنگامی که مشکوک به احتمال وجود یک فرآیند نئوپلاستیک شدید، تعیین نوع تومور به عنوان پایه ای برای تمام مراحل بعدی در مدیریت بیمار عمل می کند. جدول 1 تومورهای رایج تشخیص داده شده در سگ ها و جدول 2 شایع ترین تومورهای تشخیص داده شده در گربه ها را فهرست می کند. هیچ تشخیص تایید شده ای را نمی توان تنها با لمس انجام داد. بیوپسی ابزاری اساسی است که به حذف و بررسی سلول ها از بدن برای تعیین وجود، علت یا وسعت فرآیند بیماری اجازه می دهد. نمونه برای تجزیه و تحلیل را می توان با انجام نمونه برداری با سوزن fine-needle برای بررسی سیتولوژیکی یا با تکنیک های مختلف بیوپسی بافت برای تفسیر هیستوپاتولوژی بدست آورد. (fine-needle یا بیوپسی آسپیراسیون)

سیتولوژی اطلاعاتی را بر اساس ظاهر میکروسکوپی تک تک سلول ها ارائه می دهد. نمونه برداری با سوزن ، که ممکن است شامل آسپیراسیون باشد یا نباشد، می تواند با خیال راحت برای اکثر تومورهای خارجی، بدون آرامبخش یا بیهوشی انجام شود. هنگام انجام نمونه برداری با سوزن ظریف، آسپیراسیون زمانی مفید است که بافت سفت است و ممکن است منشا مزانشیمی داشته باشد، اما جمع آوری نمونه بدون آسپیراسیون اغلب می تواند منجر به نمونه های تشخیصی بیشتر شود و منجر به آلودگی کمتر خون برای توده های بافت نرم با منشاء سلول گرد round cell شود. تومورهای داخلی را می توان با راهنمایی اولتراسوند بسته به محل، شکل پدیدار شده در اولتراسوند و اندازه ، نمونه برداری کرد. سیتولوژی اغلب می تواند تشخیص قطعی تومورهای سلول گرد را ارائه دهد و می تواند در دسته بندی سایر تومورها به عنوان مزانشیمی یا اپیتلیال مفید باشد. با آموزش و تجربه، پزشک عمومی اغلب می تواند وجود و نوع نوپلازی را در مطب تشخیص دهد. ارائه به پاتولوژیست بالینی برای تایید تشخیصی معمولاً قبل از درمان نشان داده می شود. سیتولوژی اطلاعات درجه تومور را ارائه نمی دهد و ممکن است به دلیل تکنیک نمونه برداری ضعیف یا نوع تومور همیشه یک نتیجه تشخیصی واضح ارائه نکند.

هدف هیستوپاتولوژی ارائه یک تشخیص قطعی در صورت عدم امکان توسط سیتولوژی است. هیستوپاتولوژی اطلاعاتی در مورد ساختار بافت، روابط معماری و درجه تومور ارائه می دهد - نتایجی که با سیتولوژی امکان پذیر نیست. درجه تومور بافت شناسی ممکن است انتخاب درمان را راهنمایی کند و اطلاعات پیش آگهی را ارائه دهد. تکنیک مناسب هنگام انجام بیوپسی جراحی، به ویژه برای به دست آوردن یک نمونه تشخیصی کافی و جلوگیری از بذر سرطان در بافت های طبیعی مجاور، حیاتی است.

اصول اولیه بیوپسی شامل موارد زیر است:

- نمونه های متعددی را از چندین مکان مختلف در داخل تومور بگیرید.
 - بیوپسی به اندازه کافی عمیق برای نفوذ به هر بافت پوشاننده طبیعی یا دچار واکنش شده .
 - نمونه های بیوپسی را به آرامی مدیریت کنید.
 - نمونه ها را در مقدار کافی فرمالین (10 قسمت فرمالین به 1 قسمت بافت) قرار دهید.
 - برای جلوگیری از کاشت بافت نرمال مجاور با سلول های سرطانی، برش بیوپسی را بگذارید باقی بماند تا در زمان برداشتن قطعی تومور به راحتی برداشته شود.
- بیوپسی اکسیژنال (به عنوان مثال، برداشتن تومور بدون اطلاع قبلی از نوع بافت تومور) ممکن است مناسب باشد اگر (1) اصول برداشت جراحی مناسب تومورها رعایت شود. و (2) مراحلی که ممکن است بر تصمیم مالک برای خارج کردن تومور تأثیر بگذارد کامل شده باشد.

جدول یک : سرطان های شایع در سگ ها (جدول دارای دو قسمت معرفی و درمان است)

(اختصارها در خود جدول و یا پایین آخرین جدول شرح داده شده است)

نوع تومور	مکان های رایج	رفتار	مرحله بندی آزمایشهای تشخیصی
کارسینوما کیسه مقعدی	کیسه مقعد	تهاجمی موضعی، برش کامل به دلیل نزدیکی به اسفنکتر مقعد دشوار است. نرخ متاستاتیک بسیار متغیر است، زیر 40٪ تا بالای 90٪. متاستاز عقده ای (عقده لنفی) شایع تر و زودتر از سیستمیک (کبد، استخوان، لگن، ریه) دیده می شود. اغلب به آهستگی پیشروی می کند مگر اینکه در هنگام تشخیص بصورت متاستاتیک منتشر شود یا عملکرد کلیه به دلیل هیپرکلسمی مختل شود.	Ionized calcium آزمایش کلسیم یونیزه 3-view thoracic radiograph رادیوگراف سه وجهی از قفسه سینه AUS ± abdominal /thoracic CT scan سونوگرافی شکمی با یا بدون سیتی اسکن شکم / قفسه سینه
لنفوما	چندمرکزی (عقده لنفی ، کبد ، طحال) پوست ، محل تلاقی پوست و مخاط ، CNS ، استخوان	بیماری سیستمیک در نظر گرفته میشود به استثنای لنفوم اپیتلیوتروپیک که ممکن است محدود به نواحی اولیه (پوست دهان) و برخی از نواحی خارج از عقده ها باشد، اما همه لنفوم ها دارای پتانسیل انتشار هستند. برخی از اشکال ممکن است گُند و آهسته پیشرفت کنند (طحال یا عقده)	3-view chest radiographs رادیوگراف سه وجهی از سینه AUS Immunophenotype ایمونوفنوتایپینگ Histopathology as indicated (questionable cytology, solitary node, slowly growing nodes, desire for more detailed histology information) هیستوپاتولوژی که این موارد را نشان داده : (سیتولوژی مشکوک، عقده منفرد، عقده های آهسته در حال رشد، تمایل به اطلاعات بافت شناسی دقیق تر) Advanced imaging (CT/MRI if suspected CNS involvement) تصویربرداری پیشرفته (سیتی و ام آر آی اگر مشکوک به درگیری سیستم اعصاب مرکزی بودیم)
سرطان غدد پستانی	یک یا چند غده پستانی	عمل جراحی OVH قبل از اولین فحلی به طور چشمگیری خطر ایجاد تومور را کاهش می دهد. ریسک با هر چرخه اضافی به سرعت افزایش می یابد. تومورها ممکن است از خوشخیم به بدخیم پیشرفت کنند. احتمال بدخیمی با اندازه تومور افزایش می یابد. سگ ها ممکن است با انواع مختلف تومور مراجعه کنند. میزان متاستاتیک شدن تومورهای بدخیم زیر 50 درصد است.	Primary tumor FNA has high accuracy for distinguishing benign from malignant tumors FNA تومور اولیه دقت بالایی برای تشخیص تومورهای خوش خیم از بدخیم دارد 3-view chest radiographs Regional lymph node FNA FNA غدد لنفاوی منطقه ای

Pretreatment staging is optional for known grade 1 tumors and small tumors exhibiting slow growth. مرحله بندی قبل از درمان برای تومورهای شناخته شده درجه 1 و تومورهای کوچکی که رشد آهسته دارند اختیاری است. Biopsy for determination of histologic grade is advisable for any nonresectable, large or rapidly growing tumor. بیوپسی برای تعیین درجه بافت شناسی برای هر تومور غیرقابل برداشت، بزرگ یا با رشد سریع توصیه می شود. FNA biopsy of regional lymph node. AUS and FNA of spleen or liver if enlarged; if nodal metastases or systemic signs present; or if known grade 3 tumor. AUS و FNA طحال یا کبد در صورت بزرگ شدن؛ اگر متاستازهای گرهی یا علائم سیستمیک وجود داشته باشد. یا اگر تومور درجه 3 شناخته شده باشد.	تهاجمی ناحیه ای؛ تهاجم با درجه افزایش می یابد. پتانسیل متاستاتیک (سیستم Patnaik) درجه 1: متاستاز نادر است درجه 2: 20٪ درجه 3: 100٪ تومورهای درجه بالا ممکن است هیستامین، هپارین ترشح کنند.	پوست و بافت های زیرجلد	تومور mast Cell
3-view chest radiographs FNA of mandibular lymph node. Resection of medial retro-pharyngeal, parotid and a mandibular node provides more complete staging. FNA غدد لنفاوی فک پایین. برداشتن رترو-فارنکس داخلی، پاروتید و یک گره مندیبولار مرحله بندی کامل تری را فراهم می کند. CT/MRI facilitate surgical planning, particularly for large and caudally situated tumors برای تومورهای بزرگ و خلفی تسهیل می کند	نرخ متاستاتیک تقریباً 80٪، غدد لنفاوی و سپس ریه ها درگیر میشوند حدود یک سوم این تومورها فاقد ملانین هستند و ممکن است از نظر بافت شناسی با سارکوم اشتباه گرفته شوند.	حفره دهانی	ملانوما بدخیم دهانی
ضروری 3-view chest radiographs اختیاری Bone scintigraphy or radiographic bone survey, جرقه نگاری استخوان یا بررسی رادیوگرافی استخوان AUS	بالای 95٪ از سگ ها میکرومتاستازهای ریوی در هنگام مراجعه دارند. متاستازهای نادر اسکلتی نیز دارند	Proximal humerus, distal radius, distal femur, proximal and distal tibia	استئوسارکوما

3-view chest radiographs CT/MRI may facilitate surgery for large or fixed tumors and tumors adjacent to key anatomic structures CT/MRI ممکن است جراحی تومورهای بزرگ یا ثابت و تومورهای مجاور ساختارهای آناتومیک کلیدی را تسهیل کند.	تهاجمی ناحیه ای؛ تهاجم با درجه افزایش می یابد (شاخص Mitotic). میزان متاستاتیک کلی 20٪ است و با درجه افزایش می یابد: درجه 1 و 2 حدوداً 15٪، درجه 3 حدوداً 40٪. متاستازهای آشکار بالینی نسبتاً دیر ایجاد می شوند (متوسط؛ 1 سال).	پوست و بافت های زیرجلد	سارکوما بافت نرم
ضروری AUS for intra-abdominal metastases. آیواس برای متاستازهای دداخل شکمی Liver metastases cannot be definitively distinguished from hyperplastic nodules. متاستازهای کبدی را نمی توان به طور قطعی از گره های هیپرپلاستیک تشخیص داد. 3-view chest radiographs. اختیاری Echocardiography for concurrent right atrial mass; present in 9% of dogs presenting for splenic HSA. اکوکاردیوگرافی برای توده دهلیز راست همزمان. در 9 درصد از سگ هایی که برای HSA طحال مراجعه می کنند وجود دارد.	نرخ متاستاتیک به 100٪ نزدیک می شود. کبد شایع ترین محل متاستاتیک است. زمان بقا با مرحله بالینی بسیار مرتبط است: مرحله 1: بدون تومور شکم. بدون متاستاز قابل تشخیص بالینی مرحله 2: دارای تومور شکمی، بدون متاستاز قابل تشخیص بالینی. مرحله 3: متاستازهای قابل تشخیص بالینی.	طحال نکته : بخش قابل توجهی از توده های طحال هماتوم های خوش خیم هستند که نمی توان به طور قطعی قبل از درمان از HSA تشخیص داد.	همانژیوسارکوما (HSA) طحال

نوع تومور	گزینه های درمانی	پیش آگهی	شناخته شده به عنوان فاکتورهای پیش آگهی منفی
کارسینوما کیسه مقعدی	تومورهای اولیه Primary tumor: بهترین گزینه جراحی با حفظ کنترل مدفوع. رادیوتراپی کمکی در صورت اینکه به جراحی مجدد نیازمند باشیم یا مشکوک به این شدیم که جراحی کامل نبوده است . پرتودرمانی اولیه (با هدف تسکینی یا درمانی) می تواند کنترل موضعی بسیار خوبی را برای بیماری که تومورش غیرقابل برداشت است فراهم کند. درمان سیستمیک : مزایای بقای اثبات نشده دارد. شیمی درمانی مبتنی بر کربوپلاتین شیمی درمانی مبتنی بر میتوکسانترون توسرانیب فسفات Toceranib phosphate NSAID ها شیمی درمانی مترونومیک Metronomic بیس فسفونات ها Bisphosphanates (پامیدرونات، زولدرونات و غیره) برای هیپراکلمسمی	سگ های مبتلا به متاستاز سیستمیک پیشرفته معمولاً زمان بقای کمتر از 1 سال دارند. سگ ها با مداخله جراحی می توانند زمان بقای 1.5 تا 3 سال داشته باشند و درمان شوند. اثر بیماری موضعی و عقده ای باعث تاثیر بر کیفیت زندگی در مراحل اولیه بیماری میشود .	هایپرکلمسمی متاستاز سیستمیک (غیر گرهی). اندازه بالای 10 سانتی متر مکعب

لنفوما پردنیزون به تنهایی شیمی درمانی تک عاملی شیمی درمانی چند عاملی CHOP (سیکلو فسفامید، دوکسوروبیسین، وین کریستین، پردنیزون) آنتی بادی مونوکلونال (سلول های T و B) $\pm$ پیوند مغز استخوان $\pm$ پرتودرمانی نیمه بدن half-body radiation therapy	پردنیزون به تنهایی MST تقریباً 2 ماه (میانگین زمان بقا) تک عامل - پاسخ و دوام بسیار متغیر اما کمتر از 1 سال پروتکل های CHOP MST حدوداً 1 سال پیوند مغز استخوان، پرتودرمانی نیمه بدن ، ممکن است فواید بیشتری داشته باشد اما ناشناخته است	فوتوپ سلول T مرحله پنج (درگیری خارج عقده ای ، مغز استخوان، GI) مرحله فرعی b (بیمار) Substage b درجه بالا، بلاستیک blast
سرطان غدد پستانی تومورهای بدخیم منفرد single : برش جراحی گسترده با حاشیه حدوداً 2 سانتی متری $\pm$ فاسیای عمیق. مستکتومی mastectomy کامل را برای سگ هایی در نظر بگیرید که با تومورهای متعدد مراجعه می کنند یا به مرور زمان دچار تومورهای متعدد می شوند. درمان سیستمیک: OVH همزمان با یا در عرض 2 سال قبل از برداشتن تومور ممکن است بقا را بهبود بخشد مطالعات پروتکل های مختلف شیمی درمانی به طور قطعی فایده ای را ثابت نکرده است	طیف بسیار وسیعی از MSTها برای تومورهای بدخیم گزارش شده است. بخش قابل توجهی از تومورهای بدخیم متاستاز نمی دهند و با جراحی مناسب قابل درمان هستند.	اندازه تومور بزرگ زخم پوست متاستاز غدد لنفاوی درجه بافت شناسی بالا تهاجم عروقی یا لنفاوی بافتی افزایش در شاخص های پرولیفراسیون فقدان بیان expression گیرنده هورمونی در تومورهای بدخیم ممکن است با پیامد ضعیف تری همراه باشد . سارکوم ها با پیامدهای ضعیف تری نسبت به کارسینوم همراه هستند
mast تومور Cell برداشتن بوسیله جراحی با حاشیه های 2 سانتی متری، در صورت امکان، همراه با یک لایه از فاسیای زیرین . ممکن است برای تومورهای درجه بالا، حاشیه وسیع تر لازم باشد. اگر حاشیه ها از نظر بافت شناسی ناقص باشند، ممکن است برداشتن اسکار Scar excision (جراحی برای حذف رد زخم) در نظر گرفته شود. اگر حاشیه های کافی فراهم نشود یا حاشیه ها از نظر بافت شناسی ناقص باشند، ممکن است RT (رادیوتراپی) در نظر گرفته شود. درمان سیستمیک : شیمی درمانی مبتنی بر وینبلاستین TKI ها (بازدارنده تیروزین-کیناز) درمان کمکی :	تومور اولیه : تومورهای درجه 1 و بیشتر تومورهای درجه 2 احتمالاً با جراحی مناسب درمان می شوند. هنگامی که حاشیه ها از نظر بافت شناسی ناقص هستند، میزان عود موضعی حدوداً 20-30٪ است. اگر حاشیه های گسترده ای را نمی توان فراهم کرد، RT میتواند کمک کننده باشد چراکه میتواند میزان کنترل ناحیه ای (local) آن را برای دو سال به بالای 85٪ برساند .	تومورهای بزرگ ، درجات بافت شناسی بالاتر ، متاستازهای غدد لنفاوی یا دور ، نواحی غشای مخاطی ، شاخص میتوزی بالا، شاخص های پرولیفراسیون ، تراکم رگ های کوچک ، جهش C-kit ، حاشیه های جراحی ناقص از نظر بافت شناسی ، عود ناحیه ای قبلی ، بیماری سیستمیک

	متاستازها: اکثر بیماران مبتلا به متاستاز در نهایت بدون توجه به درمان می میرند. دوره بقا بسیار متغیر است. MST های طولانی مدت و میزان بقای بالای 1 و 2 ساله در بیماران "پرخطر" دریافت کننده وینبلاستین گزارش شده است. TKIs نرخ پاسخ بالایی را در تومورهای کاملاً قابل اندازه گیری ایجاد می کند. اطلاعات بقای بیماران در معرض خطر بالای متاستاز گزارش نشده است.	مسدودکننده های H1 و H2 باید برای بیمارانی که تومورهای بزرگ، تومورهای درجه 3 شناخته شده یا علائم گوارشی دارند در نظر گرفته شوند.	
ملانوما بدخیم دهانی	تومور اولیه: جراحی به طور کلی بهترین گزینه اول است. معمولاً عمل جراحی فک پایین یا فک بالا مورد نیاز است. رادیوتراپی کمکی همراه با دوره تقسیم بندی course fractionation (در آن اشعه تابشی به چندین بخش تقسیم میشود) در صورت اینکه به جراحی مجدد نیازمند باشیم یا مشکوک به این شدیم که جراحی کامل نبوده است. درمان سیستمیک: شیمی درمانی مبتنی بر کربوپلاتین واکسیناسیون زنوژنیک DNA Xenogeneic DNA vaccination	میزان عود موضعی گزارش شده پس از جراحی به تنهایی از 0 تا 48 درصد متغیر است. اکثر تومورهای قابل اندازه گیری با RT درمان میشوند. پاسخ های کامل رایج هستند. میزان عود موضعی حدوداً 26٪ میشود هنگامی که RT برای درمان باقیمانده میکروسکوپی سرطانی استفاده می شود. MST های گزارش شده زمانی که جراحی در درمان گنجانده شده است از 5 تا 17 ماه متغیر است. کربوپلاتین در بیماری های قابل اندازه گیری پاسخ ایجاد می کند. مطالعات در مورد طولانی شدن بقا متناقض هستند. مطالعات در مورد توانایی واکسیناسیون DNA برای افزایش بقا متناقض هستند.	اندازه تومور بزرگ، ناحیه به سمت خلف caudal و عود موضعی قبلی عوامل خطر برای عود موضعی و بقا پس از جراحی یا RT هستند.
استئوسارکوما	تومور اولیه: قطع عضو، جراحی حفظ اندام یا RT استریوتاکتیک درمان سیستمیک: شیمی درمانی مبتنی بر کربوپلاتین یا دوکسوروبیسین	قطع عضو به تنهایی: MST آن حدوداً 5 ماه است قطع عضو و شیمی درمانی: MST آن حدوداً 12 ماه است	افزایش ALP سرم محل پروگزیمال استخوان بازو
سارکوما بافت نرم	تومور اولیه: برداشتن بوسیله جراحی با حاشیه های 3 سانتی متری شامل لایه فاسیا زیرین در صورت امکان. در صورتی که نتوان حاشیه های کافی را فراهم کرد، ممکن است قطع عضو در نظر گرفته شود.	هنگامی که حاشیه ها از نظر بافت شناسی ناقص هستند، میزان عود موضعی 20-35٪ است. احتمال عود برای تومورهای درجه بالا بیشتر است.	عود موضعی: درجه بافت شناسی بالا حاشیه های ناقص بافتی تومورهای بزرگ عود محلی قبلی متاستاز یا بقا:

درجه بافت شناسی بالا شاخص میتوزی بالا عود موضعی	استفاده از RT برای تومورهای برداشته شده ناقص، میزان کنترل موضعی 5-30٪ را در 1 سال فراهم می کند. میانگین زمان عود موضعی حدودا 2 سال بیماری سیستمیک: دوکسوروبیسین و سایر عوامل برای ایجاد پاسخ در بیماری های قابل اندازه گیری شناخته شده اند. اطلاعات مربوط به درمان میکرومتاستازها با شیمی درمانی معمولی یا مترونومیک وجود ندارد.	اگر حاشیه ها از نظر بافت شناسی ناقص باشند، ممکن است جراحی برداشتن اسکار در نظر گرفته شود. اگر حاشیه های جراحی کافی ارائه نشود یا حاشیه ها از نظر بافت شناسی ناقص باشند، ممکن است RT در نظر گرفته شود. شیمی درمانی مترونومیک ممکن است مدت زمان کنترل موضعی را بهبود بخشد.	
مرحله بالینی	اسپلنکتومی به تنهایی : MST حدودا 1.5-3 ماه شیمی درمانی کمکی : MST را به 3-6 ماه افزایش می دهد	تومور اولیه: اسپلنکتومی با بیوپسی ندول های کبدی درمان سیستمیک: شیمی درمانی مرسوم مبتنی بر دوکسوروبیسین و/یا شیمی درمانی مترونومیک	همانژیوسارکوما طحال

اختصارها :

ALP، آلکالین فسفاتاز؛ AUS، سونوگرافی شکم؛ CNS، سیستم عصبی مرکزی؛ CT، توموگرافی کامپیوتری. FNA، آسپیراسیون با سوزن ظریف؛ همانژیوسارکوم HSA؛ MST، میانگین زمان بقا. NSAID، داروی ضد التهابی غیر استروئیدی؛ OVH، اورایوهیستریکتومی؛ RT، رادیوتراپی

ALP, alkaline phosphatase; AUS, abdominal ultrasound; CNS, central nervous system; ;CT, computed tomography; FNA, fine-needle aspiration; HSA hemangiosarcoma
MST, median survival time; NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drug; OVH, .ovariohysterectomy; RT, radiotherapy

خارج از کتاب : سازمان جهانی بهداشت WHO سیستم مرحله بندی یا staging برای لنفوم در حیوانات پایه گذاری کرده ، که دارای 5 مرحله است .

1- درگیری محدود به یک عقده یا بافت لنفاوی در یک اندام (به استثنای مغز استخوان)

2- درگیری بسیاری از غدد لنفاوی در یک ناحیه (با یا بدون درگیری لوزه ها)

3- درگیری عمومی غدد لنفاوی

4- مرحله I، II یا III با درگیری کبد یا طحال

5- مرحله I، II، III یا IV با تظاهرات در خون و درگیری مغز استخوان یا سایر سیستم های اندام

هر مرحله بر اساس وجود علائم سیستمیک به مراحل فرعی طبقه بندی می شود: مرحله فرعی a = عدم وجود علائم سیستمیک. مرحله فرعی b = وجود علائم سیستمیک (تب، کاهش وزن بیش از 10٪، هایپرکلسمی)

زمانی که هیستوپاتولوژی معمول نتایج قطعی به همراه نداشته باشد، آزمایش‌های کمکی می‌توانند تشخیص را ارائه یا تأیید کنند. تست‌هایی مانند ایمونوهیستوشیمی، نشانگرهای پرولیفراسیون، رنگ‌های بافتی خاص، واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)، واکنش زنجیره ای پلیمرز برای بازآرایی گیرنده آنتی ژن (در این مورد برای لنفوم)، و فلوسیتومتری می‌توانند اطلاعات پیش‌آگهی اضافی را ارائه دهند یا اهداف درمانی بالقوه را شناسایی کنند. ارتباط با یک پاتولوژیست یا متخصص انکولوژی می‌تواند سودمند باشد برای شناسایی آزمایش‌های جانبی، نحوه انجام آن‌ها و اینکه چگونه این آزمایش‌ها می‌تواند مفید باشند. آگاهی از فنوتیپ لنفوسیتی گاهی اوقات بر انتخاب درمان تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، شناسایی یک لنفوم فنوتیپ سلول T به طور کلی نشان دهنده پیش‌آگهی ضعیف یا محافظت شده است، و بیمار را کاندیدای هر یک از چندین روش درمانی می‌کند که ممکن است با درمان‌هایی که معمولاً برای لنفوم سلول B استفاده می‌شود متفاوت باشد. زمانی که یک گزارش سیتولوژی یا هیستوپاتولوژی مبهم به دست می‌آید ایمونوهیستوشیمی، واکنش زنجیره ای پلیمرز برای بازآرایی گیرنده‌های آنتی ژن، و فلوسیتومتری همگی می‌توانند برای تعیین اینکه آیا یک بیمار با غدد لنفاوی بزرگ شده دارای لنفوم است و یا اصلاً این غده حاصل یک فرآیند واکنشی است، استفاده شوند. با این حال، این که کدام آزمون را انتخاب کنید، به هر کیس بستگی دارد.

جدول دو: سرطان‌های شایع در گربه‌ها (جدول دارای دو قسمت معرفی و درمان است)

نوع تومور	مکان‌های رایج	رفتار	مرحله بندی آزمایش‌های تشخیصی
لنفوما	تیموس دستگاه گوارش کبد طحال کلیه پوستی مخاطی (نادر)	به استثنای لنفوم بینی که می‌تواند موضعی باشد، یک بیماری سیستمیک در نظر گرفته می‌شود. برخی از اشکال ممکن است سست و یا کند پیشرفت کنند (طحال یا عقده).	3-view chest radiographs AUS Advanced imaging (CT/MRI if suspected CNS involvement) Immunophenotype not critical in feline lymphoma
سرطان غدد پستانی	غده پستانی	تهاجمی ناحیه ای بسیار متاستاتیک (بالای 80٪ به عقده‌ها، کبد، ریه).	3-view chest radiographs AUS Regional lymph node aspirate (even if normal size) Advanced imaging (CT/MRI) for surgical or radiation therapy planning
کارسینومای سلول‌های سنگ‌فرشی (SCC)	دهانی فک پایین فک بالا پشت کره چشم (Retrobulbar) حلقی دهانی (Oropharynx) نای پوستی صفحه بینی (Nasal planum) لاله گوش پوستی چند کانونی درجا (ببونز) Multifocal cutaneous in situ (Bowens)	تهاجمی ناحیه ای میزان متاستاتیک پایین در ناحیه دهان به شدت تهاجمی است. پوستی اغلب به آرامی پیشرونده است.	3-view thoracic radiograph vs. thoracic CT Regional lymph node aspirate (even if normal size) CT scan vs skull/oral radiographs

3-view chest radiographs 6 chest radiographs versus CT/MRI for surgical and radiation therapy planning of tumors and tumors adjacent to key anatomic structures AUS	تهاجمی ناحیه ای، به ویژه در محل تزریق با عود موضعی بالا (بالای 50٪). سارکوم محل غیر تزریقی کمتر تهاجمی است و به مکان و درجه بستگی دارد. میزان متاستاتیک برای محل با درجه پایین و بدون تزریق کمتر از 10٪ است. نرخ متاستاتیک بالای 25٪ برای سارکوم با درجه بالا و/یا در محل تزریق.	بافت پوستی و زیر جلدی محل های تزریق (بین کتفی، اندام عقبی، پهلوی)	سارکومای بافت نرم (شامل سارکوم محل تزریق)
---	--	--	--

نوع تومور	گزینه های درمانی	پیش آگهی	شناخته شده به عنوان فاکتورهای پیش آگهی منفی
لنفوما	پردنیزون به تنهایی شیمی درمانی تک عاملی شیمی درمانی چند عاملی CHOP (سیکلوفسفامید، دوکسوروبیسین، وین کریستین، پردنیزون)	پردنیزون به تنهایی: MST آن تقریباً 2 ماه عوامل منفرد: پاسخ و دوام بسیار متغیر اما تقریباً 1 تا 3 ماه پروتکل های CHOP : MST آن تقریباً 6-9 ماه لنفوم بینی ممکن است بیشتر از 2 سال کنترل داشته باشد لنفوم لنفوسیتی دستگاه گوارش ممکن است درمان شود	FeLV+ (most cats are FeLV-) Substage b (sick); most cats are b lymphoblastic FeLV مثبت فاکتور منفی است (بیشتر گربه ها FeLV منفی هستند) مرحله فرعی b (بیمار)؛ بیشتر گربه ها لنفوبلاستیک هستند
سرطان غدد پستانی	تومور اولیه : در صورت امکان جراحی مستکتومی اصلاح شده یک طرفه یا دوطرفه با برداشتن عقده (عقده لنفی) در صورت مثبت بودن. درمان سیستمیک : شیمی درمانی (مزیت پروتکل های مبتنی بر دوکسوروبیسین این است که احتمال بقا دارند) NSAID ها	پیش آگهی ضعیفی دارد. MST حدود 1 سال با جراحی ± شیمی درمانی.	اندازه تومور بالای 3 سانتی متر ، تهاجم لنفاوی، مرحله بالینی بالاتر، درجه بافت شناسی بالا، افزایش نشانگرهای پرولیفراسیون مانند (پروتئین Ki-67، AgNOR) بیان HER2
کارسینومای سلول های سنگ فرشی (SCC)	تومور اولیه دهان : در صورت امکان جراحی (ضایعات قدامی کوچک، با اینکه کوچک هستند اما هنگام غذا خوردن نتایج متغیری به همراه دارند رادیوتراپی (RT) کمکی در صورت اینکه به جراحی مجدد نیازمند باشیم یا مشکوک به این شدیم که جراحی کامل نبوده است . پرتودرمانی اولیه (با هدف تسکینی یا درمانی) کنترل موضعی ضعیفی را برای بیماری غیرقابل برداشت حتی اگر با شیمی درمانی ترکیب شود، ایجاد می کند.	دهانی : MST تقریباً 6 ماه پوستی : نتیجه درمان مرتبط با مرحله . ضایعات سطحی اولیه قابل درمان هستند. ضایعات تهاجمی حجیم اغلب با جراحی قابل برداشتن نیستند و نتایج پرتودرمانی را بسیار محفوظ میدارد.	در محل دهانی باشد تهاجم فراتر از غشای پایه (پوستی)

		درمان سیستمیک (مزایا بقای اثبات نشده) : شیمی درمانی مبتنی بر کربوپلاتین شیمی درمانی مبتنی بر میتوکسانترون توسرانیب فسفات NSAID ها شیمی درمانی مترونومیک بیس فسفات ها (پامیدرونات و غیره) ممکن است به یکپارچگی اسکلتی کمک کنند) تومور اولیه پوستی : در صورت امکان جراحی (ضایعات کوچک دیستال distal ممکن است درمان شوند). رادیوتراپی (RT) کمکی در صورت اینکه به جراحی مجدد نیازمند باشیم یا مشکوک به این شدیم که جراحی کامل نبوده است . ماده استرانسیم Strontium (برای ضایعات بسیار سطحی). درمان فوتودینامیک و الکتروشیمی درمانی گزینه های موضعی هستند. ایمیکیمود موضعی برای ضایعات سطحی اولیه	
ناحیه که اتفاق میفتد در محل تزریق باشد ، سایز بالای 2 سانتی متر، شاخص میتوتیک بالای 6 ، برداشت جراحی ناقص باشد . در بافت شناسی هیستئوسیتوما فیبری بدخیم دیده شود	سارکوم محل تزریق: میانگین DFI (فاصله عاری از بیماری) کمتر از 12 ماه فقط برای جراحی گسترده یا پهن ، حتی کوتاهتر برای تومورهای بزرگتر و حاشیه ای تر. درمان بوسیله جراحی با جراحی ریشه ای ((قطع عضو)) (آمپوتاسیون یا همی پلوکتومی hemipelvectomy) امکان پذیر است. MST 1-2 سال با جراحی و پرتودرمانی (قبل یا بعد از عمل).	تومور اولیه : در صورت امکان جراحی برای سارکوما در محل غیر تزریق. در صورت وجود بیماری شدید در یک محل پیچیده آناتومیک، پرتودرمانی قبل از عمل باید در نظر گرفته شود. رادیوتراپی (RT) کمکی در صورت اینکه به جراحی مجدد نیازمند باشیم یا مشکوک به این شدیم که جراحی کامل نبوده است . پرتودرمانی اولیه به تنهایی کنترل موضعی ضعیفی را برای بیماری غیرقابل برداشت فراهم می کند اما می تواند علائم را تسکین دهد. درمان سیستمیک (مزایای بقای اثبات نشده) : شیمی درمانی مبتنی بر دوکسوروبیسین یا کربوپلاتین NSAID ها شیمی درمانی مترونومیک	سارکومای بافت نرم (شامل سارکوم محل تزریق)

اختصارها : AUS، سونوگرافی شکم؛ CNS، سیستم عصبی مرکزی؛ DFI، فاصله عاری از بیماری؛ MST، میانگین زمان بقا. NSAID، داروی ضد التهابی غیر استروئیدی؛ RT،رادیوتراپی

خارج از کتاب : بیماری بوون Bowens : کارسینوم سلول سنگفرشی معمولاً به صورت یک ضایعه منفرد و تک در یک محل ظاهر می شود، اما نوعی SCC به نام کارسینوم سلول سنگفرشی چند مرکزی (همچنین به عنوان بیماری بوون یا کارسینوم بوونوئید شناخته می شود) وجود دارد که به تعداد (دو یا بیشتر) ضایعات در مکان های مختلف بدن ظاهر می شود.

خارج از کتاب : in situ : تعریفی از فرم اولیه سرطان است اما در آن سلول های تومور، وضعیت تهاجم به بافت اطراف را ندارند. به عبارت دیگر، سلول های نئوپلاستیک در محدوده طبیعی خود گسترش می یابند از این رو به نام درجا (واژه لاتین in situ) نامیده می شوند .

مرحله بندی تشخیصی

مرحله بندی تشخیصی یکی از پایه های اصلی مدیریت موارد سرطان شناختی است. مرحله بندی ، فرآیند تعیین وسعت بیماری موضعی و وجود یا عدم وجود متاستاز ناحیه ای یا دوردست است. ارزیابی کامل بیمار با یک معاینه فیزیکی جامع و کامل و حداقل پایگاه داده که شامل شمارش کامل خون، پانل شیمیایی و آزمایش ادرار است، آغاز می شود. دامنه کار تشخیصی برای اهداف مرحله بندی ، به رفتار شناخته شده نوع تومور همراه با اهداف، محدودیت ها و انتظارات مالک برای درمان بستگی دارد.

ارزیابی بیماری موضعی با معاینه فیزیکی برای تعیین اندازه، ظاهر، و تحرک یا تثبیت تومور اولیه به بافت های مجاور شروع می شود. اگر نوپلازی داخلی باشد، تصویربرداری از طریق اولتراسوند، رادیوگرافی، توموگرافی کامپیوتری (CT) یا MRI ممکن است برای ارزیابی وسعت موضعی بیماری ضروری باشد.

تشخیص تومور منطقه ای (ناحیه ای) شامل ارزیابی غدد لنفاوی مرتبط است. اثبات متاستازها به غدد لنفاوی را نمی توان به طور قابل اعتماد با لمس اندازه و سایر پارامترهای فیزیکی انجام داد، اما نیاز به سیتولوژی یا هیستوپاتولوژی دارد. از آنجایی که درناژ (تخلیه کردن برای بررسی) غدد لنفاوی می تواند بسیار متغیر باشد، نمونه برداری از چندین گره (عقد) ممکن است برای مرحله بندی کافی ضروری باشد. اگر غدد لنفاوی آسیبیده شده ، غیرقابل تشخیص باشد یا اگر غده لنفاوی برای آسپیراسیون قابل دسترسی نباشد، آنگاه اقدامی که باید انجام بشود ، بیوپسی اکسیژنال (excisional biopsy) (برداشت کامل تومور برای نمونه برداری) است. برای غدد لنفاوی داخلی، تصویربرداری برای ارزیابی و هدایت بالقوه آسپیراسیون توصیه می شود. تکنیک های تصویربرداری مفید در تشخیص غدد لنفاوی غیرطبیعی ممکن است شامل رادیوگرافی قفسه سینه، سی تی (توموگرافی رایانه ای) و سونوگرافی شکم باشد. متاستاز دوردست به گسترش سرطان از غدد لنفاوی منطقه ای به اندام های دور اشاره دارد. وجود متاستازهای تایید شده به طور کلی حاکی از پیش آگهی بدتر است و ممکن است به شدت بر تصمیمات درمانی تأثیر بگذارد. مرحله بندی کامل بسته به نوع تومور خاص می تواند متفاوت باشد، اما متاستاز دوردست ممکن است با معاینه فیزیکی کامل، رادیوگرافی شکم و رادیوگراف سه وجهی قفسه سینه 3-view thoracic radiographs (راست جانبی ، چپ جانبی و پشتی شکم) ، سونوگرافی شکم، سینتی گرافی هسته ای، اسکن استخوان، سی تی، توموگرافی گسیل پوزیترون-CT positron emission tomography-CT یا MRI آشکار شود.

روش های درمانی

شاید هیچ بیماری به اندازه سرطان به یک رویکرد درمانی چندوجهی وابسته نباشد. درک اینکه چگونه این روش های درمانی مختلف مکمل یکدیگر در یک برنامه درمانی یکپارچه هستند، یک جنبه ضروری از مدیریت موفق کیس case سرطان شناختی است. برای مثال، دانستن زمان شروع چندین گزینه درمانی به صورت همزمان یا متوالی برای اثربخشی درمانی و تضمین ایمنی بیمار مهم است.

روش های درمانی: شیمی درمانی و ایمونوتراپی Chemotherapy and Immunotherapy

شیمی درمانی در حال حاضر یک روش درمانی رایج در طب سرطان دامپزشکی است. شیمی درمانی های مرسوم (متداول) ، شیمی درمانی مترونومیک و شیمی درمانی هدفمند با استفاده از مهارکننده های تیروزین کیناز (TKIs) همگی در حال حاضر در دسترس پزشکان حیوانات کوچک هستند و در اندیکاسیون و اهداف متفاوت هستند. بنابراین، برای استفاده موفقیت آمیز در عمل، پزشک باید از برخی از اصول اساسی هر رویکرد درمانی آگاه

باشد. آگاهی از تکنیک های تجویز مناسب و عوارض جانبی احتمالی داروهای مورد استفاده نیز ضروری است و در بخش های بعدی پوشش داده خواهد شد.

اصول کلی شیمی درمانی مرسوم

شیمی درمانی معمولی (مرسوم) به عنوان شیمی درمانی با حداکثر دوز متحمل (MTD) maximally tolerated dose نیز شناخته می شود. علت این نامگذاری به تجویز عوامل شیمی درمانی در حداکثر دوز توصیه شده و پس از آن یک دوره ریکاوری برای سلول های حساس به دارو، مانند سلول های مغز استخوان و دستگاه گوارش اشاره دارد. اگرچه این رویکرد مرگ سلولی تومور را به حداکثر می رساند و احتمال وقوع عوارض جانبی جدی آن کم است، با این حال دوره های بین درمان نیز ممکن است امکان رشد مجدد تومور را فراهم کند. بسته به نوع تومور تحت درمان و مرحله بیماری، شیمی درمانی MTD ممکن است به تنهایی یا به عنوان کمکی برای جراحی یا پرتودرمانی انجام شود. این دارو برای درمان تومورهایی که به درمان دارویی حساس هستند، مانند بدخیمی های هماتولوژیک (لنفوم، میلوما چندکانونی) و برای بدخیمی های بسیار متاستاتیک مانند استئوسارکوم، همانژیوسارکوم و تومورهای مست سل با درجه بالا توصیه می شود. شیمی درمانی مرسوم علیه تومورهای سفت مانند استئوسارکوما نیز استفاده می شود و زمینه کمکی دارد و اغلب به عنوان زمینه کمکی پس از درمان تومور اولیه برای کند کردن پیشرفت بیماری میکرومتاستاتیک پنهان (occult micrometastatic disease)، ((خارج از کتاب : بیماری پنهان یا اکولت : بیماری که با تکنیک های پاتولوژیک استاندارد تشخیص داده نمی شود)) استفاده می شود. گاهی اوقات، قبل از عمل جراحی یا پرتودرمانی که انجامش قطعی شده است، داروهایی نیز در قالب نئوادجوانت Neoadjuvant برای پایین آوردن حساسیت یک تومور (مانند تومور تیموم thymoma یا مست سل) به مواد شیمی درمانی تجویز می شود. (خارج از کتاب : "نئو به معنای قبل و ادجوانت به معنای چیزی اضافی است." درمان نئوادجوانت قبل از جراحی به بیمار داده می شود تا به کوچک کردن تومور یا توقف گسترش بیماری کمک کند تا میزان موفقیت درمان اصلی را بهینه کند و در صورت امکان، آن را کمتر تهاجمی کند.) دو هدف اصلی شیمی درمانی مرسوم، کنترل تومور و حفظ یا بهبود کیفیت زندگی بیمار است. جدول 3 عوامل شیمی درمانی با فعالیت ضد نئوپلاستیک را که معمولاً در دامپزشکی استفاده می شود فهرست می کند.

جدول 3 - عوامل شیمی درمانی که معمولاً در شیمی درمانی دامپزشکی استفاده می شود

عوامل شیمی درمانی	مکانیسم	اندیکاسیون های اصلی (موارد مصرف)	سمیت/عوارض جانبی
عوامل آلکیل کننده			
سیکلو فسفامید	با تکثیر DNA، رونویسی و همانندسازی RNA مداخله می کند و در نهایت عملکرد اسید نوکلئیک را مختل می کند.	Lymphoma, carcinoma, sarcoma	سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی، سیستیت استریل هموراژیک Myelosuppression, GI upset, sterile hemorrhagic cystitis
کلرامبوسیل	واکنش با DNA سلولی	Lymphoma, chronic lymphocytic leukemia, mast cell tumor, IgM myeloma	سرکوب مغز استخوان
لوموستین (همچنین به عنوان CCNU شناخته می شود)	مکانیسم دقیق مشخص نشده است. مهار سنتز DNA و RNA	Lymphoma, mast cell tumor, brain tumor	سرکوب مغز استخوان، سمیت کبدی ایدیوسنکراتیک
داکاربازین	مکانیسم دقیق مشخص نشده است. مهار DNA نوکلئوزید پورین	Lymphoma	سرکوب مغز استخوان، استفراغ، تحریک اطراف عروقی بخاطر نشت دارویی perivascular irritation upon extravasation (Extravasation نشت ناخواسته داروها از ورید به فضای اطراف عروقی است.)
ایفوسفامید	با تکثیر DNA و رونویسی RNA مداخله می کند و در نتیجه عملکرد اسید نوکلئیک را مختل می کند	Lymphoma	سیستیت هموراژیک، سرکوب مغز استخوان
آنتی بیوتیک ها			
دوکسوروبیسین	مهار سنتز DNA، سنتز RNA وابسته به DNA و سنتز پروتئین	Lymphoma, osteosarcoma, splenic hemangiosarcoma, carcinoma, sarcoma	سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارش، آسیب دور عروقی بوسیله اکستروازاسیون، سمیت میوکارد، حساسیت بیش از حد در طول تجویز، سمیت کلیوی (گره)
میتوکسانترون	به DNA متصل می شود و از سنتز DNA و RNA جلوگیری می کند	Lymphoma, transitional cell carcinoma	سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی، آسیب دور عروقی همراه با اکستروازاسیون
اکتینومایسین D	مکانیسم دقیق مشخص نشده است. سنتز RNA وابسته به DNA را مهار می کند	Lymphoma	سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی، آسیب دور عروقی همراه با اکستروازاسیون
آنتی متابولیت ها			
متوترکسات	به طور رقابتی فولیک اسید ردوکتاز را مهار می کند، از احیاء دی هیدروفولات به تتراهیدروفولات جلوگیری می کند و بر تولید پورین ها و پیریمیدین ها تأثیر می گذارد.	Lymphoma	سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی

سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی	Lymphoma (myeloproliferative)	سنتز DNA را مهار می کند	سیتوسین آرابینوساید
سرکوب مغز استخوان، ویزکانت اطراف عروقی perivascular vesicant (خارج از کتاب : ویزکانت : هر عامل یا ماده ای که باعث آسیب و نکروز بافت میشود)	Mast cell tumor	به پروتئین های میکروتوبولی (توبولین) در دوک میتوزی متصل می شود و از تقسیم سلولی در طول متافاز جلوگیری می کند. (خارج از کتاب : دوک میتوزی ساختاری است که در طول تقسیم سلولی تشکیل می شود و کروموزوم های تکراری را جدا می کند.)	عوامل آنتی توبولین
			وینبلاستین
سرکوب مغز استخوان، ویزکانت دور عروقی، نوروپاتی محیطی، یبوست (گره ها)	Lymphoma, mast cell tumor, transmissible venereal tumor	به پروتئین های میکروتوبولی (توبولین) در دوک میتوزی متصل می شود و از تقسیم سلولی در طول متافاز جلوگیری می کند.	وینکریستین
پلی اوری (پر ادراری)، پلی فاژی (پر اشتهاپی)، پلی دیپسی (پرنوشی)، تحلیل عضلانی، تغییرات رفتاری	Lymphoma, mast cell tumor, myeloma, chronic lymphocytic leukemia Noncytotoxic indications اندیکاسیون های غیر سیتوتوکسیک: brain tumor, insulinoma	سنتز DNA را مهار می کند	کور تیکواستروئیدها
			پردنیزون / پردنیزولون
واکنش حساسیت بیش از حد پس از تجویز	Lymphoma	آسپاراژین را به آمونیاک و اسید آسپارتیک کاتالیز می کند	داروهای متفرقه
			آسپاراژیناز
سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی	Osteosarcoma, melanoma, carcinoma, sarcoma	مکانیسم دقیق مشخص نشده است. مهار تکثیر DNA، رونویسی RNA و سنتز پروتئین	کربوپلاتین
نفروتوکسیک، استفراغ، کشنده برای گربه	Osteosarcoma, carcinoma, sarcoma	مکانیسم دقیق مشخص نشده است. مهار تکثیر DNA، رونویسی RNA و سنتز پروتئین	سیس پلاتین
سرکوب مغز استخوان، سوهاضمه گوارشی	Lymphoma	مکانیسم دقیق مشخص نشده است. مانع از سنتز پروتئین، RNA و DNA می شود	پروکاربازین

شیمی درمانی مترونومیک

شیمی درمانی مترونومیک به عنوان تجویز بدون وقفه دوزهای پایین داروهای سیتوتوکسیک در فواصل منظم و مکرر تعریف می شود. (خارج از کتاب : برخلاف قبلی که وقفه داشت) مطالعات اخیر نشان می دهد که این رویکرد ممکن است حداقل به اندازه شیمی درمانی مرسوم موثر باشد و با سمیت و هزینه کمتری همراه باشد. برخلاف عوامل شیمی درمانی MTD که سلول های تومور با تقسیم سریع را هدف قرار می دهند، هدف کلیدی شیمی درمانی مترونومیک اثر روی "رگزایی تومور" است. سلول های اندوتلیال که برای حمایت از رشد تومور به کار گرفته می شوند، به شدت به دوزهای کم و بدون وقفه داروهای شیمی درمانی حساس هستند. علاوه بر این، پایداری ژنتیکی سلول های اندوتلیال باعث می شود که ذاتاً در مقایسه با سلول های تومور کمتر مستعد ایجاد مقاومت دارویی باشند.

جای تعجب نیست که شیمی درمانی مترونومیک اثرات نامطلوب کمی بر سلول های غیر اندوتلیال مانند سلول های اپیتلیال و لکوسیت ها دارد.

علیرغم عملکرد شیمی درمانی مترونومیک، این رویکرد در حال حاضر به دلیل شکاف های قابل توجه در دانش در مورد برنامه های دوز بهینه و ترکیبات دارویی محدود شده است. انواع سرطان مناسب برای درمان مترونومیک و روش های کارآمد برای سنجش پاسخ به درمان تومور نیز در حال حاضر ناشناخته هستند. با این حال، چندین مطالعه منتشر شده در دامپزشکی وجود دارد که اکثر آنها کارآزمایی های فاز 1 و فاز 2 آینده نگر بودند که استفاده از شیمی درمانی مترونومیک را بررسی کردند. شایع ترین نتوپلاسم های ارزیابی شده در این مطالعات همانژیوسارکوم، سارکوم بافت نرم و کارسینوم سلول انتقالی بودند. مجموعه ای از نتوپلاسم های دیگر نیز مورد بررسی قرار گرفت (استئوسارکوم، ملانوم، و کارسینوم های مختلف) اما در تعداد بسیار کمتری از بیماران. در اکثر این مطالعات، از داروی شیمی درمانی خوراکی سیکلوفسفامید استفاده شد. سایر عوامل شیمی درمانی که ارزیابی شده اند لوموستین (همچنین به عنوان CCNU شناخته می شود) و کلرامبوسیل **lomustine and chlorambucil** بودند. این شیمی درمانی های خوراکی اغلب با یک داروی ضدالتهابی غیراستروئیدی (NSAID) به دلیل خواص ضد رگ زایی کلاس داروهای NSAID ترکیب می شدند. روش مترونومیک در دامپزشکی با توجه به پاسخ های کلی مثبت گزارش شده در این مطالعات، با داروی سیکلوفسفامید شناخته میشود و اغلب در ترکیب با یک NSAID استفاده شده است.

برخلاف شیمی درمانی معمولی، نقطه پایانی مطلوب برای شیمی درمانی مترونومیک اغلب تثبیت بیماری به جای کاهش کلی بار تومور است. شیمی درمانی مترونومیک به دلایل مختلفی از جمله هزینه مناسب، سهولت تجویز دارو و مشخصات سمیت کمتر در مقایسه با پروتکل های شیمی درمانی حداکثر دوز قابل تحمل MTD، یک گزینه درمانی جذاب است. اکثر انکولوژیست های دامپزشکی شیمی درمانی مترونومیک را زمانی پیشنهاد می کنند که پروتکل شیمی درمانی مرسوم شکست بخورد یا توسط صاحب بیمار رد شده باشد. عوارض جانبی ممکن است رخ دهد، اما معمولاً خفیف و گذرا هستند. از آنجایی که سیستمیت هموراژیک استریل با شیمی درمانی سیکلوفسفامید که به روش مترونومیک یا MTD انجام می شود، یک خطر است، این عواقب باید با آنالیز دوره ای نمونه ادرار دفع شده کنترل شود. از آنجایی که ممکن است سمیت های پیش بینی نشده دیگری زمانی رخ دهد که چندین عامل در یک پروتکل ترکیب شوند، ضروری است که بیماران به دقت تحت نظر باشند. مطالعات اولیه شیمی درمانی مترونومیک پاسخ مثبت تومور را نشان داده است و پروتکل ها به طور کلی در بیماران دامپزشکی به خوبی تحمل می شوند. در حالی که تحقیقات بیشتر در مورد مزایای شیمی درمانی مترونومیک در دامپزشکی مورد نیاز است، این روش در حال تبدیل شدن به یک گزینه درمانی به طور فزاینده ای است.

شیمی درمانی هدفمند با استفاده از مهارکننده های تیروزین کیناز

تیروزین کینازها آنزیم هایی هستند که مسئول فعال سازی پروتئین های درگیر در مسیرهای سیگنالینگ هستند که تکثیر و بقای طبیعی سلول ها را تنظیم می کنند. از آنجایی که بسیاری از این مسیرها در سلول های سرطانی نامنظم هستند، TKI ها داروهای ضد سرطانی هستند که انتقال سیگنال را مسدود می کنند و در نتیجه از رشد تومور جلوگیری می کنند. در حال حاضر دو TKI خوراکی برای استفاده در سگ های مبتلا به سرطان تایید شده است، توسرانیب فسفات و مسیتینیب مسیلات **toceranib phosphate and masitinib mesylate** (تایید شده مشروط در ایالات متحده)، که برای درمان درجات و مراحل خاص بیماری مست سل اندیکاسیون دارند. اگرچه این داروها مسیرهای انتقال سیگنال خاصی را هدف قرار می دهند، اما هر دارو می تواند سمیت هایی را برای

سلول‌های طبیعی که به سرعت تقسیم می‌شوند و همچنین به این مسیرها متکی هستند، القا کند. شایع‌ترین عوارض جانبی که با این شیمی درمانی‌ها مشاهده می‌شود، دستگاه گوارش، از جمله اسهال، از دست دادن اشتها، و گاهی استفراغ است. سایر عوارض جانبی کمتر شایع عبارتند از سمیت کبدی، نوتروپنی، درد عضلانی و اختلال انعقاد خون. عوارض جانبی مرتبط با توسرانیب فسفات شامل نفروپاتی همراه با دفع پروتئین، پروتئینوری، فشار خون بالا، و به ندرت پانکراتیت است. استفاده گسترده‌تر از TKIs در انتظار بررسی بیشتر در مورد چندین سوال مهم است، مانند انواع تومورهایی که TKIs در آنها به احتمال زیاد موثر هستند و ترکیب بهینه آنها با عوامل شیمی درمانی معمولی.

ایمونوتراپی

به دست آوردن توانایی سیستم ایمنی برای مبارزه با سرطان، نوید قابل توجهی برای درمان بدخیمی‌های بسیار تهاجمی، به ویژه برای پیشگیری یا کنترل بیماری‌های متاستاتیک دارد. اولین عامل ایمونوتراپی دارای مجوز وزارت کشاورزی ایالات متحده که برای بیماران مبتلا به سرطان دامپزشکی طراحی شده است، واکسن ملانوما سگ، یک واکسن DNA است که به طور خاص برای سگ‌های مبتلا به ملانوم دهانی مرحله II یا III استفاده می‌شود که در آن کنترل موضعی بیماری قبلاً به دست آمده است. تعدادی ایمونوتراپی دیگر در حال حاضر در کارآزمایی‌های بالینی از جمله آنتی‌بادی‌های مونوکلونال برای سگ‌های مبتلا به لنفوم سلول‌های B و T و آنتی‌بادی ضد فاکتور رشد عصبی که ممکن است درد مرتبط با استئوسارکوم سگ را تسکین دهد، در حال بررسی هستند. مانند آزمایشات بالینی انسانی، موفقیت ایمونوتراپی برای حیوانات همراه، احتمالاً به درمان ترکیبی با سایر روش‌های درمانی مانند پرتودرمانی و شیمی درمانی بستگی دارد.

روش‌های درمانی: درمان کمکی Adjunctive Therapy

درمان‌های کمکی مدت‌هاست که به‌عنوان وسیله‌ای برای بهبود کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به سرطان دامپزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد و اکنون جزء پذیرفته‌شده مدیریت موارد سرطان‌شناسی است. از آنجایی که کیفیت زندگی حیوان خانگی آنها معمولاً اولین نگرانی مالک است، تصمیم‌گیری در مورد درمان‌های اولیه و کمکی نه تنها باید عوامل بیماری بلکه اهداف، ترجیحات و محدودیت‌های مالک را نیز در نظر بگیرد. انواع درمان‌های کمکی برای کنترل علائم بالینی در سگ‌ها و گربه‌هایی که برای سرطان درمان می‌شوند، استفاده می‌شود. یک هدف درمانی برای هر بیمار سرطانی، حفظ کیفیت زندگی با محدود کردن عوارض جانبی، درد و ناراحتی است. علائم بالینی ممکن است توسط خود سرطان ایجاد شود، مانند درد همراه با استئوسارکوم یا ممکن است یک عارضه جانبی مرتبط با یک روش درمانی مانند پرتودرمانی یا شیمی درمانی باشد. عوارض جانبی مرتبط با عوامل شیمی درمانی شامل استفراغ، حالت تهوع، بی‌اشتهایی، اسهال، ریزش مو و سرکوب مغز استخوان است. اگرچه تهوع و استفراغ اغلب در بیماران انکولوژی خود محدود شونده است، اما در برخی موارد آنقدر شدید است که نیاز به مداخله پزشکی دارد. خوشبختانه امروزه انواع مختلفی از داروهای ضد استفراغ موجود است. متوکلوپرامید چندین دهه است که در دامپزشکی استفاده می‌شود و یک ضد تهوع موثر است. ماروپیتانت سیترات Maropitant citrate، یک آنتاگونیست جدیدتر گیرنده NK1، به دلیل اثربخشی و راحتی دوز خوراکی یا تزریقی یک بار در روز، محبوبیت بیشتری پیدا می‌کند. یک مطالعه اخیر نشان داد که استفاده از سیترات ماروپیتانت به مدت پنج روز پس از تجویز دوکسوروبیسین به طور قابل توجهی میزان و شدت استفراغ را کاهش داد. اندانسترون هیدروکلراید و دولاسترون مزيلات dolasetron mesylate هر دو آنتاگونیست گیرنده HT3-5 نیز ممکن است برای کنترل استفراغ استفاده شوند. برخی از افزودن یک مسدودکننده H2 (فاموتیدین) یا مهارکننده

پمپ پروتون (امپرازول) برای به حداقل رساندن خطرات استفراغ و رفلاکس ازوفاژیت reflux esophagitis

حمایت می کنند. اسهال به دنبال تجویز شیمی درمانی نیز گزارش شده است و اغلب به راحتی با مترونیدازول یا داروهای ضد اسهال مخدر مانند لوپرامید کنترل می شود.

بی اشتها بی منتسب به شیمی درمانی در بیماران سرطانی نیز گزارش شده است. شایع ترین علت بی اشتها بی تهوع است، اما گاهی اوقات یکی دیگر از فرآیندهای بیماری زمینه ای ممکن است مسئول علائم گوارشی باشد و باید مورد توجه قرار گیرد. محرک های اشتها، مانند میرتازاپین، آنتاگونیست گیرنده 5-HT₃، یا سیپروهپتادین، آنتی هیستامین آنتاگونیست سروتونین، با موفقیت در بیماران سرطانی سگ و گربه استفاده شده است. برخی از دامپزشکان داروهای را در اختیار صاحبان قرار می دهند تا در خانه داشته باشند و بر حسب نیاز از آنها استفاده کنند، برای مثال "MS-3" ماروپیتان سیترات (یا متوکلوپرامید)، مترونیدازول و میرتازاپین. از سوی دیگر، برخی از پزشکان تنها در صورت بروز علائم بالینی، داروها را تجویز می کنند. در بیشتر موارد، عوارض جانبی بالینی شیمی درمانی به خودی خود محدود می شوند یا می توانند با داروهای تجویز شده توسط مالک کنترل شوند. با این حال، عوارض جانبی شیمی درمانی هرگز نباید بی اهمیت تلقی شوند. در برخی موارد، آنها تهدید کننده زندگی هستند و برای درمان شدیدتر نیاز به بستری شدن در بیمارستان دارند.

تغذیه

وضعیت تغذیه همه بیماران انکولوژی باید از ابتدای تشخیص و در طول درمان به طور معمول ارزیابی شود. بروز کاشکسی (لاغری) در بیماران دامپزشکی کم است. این بیماری با مجموعه ای متمایز از تغییرات متابولیک مشخص می شود که پس از وجود آنها تقریباً غیرممکن است که معکوس شوند، اگرچه اصلاحات رژیم غذایی می تواند پیشرفت را کاهش دهد. رژیم غذایی باید برای هر فرد با در نظر گرفتن تشخیص سرطان، هر فرآیند بیماری دیگر (مانند پانکراتیت یا بیماری کلیوی)، و نیازهای تغذیه ای و همچنین عوامل محیطی از جمله سایر حیوانات خانگی در خانه و توانایی یا تمایل مالک برای تغذیه و رژیم غذایی تنظیم شود. مهمترین ملاحظات غذایی برای بیماران سرطانی سگ و گربه این است که جیره خوش خوراک باشد و خورده شود وگرنه هیچ فایده ای ندارد. ارائه یک رژیم غذایی کامل و متعادل، چه در دسترس تجاری و چه خانگی، ضروری است. رژیم های غذایی مختلفی برای بیماران مبتلا به سرطان دامپزشکی استفاده شده است. ممکن است مشورت با متخصص تغذیه دامپزشکی که بتواند رژیم غذایی مخصوص بیمار را تنظیم کند مفید باشد.

مدیریت درد

شناخت و کاهش درد در بیماران سرطانی برای حفظ کیفیت زندگی ضروری است. درد در این بیماران ممکن است به دلیل خود سرطان، یک روش درمانی مورد استفاده (مانند پرتو یا جراحی)، یا یک بیماری همزمان (مانند آرتروز) باشد. برای کنترل کافی درد، ترکیبی از بیش از یک داروی ضد درد (NSAIDs، اپیوئیدها و داروهای کمکی مانند گاباپنتین) به طور معمول مورد نیاز است. پزشکان منابع جامع اطلاعاتی در مورد مدیریت درد در اختیار دارند. مهم تر از همه، دستورالعمل های مدیریت درد AAHA/AAFP برای سگ ها و گربه ها که اخیراً به روزرسانی شده است، توصیه های فعلی را برای یک رویکرد چندوجهی برای پیشگیری و کنترل درد ارائه می کند.

روش های درمانی: پرتودرمانی

به زبان ساده، پرتودرمانی از پرتوهای یونیزان برای از بین بردن سلول های سرطانی استفاده می کند. شتاب دهنده خطی **The linear accelerator**، دستگاهی استاندارد برای اجرای پرتودرمانی است و با شتاب دادن به الکترون ها در سرعت های نسبی عمل می کند. فوتون های پرانرژی دارای نفوذپذیری عالی و اثر حفظ پوست هستند. گسیل های الکترون در محدوده انرژی از 6 تا 30 مگا الکترون ولت است، دوز سریعی دارد و برای تومورهای سطحی که ساختارهای حیاتی در زیر ناحیه تحت درمان قرار دارند مفید است.

اهداف پرتودرمانی

هدف از پرتودرمانی قطعی یا درمانی، ریشه کنی تمام سلول های تومور زنده در بیمار است. هدف آن این است که هر زمان که ممکن است بیمار را درمان کند و تا زمانی که ممکن است بقای بیمار را طولانی تر کند. پرتوهای تسکین دهنده **Palliative radiation** نقش بزرگ تری در سرطان دامپزشکی ایفا می کند، زیرا صاحبان آن به طور فزاینده ای به دنبال بهبود کیفیت زندگی، کاهش درد و به حداقل رساندن بستری شدن حیوانات خانگی خود هستند تا اینکه به هدف درمانی برسند. بیشتر پروتکل های تسکین دهنده از دوز کلی کم تشعشع و دوز بالاتر به ازای هر تقسیم **higher dose-per-fraction** (خارج از کتاب : **dose fractionation** : تقسیم دوز روشی برای تجویز تابش است که در آن دوزهای مجزا در فواصل زمانی مشخص داده می شود.) برای دستیابی به این اهداف استفاده می کنند.

پرتودرمانی قبل از عمل مزایای بالقوه ای نسبت به پرتودرمانی بعد از عمل دارد. اینها شامل درمان بافت اکسیژن دار به جای زخم، کاهش بذر تومور، حجم درمان کمتر، و در برخی شرایط، جراحی کمتر تهاجمی است. معایب بالقوه شامل افزایش عوارض زخم و تاخیر در تخلیه جراحی است. اشعه قبل از عمل در هر شرایطی استفاده نمی شود. تصمیم برای انجام این کار بر اساس محل تومور، ترجیح جراح و خطر عوارض زخم است.

پاسخ بافت نرمال (طبیعی)

در چند هفته اول پس از شروع تابش، اثرات حاد معمولاً در بافت های طبیعی مانند مغز استخوان، اپیدرم، سلول های گوارشی و مخاط و همچنین در سلول های نئوپلاستیک دیده می شود. عوامل موثر بر پاسخ حاد به تابش در بافت طبیعی شامل دوز کل **total dose**، زمان کلی درمان (شدت دوز) **overall treatment time** و حجم بافت تابش شده **volume of tissue irradiated** است. اثرات حاد در بافت سالم قابل انتظار است و در صورت تجویز دوزهای درمانی رخ می دهد، اما با گذشت زمان و مراقبت های حمایتی برطرف می شود. عوارض جانبی حاد نباید محدود کننده دوز در نظر گرفته شوند، اگرچه می توانند به طور موقت بر کیفیت زندگی بیمار تأثیر بگذارند. اثرات دیررس تابش **radiation** در بافت نرمالی که به آهستگی تکثیر میکند، دیده می شود. این اثرات مربوط به آسیب به بافت عروقی و همبند (استرومایی) در بافت های غیر یا آهسته در حال تکثیر مانند مغز، نخاع، ماهیچه، استخوان، کلیه و ریه است. آسیب اغلب پیشرونده و غیرقابل برگشت است، بنابراین دوز قابل تجویز را محدود می کند. تخریب بافت به : دوز، حجم درمان و تقسیم دوز **fraction-dose, treatment volume, and dose-per** مربوط می شود و می تواند از طریق استفاده از پرتودرمانی تقسیم شده، محدود شود.

تصویربرداری قبل از تابش

بیماران مبتلا به تومور در مکان‌های آناتومیک پیچیده (مانند سر، گردن، دیواره بدن) ممکن است برای اهداف برنامه‌ریزی قبل از تابش به تصویربرداری CT نیاز داشته باشند. بیماران تحت درمان با دوره‌های تسکینی پرتو ممکن است بسته به اندازه و محل تومور نیازی به برنامه‌ریزی مبتنی بر کامپیوتر نداشته باشند. هموکلپس‌های Hemoclips (کلپس عروقی ((خون‌بند)) قرار داده شده در محل جراحی به ترسیم بستر تومور کمک می‌کند. نحوه قرارگیری positioning بیمار در طول پرتودرمانی باید دقیقاً قرارگیری بیمار را در زمان CT تکرار کند.

ملاحظات تشعشعات خاص تومور Tumor-Specific Radiation Considerations

انواع سرطان‌ها به پرتودرمانی پاسخ می‌دهند. اینها شامل تومورهای مغزی، تومورهای بینی، تومورهای دهان و تومورهای اندام و بدن است. درمان تومور مغزی ممکن است شامل پرتو درمانی به تنهایی یا همراه با جراحی باشد. تومورهای مغزی گزارش شده که به طور مطلوب به پرتو پاسخ می‌دهند عبارتند از مننژیوم، شوانوما schwannoma (خارج از کتاب: شوانوما در واقع نئوپلازمی است که از سلول‌های شوان (از غلاف میلین) نوروها منشا می‌گیرد)، تومورهای شبکه کوروئید choroid plexus tumors (مغز)، آستروسیتوما astrocytoma (نوعی تومور مغزی)، گلیوما glioma (مغز و نخاع)، و ماکروآدنوم macroadenomas (در غده هیپوفیز) و آدنوکارسینوم هیپوفیز. به نظر می‌رسد که تمام تومورهای بینی به تشعشع پاسخ می‌دهند. به طور خاص، لنفوم سگ و گربه، سارکوم و کارسینوم حفره بینی به اشعه پاسخ مطلوبی می‌دهند. تومورهای دهان سگ، به ویژه اپولیس آکانتوماتوز، کارسینوم سلول سنگفرشی، فیبروسارکوم و ملانوم به تشعشع پاسخ می‌دهند. سارکوم‌های بافت نرم سگ، لنفوم، تومورهای مست سل، تومورهای غدد سرومینوس، کارسینوم‌های تیروئید، تومورهای مثانه، تومورهای پروستات، آدنوم‌های پیش‌مقعدی و آدنوکارسینوم‌های غده آپوکرین کیسه مقعدی نیز به تشعشع پاسخ می‌دهند، همانطور که لنفوم موضعی نیز جواب می‌دهد. پرتو معمولاً برای تسکین استئوسارکوم در سگ‌ها استفاده می‌شود. متأسفانه، همه سرطان‌ها به خوبی به اشعه پاسخ نمی‌دهند. یکی از این نمونه‌ها سارکوم بزرگ بافت نرم است.

فن آوری‌های جدیدتر

پرتودرمانی تطبیقی سه بعدی 3D conformal radiation therapy اجازه می‌دهد تا پرتو به شکل دقیقی شکل تومور را دربرگیرد و اجازه می‌دهد تومور را از بافت‌های طبیعی جدا کند. پرتودرمانی تعدیل‌دهنده شدت Intensity modulated radiation therapy به کولیماتور پرتو beam collimator اجازه می‌دهد در طول درمان حرکت کند و به تومور اجازه می‌دهد در طول درمان در زوایای و فواصل مختلف تابش شود. پرتودرمانی پیشرفته در حال حاضر شامل رادیوسرجری استریوتاکتیک stereotactic radiosurgery و پرتودرمانی استریوتاکتیک بدن است. این روش‌ها شامل فن‌آوری پیچیده‌تر و ارائه تک یا چند بخش از پرتودرمانی با دوز بالا با حاشیه کم است. مطالعات درازمدت در دامپزشکی کم هستند، اما این فناوری‌ها نوید دوزهای بالاتر را برای تومورها، دوزهای پایین‌تر برای ساختارهای طبیعی و تقسیم کمتر دوز را ارائه می‌دهند.

به عنوان یک قاعده کلی، اگر بتوان یک تومور اولیه را به طور کامل با عوارض قابل قبول برداشت، جراحی بهترین انتخاب درمان است. اولین تلاش برای برداشتن جراحی همیشه بهترین فرصت را برای برداشتن کامل تومور ارائه می دهد. برداشتن تومورهای عودکننده موضعی اغلب دشوارتر از تومور اولیه است زیرا درگیری گسترده تر بافت های طبیعی در ناحیه دارد و همچنین با تغییر صفحات بافت طبیعی به بافت اسکار همراه است. برای تومورهایی که بزرگ، ثابت یا در مجاورت ساختارهای طبیعی حیاتی قرار دارند، CT یا MRI قبل از عمل ممکن است در برنامه ریزی اکسیزیون جراحی (برداشت تومور بوسله جراحی) مفید باشد.

هدف معمول جراحی به دست آوردن حاشیه های جراحی وسیع در تمام جهات اطراف تومور است، یعنی برداشتن تومور با یک حاشیه سالم کاملاً قابل مشاهده از بافت طبیعی اطراف **grossly visible intact cuff of surrounding normal tissue**. در جهان هیچ پهنای حاشیه استاندارد برای اینکار تعریف نشده است و حاشیه های کافی از توموری به تومور و مکانی به محل دیگر متفاوت است. تومورهایی که احتمال عود موضعی بالایی دارند (مانند سارکوم های بافت نرم با درجه بالا یا تومورهای مست سل و کارسینوم پستان گربه) در صورت امکان باید با حاشیه های 2 تا 3 سانتی متری برداشته شوند. بسیاری از بدخیمی های دیگر را می توان به طور ایمن با حاشیه های 1 تا 2 سانتی متری برداشت. حاشیه لازم اغلب تا حدی به نوع بافت هایی که در مجاورت تومور قرار دارند بستگی دارد. به عنوان مثال، لایه فاسیا **fascial planes** به طور کلی یک مانع فیزیکی خوبی برای رشد تومور ایجاد می کنند، به طوری که برداشتن صفحه فاسیال سالم زیر تومور یک راه عالی برای بهینه سازی شانس برداشتن کامل است. (خارج از کتاب: یعنی چون تومور توانایی کمتری برای رشد در این لایه را دارد، با برداشت این لایه انگار تومور را به طور کامل برداشته ایم) چربی زیر جلدی نسبت به رشد تومور مقاومت ضعیفی دارد و همیشه باید به طور تهاجمی با توده تومور برداشته شود.

اکسیزیون حاشیه ای **marginal excision** به «کندن پوست» یک تومور یا بریدن آن درست خارج از کپسول کاذب آن اشاره دارد. از آنجایی که کپسول کاذب **pseudocapsule** اغلب از سلول های سرطانی فشرده تشکیل شده است، برش های حاشیه ای، خطر باقی ماندن مقادیر میکروسکوپی سلول های تومور را در بیمار دارند و با میزان بالاتر عود موضعی نسبت به برش های گسترده همراه است. به عنوان یک قاعده کلی، از برش های حاشیه ای باید اجتناب شود، مگر اینکه پرتودرمانی بعد از عمل در نظر گرفته شود.

تمام تومورهای برداشته شده باید برای بررسی هیستوپاتولوژیک و آنالیز حاشیه ارسال شوند. دقت آنالیز حاشیه را می توان با جوهر زدن نمونه بریده شده **inking the excised specimen** بهینه کرد تا به آسیب شناس اجازه دهد حاشیه های جراحی واقعی را از حاشیه های مصنوعی ایجاد شده در طول پردازش بافت تشخیص دهد. ممکن است بخیه هایی در سطح نمونه برداشته شده قرار داده شود تا آسیب شناس را به مناطق مورد نگران هدایت کند. از آنجایی که آزمایشگاه های پاتولوژی معمولاً تنها چهار یا پنج اسلاید از یک نمونه مشخص را تهیه می کنند، گزارش حاشیه های کامل (یعنی برش حاشیه لازم را داشته است) لزوماً به این معنی نیست که اکسیزیون (برداشت) کامل شده است. گزارش حاشیه های ناقص به این معنی است که برداشتن از نظر بافت شناسی حداقل در یک مکان ناقص بوده است. در حالی که میزان عود کلی برای تومورهایی با حاشیه ناقص به طور مداوم بیشتر از تومورهایی با حاشیه کامل است، صاحبان باید بدانند که تومورهای با حاشیه کامل می توانند به صورت موضعی عود کنند و برعکس، بسیاری از تومورهای با حاشیه ناقص عود نمی کنند. پس از گزارش حاشیه های ناقص، گزینه ها شامل نظارت دقیق (در صورت امکان برداشت مجدد مناسب در صورت بروز عود موضعی)، برداشتن فوری و گسترده اسکار جراحی یا پرتودرمانی بعد از عمل است.

ارزیابی پاسخ

دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تصمیم گیری های خودسرانه در ارزیابی پاسخ درمانی ایجاد شده است. پاسخ ها را باید در چارچوب هدف اصلی درمان، چه درمان و چه تسکین، نگریست. مدل RECIST (معیارهای ارزیابی پاسخ در تومورهای سفت) Response Evaluation Criteria in Solid Tumours برای تومورهای سگ معیارهای پاسخ زیر را مشخص می کند:

پاسخ کامل: وضوح 100٪ تومور.

پاسخ جزئی: کاهش 30٪ درصدی اندازه کلی تومور.

بیماری پیشرونده: 20 درصد افزایش در اندازه کلی تومور.

بیماری پایدار: زیر 30٪ کاهش، زیر 20٪ افزایش اندازه تومور.

معیارهای ارزیابی پاسخ لنفوم برای سگ ها معیارهای پاسخ زیر را مشخص می کند:

پاسخ کامل: برگشت کامل تمام شواهد بیماری، غدد لنفاوی با اندازه طبیعی.

پاسخ نسبی: 30 درصد کاهش میانگین طولانی ترین بُعد ضایعات. longest dimension of lesions.

بیماری پیشرونده: افزایش 20 درصدی اندازه در میانگین طولانی ترین بُعد ضایعات.

بیماری پایدار: زیر 30٪ کاهش، زیر 20٪ افزایش اندازه ضایعات.

مانیتورینگ پس از پرتودرمانی

بسیاری از بیماران پس از رادیوتراپی اولیه، پیش آگهی خوب تا عالی دارند. با این حال، به دلیل احتمال عود، متاستاز، ایجاد تومور جدید و یا عوارض درمان اولیه، انجام معاینات دوره ای پس از درمان برای این بیماران ضروری است. پس از اتمام درمان اولیه، بیماران اغلب برای تعیین میزان بیماری مجدداً برنامه ریزی می شوند. برخی از تومورها ممکن است طول بکشد تا حداکثر پاسخ درمانی رخ دهد، بنابراین شکیبایی و مراقبت های حمایتی مداوم توصیه می شود. پاسخ نسبی یا تثبیت رشد تومور اولیه، رهاکردن باقیمانده بیماری، ممکن است حداکثر پاسخ پس از درمان باشد.

شیمی درمانی نگهدارنده

برای بسیاری از موارد انکولوژی، درمان اولیه برای طولانی تر کردن بقا انجام می شود، حتی اگر درمان تلقی نشود. شیمی درمانی اضافی، شیمی درمانی مترونومیک، یا TKIs و مهارکننده های سیکلواکسیژناز (COX-2) به عنوان درمان مداوم در چنین مواردی استفاده شده است. استفاده از دو عامل اخیر با خواص ضد رگ زایی و همچنین اثرات ضد تکثیر آنها توجیه می شود.

مدیریت بیماری های عود کننده یا متاستاتیک

مفاهیمی که برای شیمی درمانی نگهدارنده اعمال می شود، به مدیریت بیماری عود کننده یا متاستاتیک مربوط می شود. صاحبان حیوانات خانگی باید برای تکرار تصویربرداری و مرحله بندی قبل از تصمیم گیری نهایی برای درمان آماده باشند. ارزیابی کیفیت زندگی بیمار در این مقطع حساس به دلیل پیش آگهی محافظت شده و احتمال اینکه بازگشت به حالت عادی ممکن نباشد، مورد نیاز است. اهداف درمان در چنین مواردی اغلب پویا هستند و به وضوح تحت تأثیر میزان بیماری و انتظارات برای کیفیت زندگی بیمار قرار دارند.



شکل 1 نمای رادیوگرافی از اندام قدامی سمت راست سگ بدون تورم قابل مشاهده و دارای لنگش درجه 2، یک ضایعه پرولیفراتیو (تکثیری) و استئولیتیک را در دیستال رادیوس نشان می دهد.

جداول 1 و 2 برای تسهیل گفتگوهای اولیه بین پزشکان و صاحبان در مورد برخی از شایع ترین سرطان هایی که در سگ ها و گربه ها دیده می شود، طراحی شده اند. جداول به عنوان یک مرجع سریع در نظر گرفته شده اند و به طور کامل تنوع در رفتار تومورهای فهرست شده را نشان نمی دهند، نمی توانند برای پیش بینی نتیجه در بیماران فردی استفاده شوند و به عنوان منبع اولیه برای تصمیم گیری بالینی در نظر گرفته نشده اند.

مطالعه موردی: استئوسارکوم سگ Case Study: Canine Osteosarcoma

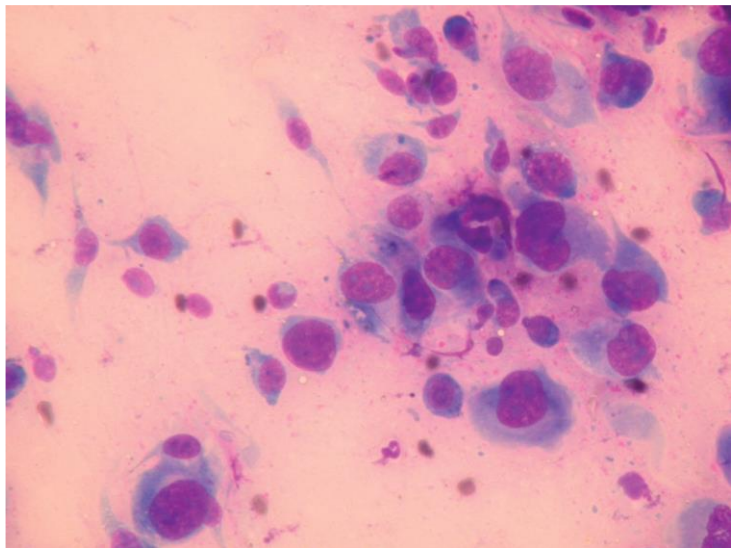
مطالعه موردی ارائه شده در اینجا نمونه ای از چگونگی استفاده از روش های تشخیصی و درمانی در مدیریت یک بیمار سرطانی است. هدف مطالعه موردی تجویزی نیست یا به این معنا نیست که رویکرد اتخاذ شده در اینجا تنها راه برای مدیریت بیمار استئوسارکوم است و همچنین قرار نیست به عنوان یک درخت تشخیصی استفاده شود. پزشکان علاقه مند به سرطان شناسی تشویق می شوند تا در مورد تشخیص های فعلی، شیمی درمانی و روش های مناسب برای هر بیمار سرطانی به عنوان بهترین راه برای حفظ جریان در این زمینه به سرعت در حال تکامل از دامپزشکی تحقیق کنند. تاریخچه کیس شامل : اتخاذ راهکار منطقی برای "نقاط تصمیم گیری"، است ، درواقع مداخلاتی است که پزشک برای درمان مناسب بیمار انجام می دهد.

یک لابرادور رتریور 9 ساله نر عقیم شده نژاد میکس A 9 yr old, male, neutered Labrador retriever mixed-breed به نام "بو" با سابقه 2 ماه لنگش خفیف در اندام جلوی راست برای معاینه آورده شده است. این سگ یک سگ مزرعه خارجی از روستای تنسی بود. بو ، یک ماه قبل توسط دامپزشک دیگری ویزیت شده بود و به مدت 2 هفته با یک NSAID درمان شده بود. مالکان بهبودی ندیده بودند.

در معاینه فیزیکی، بو نمره وضعیت بدنی (بادی اسکور) 4/9 داشت. او لنگش درجه 2 (لنگش 4 گرید یا درجه دارد) در اندام جلوی راست داشت و درد خفیفی روی کارپوس (مچ) سمت راست داشت و تورم قابل مشاهده ای نداشت. رادیوگرافی اندام دیستال یک ضایعه استئولیتیک و پرولیفراتیو دیستال کارپ را نشان داد (شکل 1). ضایعه از مفصل عبور نکرده است. رادیوگرافی قفسه سینه 3 وجهی Threeview هیچ ضایعه قابل مشاهده ای را نشان نداد و طبیعی در نظر گرفته شد.

منطق تصمیم گیری: تقریباً 8٪ از سگ های مبتلا به استئوسارکوم ، متاستاز قابل مشاهده در رادیوگرافی در هنگام تشخیص دارند. سایر بیماری های موجود در لیست افتراقی عبارتند از تومور متاستاتیک استخوان و بیماری عفونی (باکتریایی، قارچی). این ملاحظات با مالک مورد بحث قرار گرفت و آسپیراسیون با سوزن ظریف (FNA) از ضایعه توصیه شد.

دلیل تصمیم گیری: FNA اغلب تشخیصی است و نسبت به بیوپسی استخوان کمتر تهاجمی است. اگر سیتولوژی با سارکوم سازگار باشد (نشان دهنده سارکوم باشد)، ممکن است از رنگ آمیزی آلکالین فسفاتاز (ALP) برای تایید منشاء استخوانی استفاده شود. درصدی از تومورهای غضروفی نیز ALP مثبت خواهند بود. سیتولوژی FNA سارکوم را تایید کرد و یک رنگ ALP مثبت بود (شکل 2). بر اساس این یافته ها، معاینه فیزیکی و شرح حال بیمار، تشخیص OSA داده شد.



شکل 2 یک نمونه سیتولوژی به دست آمده از یک محل مشکوک تومور، معماری سلولی را نشان می دهد که نشان دهنده سارکوم است، از جمله : مرزهای سیتوپلاسمی نامشخص و هسته های غیر معمول. آسپیراسیون با سوزن ظریف در این مورد، تشخیص مطمئن سارکوم را بدون توسل به روش بیوپسی تهاجمی تر ممکن می سازد. دلیل تصمیم گیری: در صورت ارجاع، مراقبت های بعدی توسط دامپزشک همان مراقبت های اولیه است. بنابراین، مهم است که دامپزشکان اولیه و ارجاعی در مورد مراقبت های بعد از عمل، پیگیری خون و مدیریت هر گونه عوارض جانبی احتمالی صحبت کنند.

مالک تصمیم گرفت مراحل تشخیصی بیشتری را دنبال کند و در حال بررسی قطع عضو با شیمی درمانی بعدی بود. شمارش کامل خون، مشخصات کامل شیمی خون و آزمایش ادرار برای رد کردن بیماری های همراه انجام شد. افزایش ALP سرم یک شاخص پیش آگهی منفی است. ملاحظات مرحله بندی اضافی مستلزم ارجاع برای اسکن استخوان برای شناسایی سایر ضایعات استخوانی (کمتر از 10٪ موارد متاستاز استخوانی قابل تشخیص هستند) و سونوگرافی شکمی (کمتر از 10٪ سگ ها متاستازهای داخل شکمی دارند). نتایج آزمایش خون و آزمایش ادرار طبیعی بود.

قطع اندام جلویی انجام شد و بهبودی بدون حادثه بود. در زمان برداشتن بخیه، شیمی درمانی کربوپلاتین شروع شد و هر 3 هفته یک بار برای مجموع 4 درمان به صورت IV تجویز شد.

دلیل تصمیم گیری: گزینه های درمانی شیمی درمانی متعددی برای استئوسارکوم وجود دارد. عوامل شیمی درمانی با اثربخشی ثابت شده عبارتند از دوکسوروبیسین، سیس پلاتین و کربوپلاتین. با این حال، مطالعات به طور کلی تفاوت های واضحی را در نتیجه حاصل شده، بین پروتکل های مختلف نشان نداده اند.

بو، به فعالیت عادی بازگشت. کیفیت زندگی وی پس از قطع اندام جلویی و کاهش درد بهبود یافت. او شیمی درمانی خود را به خوبی تحمل کرد، اما پس از دو بار درمان به چند روز ضد استفراغ نیاز داشت.

رادیوگرافی قفسه سینه هر 3 ماه پس از اتمام شیمی درمانی انجام شد. نه ماه پس از آخرین درمان شیمی درمانی، شواهد رادیوگرافیک متاستاز پیدا شد. بو از نظر بالینی طبیعی بود و از کیفیت زندگی خوبی برخوردار بود.

دامپزشک مراقبت های اولیه، پیش آگهی بو را با مالک، از جمله ماهیت نهایی احتمالی OSA متاستاتیک و

سناریوهایی برای کیفیت زندگی بیمار، مورد بحث قرار داد. از آنجایی که بو در حال حاضر کیفیت زندگی خوبی

داشت، صاحبان آن تصمیم گرفتند درمان متاستاز را آغاز کنند. بو برای مدیریت بیماری متاستاتیک خود روی TKI قرار گرفت.

دلیل تصمیم گیری: سرطان را باید به عنوان یک بیماری مزمن باید در نظر گرفت و همانند بیماری کلیوی یا نارسایی قلبی در مرحله نهایی باید درمان کرد. هنگامی که بیماری متاستاتیک از نظر بالینی آشکار شد، یک هدف واقع بینانه درمان تلاش برای تثبیت آن یا کند کردن پیشرفت آن است. شیمی درمانی مترونومیک و TKIs هر دو ملاحظات عالی در این سناریو هستند. برای اکثر مالکان، حفظ کیفیت زندگی خوب مهمترین نکته است. سه ماه بعد، رادیوگرافی قفسه سینه سه وجهی نشان داد که بیماری متاستاتیک بو پیشرفت نکرده و پایدار است. بو به مدت 6 ماه کیفیت زندگی خود را حفظ کرد تا اینکه در نهایت دچار تنگی نفس شد. بیماری متاستاتیک پیشرفته از طریق رادیوگرافی ثبت شد و صاحبان یوتانازی را انتخاب کردند.

ملاحظات ایمنی برای پرسنل، بیماران، صاحبان حیوانات خانگی و محیط زیست

اهمیت توجه به اقدامات احتیاطی مناسب در استفاده از داروهای خطرناک (HD) در محیط کلینیک آنقدر زیاد است که نمیتوان بیان کرد. دامپزشک از نظر قانونی و اخلاقی موظف است کارکنان را در مورد استفاده ایمن از داروهای شیمی درمانی آموزش دهد. عدم ارتباط کارکنان و آموزش در مورد پروتکل های شیمی درمانی می تواند منجر به تحقیقات اداره ایمنی و بهداشت شغلی، جریمه و شکایت قضایی شود. کارکنان باید به برگه های اطلاعات ایمنی مواد مربوطه دسترسی داشته باشند و از سمیت هر عامل شیمی درمانی که در عمل استفاده می شود آگاه باشند.

برای اهداف این دستورالعمل ها، HD ها به جای عوامل شیمی درمانی استفاده می شوند. فهرست کاملی از HD ها توسط مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها و موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی (NIOSH) تهیه شده است. استفاده نادرست می تواند منجر به قرار گرفتن ناخواسته در معرض عوامل سیتوتوکسیک شود که جهش زا، تراژون یا سرطان زا هستند. به عنوان مثال، قرار گرفتن کارکنان مراقبت های بهداشتی در معرض HD ها با پیدا کردن متابولیت های HD در ادرار تأیید شده است. به همین دلیل، ایمنی برای همه افرادی که با شیمی درمانی درگیر هستند، مهم است.

ملاحظات ایمنی پرسنل

چندین راه برای قرار گرفتن در معرض HD وجود دارد. HD ها می توانند از طریق استنشاق، تزریق تصادفی، مصرف مواد غذایی آلوده، تماس دست به دهان و جذب پوستی وارد بدن شوند. در حالی که قرار گرفتن در معرض HD همیشه در هنگام استفاده از عوامل شیمی درمانی یک تهدید دائمی است، روش ها و سیاست های مناسب می تواند خطر را به حداقل برساند. داروسازی ایالات متحده (USP) یک استاندارد عملی «فصل عمومی» قابل اجرا را توسعه داده است که به مدیریت HD ها اختصاص دارد، که استانداردهای مربوط به حفاظت از پرسنل را برای تهیه و جابجایی HD ها مشخص می کند. از آنجا که بحث عمیق در مورد کنترل های HD فراتر از محدوده این دستورالعمل ها است، خوانندگان می توانند برای اطلاعات دقیق تر در مورد این موضوع به USP مراجعه کنند. شیوه های دامپزشکی معمولاً در ترکیب داروهای شیمی درمانی دخالتی ندارند. با این حال، برای پرسنل تیم مراقبت های بهداشتی، آگاهی کلی از این موضوع مفید است که تماس مستقیم با HD ها، چه از طریق دست زدن، بازسازی (تزریق آب به ویال پودری)، یا تجویز HD ها، نشان دهنده خطر مواجهه است. ظروف مواد مخدر، که فرصت دیگری را برای قرار گرفتن در معرض افرادی ایجاد می کند که داروها را دریافت می کنند و روش های کنترل موجودی را انجام می دهند. تجهیزات حفاظت فردی (PPE) باید برای محافظت از پرسنل از قرار گرفتن در معرض در هنگام

دست زدن به HD ها استفاده شود. PPE شامل دستکش، روپوش، عینک برای محافظت از چشم، محافظ کامل صورت برای محافظت از سر، و مانع محافظ تنفسی است.

دستکش های معاینه معمولی برای استفاده به عنوان پروتکل استاندارد برای دست زدن به عوامل شیمی درمانی توصیه نمی شود. با این حال، به عنوان یک مصلحت، پوشیدن دو جفت دستکش نیتریل یا لاتکس بدون پودر می تواند به عنوان آخرین راه حل استفاده شود. دستکش های وینیل Vinyl در برابر شیمی درمانی محافظت نمی کنند. در حالت ایده آل، دستکش ها باید بدون پودر باشند و توسط انجمن تست و مواد آمریکا (ASTM) برای استفاده در شیمی درمانی رتبه بندی شوند. برای دریافت HD ها، ممکن است یک جفت دستکش شیمی درمانی تست شده با ASTM پوشیده شود. هنگام تجویز، مدیریت و دفع HD ها، دو جفت دستکش شیمی درمانی تست شده با ASTM ممکن است پوشیده شود. روپوش های یکبار مصرف ساخته شده از پلی پروپیلن با روکش پلی اتیلن یا سایر مواد لمینت بهترین محافظت را ارائه می دهند.

هنگام کار با HD ها در خارج از اتاق تمیز یا محفظه ایزولاتور، یا هر زمان که احتمال پاشیدن یا آئروسل کردن کنترل نشده HD ها وجود دارد، محافظت از چشم، صورت و دستگاه تنفسی الزامی است. ماسک کامل صورت جایگزین مناسبی برای عینک است، اگرچه مهر و موم ایجاد نمی کند و به طور کامل از چشم محافظت نمی کند. ماسک تنفسی NIOSH N95 برای اکثر موقعیت ها مناسب است، به استثنای نشت های بزرگ که توسط کیت های نشت شده تجاری قابل کنترل نیستند.

PPE (تجهیزات محافظتی پرسنل) باید به ترتیب زیر برداشته شود: گان شیمی درمانی (لمس کردن بیرون گان، سپس چرخاندن بیرون به داخل برای جلوگیری از آلودگی HD)، عینک و محافظ صورت (لمس فقط بیرون بدون تماس با صورت)، سپس دستکش شیمی درمانی (در حالی که سعی می کنید دستکش را از بیرون به داخل بچرخانید، قسمت بیرونی دستکش را از پوست در معرض دید لمس کنید). اگر دستکش آلوده شد یا اگر شکافی در دستکش وجود داشت، باید فوراً برداشته و دور انداخته شود، در حالی که با احتیاط از آلودگی پوست دست گیرنده یا سطوح مجاور جلوگیری شود.

دستگاه های انتقال سیستم بسته (CSTDs) نوع دیگری از PPE است که می تواند برای هر عامل شیمی درمانی سیتوتوکسیک (البته نه لزوماً برای همه HD ها) در طول آماده سازی و تجویز استفاده شود. در مورد عوامل غیر سیتوتوکسیک که در لیست NIOSH HD ها نیستند، به عنوان مثال، آسپاراژیناس، CSTD لازم نیست. تایید FDA از CSTD ها به قابلیت های زیر نیاز دارد: عدم فرار مواد HD یا بخار، عدم انتقال آلاینده های محیطی، و توانایی جلوگیری از ورود میکروب ها. CSTD ها می توانند تا حد زیادی پتانسیل مواجهه با HD را برای پرسنل بالینی کاهش دهند و همیشه باید همزمان با سایر PPE استفاده شوند.

تکنیک های سنتی سوزن و سرنگ برای مخلوط کردن HD ها، پتانسیل آلودگی قطرات یا آئروسل را با داروهایی که در حال استفاده هستند ایجاد می کند. CSTD ها از انتقال مکانیکی آلاینده های خارجی جلوگیری می کند و پرسنل را از انتشار و مواجهه آئروسل های مضر ایجاد شده از مخلوط HD ها جلوگیری می کند. CSTD ها به صورت تجاری در تعدادی از شرکت ها در دسترس هستند.

اقدامات احتیاطی اضافی زیر به حداقل رساندن احتمال قرار گرفتن در معرض پرسنلی که با HD ها کار می کنند کمک می کند :

- کارمندان مرد و زن که سیستم ایمنی ضعیفی دارند یا در تلاش برای باردار شدن هستند و زنان باردار یا شیرده باید از کار با عوامل شیمی درمانی اجتناب کنند.
- کارمندان یا صاحبان حیوانات خانگی که در عرض 72 ساعت پس از تجویز شیمی درمانی (گاهی اوقات برای برخی داروها طولانی تر) در معرض مواد زائد بیمار (ادرار، مدفوع، استفراغ، خون) قرار می گیرند، باید از PPE مناسب استفاده کنند.
- قرص های شیمی درمانی (قرص ها و کپسول ها) در صورت وجود، بهتر است در یک محفظه ایمنی بیولوژیکی biological safety cabinet (BSC) استفاده شوند. اگر BSC در دسترس نیست، برای جلوگیری از استنشاق ذرات HD یا ذرات معلق در هوا، باید از یک منطقه تهویه شده یا دستگاه تنفس استفاده کرد.
- برای قرص های شیمی درمانی باید از شمارنده های جداگانه قرص استفاده شود. شمارنده های برچسب گذاری شده برای استفاده از شیمی درمانی به جلوگیری از استفاده ناخواسته با داروهای معمولی کمک می کند. شمارنده ها باید یا در داخل BSC (که نباید برداشته شوند) یا در یک ظرف مهر و موم شده (به عنوان مثال، یک جعبه پلاستیکی با درب ایمن) مخصوص آن شمارنده قرص و سایر مواردی که ممکن است با قرص های HD تماس داشته باشد، ذخیره شوند.

جدول چهار : خلاصه و توالی مراحل پاکسازی و مدیریت پاشیدگی مواد شیمیایی of Spill Management Cleaning Steps

دنباله ای از مراحل تمیز کردن	هدف	عامل
غیرفعال کردن	ترکیب را بی اثر یا غیرفعال کنید	همانند عواملی که در لیست داروهای خطرناک آورده شده است. اگر اطلاعات خاصی در دسترس نیست، هیپوکلریت سدیم یا سایر اکسید کننده های ثبت شده در EPA (آژانس حفاظت محیط زیست ایالات متحده آمریکا)
آلودگی زدایی	باقیمانده غیرفعال شده را حذف کنید	الکل استریل، آب استریل، پراکسید یا هیپوکلریت سدیم
پاکسازی	مواد آلی و معدنی را حذف کنید	شوینده میکروب کش (جرمیساید) و آب استریل
عفونت زدایی	میکروارگانسیم ها را از بین ببرید	الکل استریل یا سایر ضد عفونی کننده های ثبت شده در EPA مناسب برای استفاده

ملاحظات ایمنی محیطی

کنترل های زیست محیطی بخش مهمی از کاهش ریسک هستند. مکان توصیه شده برای آماده سازی و تجویز شیمی درمانی، اتاقی آرام و کم تردد است که برای اهداف شیمی درمانی، عاری از حواس پرتی، و تمیز کردن آسان است. از آنجایی که وقایع نشت HD نشان دهنده خطر بزرگ در معرض قرار گرفتن پرسنل است، مهم است که هنگام تمیز کردن نشت ها از احتیاط شدید استفاده کنید. کیت های نشت spill kits موجود در بازار برای مهار و تمیز کردن نشت های HD مفید هستند. از پدها یا بالش های جاذب می توان فوراً برای جلوگیری از نشت های بزرگتر استفاده کرد. هنگام مدیریت نشت، توصیه می شود از لبه های بیرونی نشت شروع کنید و به سمت وسط حرکت کنید تا از پخش شدن باقی مانده های HD جلوگیری کنید. یک توالی مدیریت نشت HD در (جدول 4) ایجاد شده است و مبنای مناسبی برای یک پروتکل دامپزشکی است. کیت های نشت باید حاوی دستورالعمل های استفاده باشد و در مناطقی قرار گیرند که HD ها در آن قرار دارند و اجرا می شوند. فقط پرسنل آموزش دیده باید نشت HD را تمیز کنند و باید از PPE مناسب، از جمله دستکش های شیمی درمانی دوتایی و ماسک های تنفسی استفاده کنند.

عوامل HD بهتر است در یک کابینت یا یخچال اختصاصی و قابل بسته نگهداری شوند. پس از تجویز، HD ها، مواد تجویزی، و دستکش ها و سایر PPE ها را در ظروف زباله های شیمی درمانی دور بریزید. مهم است که کارکنانی که ویال های شیمی درمانی یا مناطق بالقوه آلوده را لمس کرده اند، تا زمانی که PPE خود را در نیاورند و دست های خود را نشویند، به هیچ چیز یا شخص دیگری دست نزنند.

جدول 5 - نژادهای متأثر از جهش ABCB-1

نژاد	تناوب تقریبی جهش
Australian shepherd	50%
Australian shepherd mini	50%
Border collie ,	<5%
Collie	70%
English shepherd	15%
German shepherd dog	10%
Herding mixed-breed dog	10%
McNab	30%
Mixed-breed dog	5%
Old English sheepdog	5%
Shetland sheepdog	15%
Silken Windhound	30%

از فهرستی از نژادهای آسیب دیده که توسط کالج دامپزشکی دانشگاه ایالتی واشنگتن تهیه شده است

ملاحظات ایمنی بیمار

عوامل شیمی درمانی شاخص درمانی باریکی دارند و در صورت مصرف بیش از حد می توانند منجر به سمیت قابل توجه یا کشنده شوند. خطا در محاسبه دوز و برچسب زدن اشتباه و همچنین حساسیت های خاص نژاد می تواند منجر به عوارض جانبی شود. اشتباهات در محاسبه دوز مسئول بخش بزرگی از اشتباهات در شیمی درمانی است. در دامپزشکی، عوامل دارویی ممکن است بر حسب میلی گرم در کیلوگرم (mg/kg) یا میلی گرم بر متر مربع (mg/m^2) دوز شوند. اینها به راحتی اشتباه گرفته می شوند و می توانند منجر به محاسبات دوز با شدت متفاوت شوند. قبل از مخلوط کردن داروهای شیمی درمانی، محاسبات باید توسط دو نفر انجام شود. سپس می توان دو دوز محاسبه شده را با هم مقایسه کرد و به عنوان یک بررسی مضاعف عمل کرد. غلظت دارو بر حسب mg/ml نیز باید دوبار بررسی شود.

کالج دامپزشکی دانشگاه ایالتی واشنگتن به طور گسترده ای ژن ABCB-1 (که قبلاً MDR1 نامیده می شد) را بررسی کرده است که مسئول تنوع نژادی خاص در حساسیت به عوارض جانبی است. ژن ABCB-1 برای تولید پمپ های p-گلیکوپروتئین (Pgp) دستورالعمل میدهد (کد میدهد) code، که باعث میشود داروها را از سلول های منفرد حذف کند. کالج دامپزشکی دانشگاه ایالتی واشنگتن فهرستی از نژادهایی را منتشر کرده است که احتمال جهش ژن ABCB-1 در این نژادها بالاست. (جدول 5). بسیاری از داروهای شیمی درمانی، به ویژه وین کریستین و وینبلاستین، بستریایی برای پمپ های p-گلیکوپروتئین (Pgp) هستند و به همین دلیل نیاز به تنظیم دوز دارند.

هنگام انجام شیمی درمانی برای حیوان، مهار مناسب برای جلوگیری از تجاوز دارو بسیار مهم است. کارکنانی که در زمینه مهار کمک می کنند باید از دستکش شیمی درمانی و سایر تجهیزات حفاظتی مناسب استفاده کنند. نظارت مکرر محل تزریق باید در طول تزریق یا انفوزیون انجام شود. قرار دادن یک کاتتر IV با گیج کوچک (به عنوان مثال، 24 گیج، 22 گیج) زیست پذیری ورید را حفظ می کند و دسترسی ایمن را فراهم می کند. اگرچه ست های تزریق بالدار به اندازه کاتترهای IV ایمن نیستند، اما می توان از آنها برای تزریق بولوس bolus injection (تزریق وریدی مستقیم) داروهایی مانند آلکالوئیدهای وینکا، سیکلوفسفامید و کربوپلاتین vinca alkaloids, cyclophosphamide, and carboplatin استفاده کرد. ست های انفوزیون بالدار هرگز نباید برای عواملی که باعث وزیکانت های شدید میشوند مانند دوکسوروبیسین یا برای انفوزیون های طولانی استفاده شود.

رگ گیری Venipuncture (سوراخ کردن رگ برای تزریق) باید به خوبی در جای خودش قرار بگیرد، و از تکنیک one-stick technique استفاده شود (یکبار رگ سوراخ شود) تا از ایجاد سوراخ های متعدد در دیواره ورید که به داروی شیمی درمانی اجازه می دهد به بافت اطراف نشت کند، جلوگیری شود. پس از تکمیل شیمی درمانی، هنگام برداشتن سوزن یا کاتتر از بیمار، گاز یا سواب الکلی را روی محل تزریق قرار دهید. این می تواند به تثبیت حرکات ناگهانی کانولای خروجی (لوله کاتتر) و همچنین جذب عوامل شیمی درمانی باقیمانده موجود در داخل کمک کند. از آنجایی که هپارین می تواند باعث رسوب یا غیرفعال شدن برخی از عوامل شیمی درمانی شود، فلاش های غیر هپارینیزه توصیه می شود. (خارج از کتاب: فلاش هپارین (تزریق) برای شستشو (پاکسازی) کاتتر داخل وریدی (IV) استفاده می شود که به جلوگیری از انسداد لوله پس از دریافت انفوزیون IV کمک می کند.) استفاده از 0.9% NaCl یک انتخاب مایع استاندارد است. قبل از افزودن یا تجویز شیمی درمانی، هر خطی را با 0.9% NaCl یا مایع دیگر پر کنید.

Extravasation فرآیند نشت مایع به بافت اطراف است، معمولاً در نزدیکی محل قرار دادن کاتتر محیطی رخ میدهد. داروها بر اساس پتانسیل آنها برای ایجاد آسیب به عنوان وزیکانت، محرک Irritant یا غیروزیکانت طبقه بندی می شوند. جدول 6 پتانسیل اکستراواژیشن را برای پنج شیمی درمانی تزریقی مورد استفاده در دامپزشکی فهرست می کند.

جدول 6 - پتانسیل اکستراواژیشن عوامل شیمی درمانی

Doxorubicin	Vesicant
Vincristine	Vesicant
Vinblastine	Vesicant
Carboplatin	Irritant

بسیاری از رویدادهای اکستراواژیشن را می توان با یک رویکرد سیستماتیک، استاندارد شده و مبتنی بر شواهد به تکنیک های مدیریت پیشگیری کرد. یک پرسنل آموزش دیده و باتجربه تا حد زیادی ریسک فاکتورها risk factors را کاهش می دهد. فیدالگو و همکاران یک پروتکل پیشگیرانه را ترسیم کنید که ممکن است به حداقل رساندن risk factors ها کمک کند.

شایع ترین نشانه های اکستراواژیشن : ناراحتی، درد، تورم و قرمزی در محل تزریق است. علائم طولانی مدت اغلب به زخم های بافتی، تاول و نکروز تبدیل می شوند. نشانه های یک رویداد اکستروازاسیون شامل عدم بازگشت خون از کاتتر، مقاومت در برابر تجویز بولوس و شکست انفوزیون است. اگر یک رویداد اکستروازاسیون رخ داد، بلافاصله کاتتر را خارج نکنید. در عوض، سعی کنید تا حد امکان دارو را آسپیره کنید و مایعی را به کاتتر تزریق نکنید. یک پروتکل کاهش شدت اکستروازیشن باید در اسرع وقت اجرا شود .

برچسب گذاری داروهای خطرناک

برچسب زدن HD ها یک جنبه بسیار مهم ایمنی پرسنل است. بدون برچسب گذاری HD کافی، پرسنلی که در محل وجود دارند میتوانند دچار خطر در معرض قرار گرفتن تصادفی با HD شوند. همه HD ها باید به وضوح با برچسب های هشدار دهنده شیمی درمانی برچسب گذاری شوند. عوامل HD تزریقی باید در تاریخ خاصی با عنوان "باز شده" یا "رقیق شده" "opened" or "reconstituted" برچسب زده شوند و غلظت عامل رقیق شده باید نشان داده شود.

“Look-alike, sound-alike” «مشابه، شبیه به صدا» داروهایی را توصیف می کند که املا و تلفظ مشابهی دارند اما متفاوت هستند. این اصطلاح در پاسخ به اشتباهات مربوط به پر کردن نادرست داروها، به عنوان مثال، اشتباه گرفتن وین کریستین با وینبلاستین به وجود آمد. روش ساده ای که اکنون بسیاری از داروخانه ها از آن پیروی می کنند این است که داروی خود را بر اساس حروف الفبا و با نام عمومی با استفاده از «سیستم حروف مرد بلندقد» مرتب می کنند “Tall Man Lettering System”. این یک راه ساده برای تأکید بر تفاوت های املائی و تلفظی

بین داروها است (به عنوان مثال، وین کریستین به عنوان vinCRistine نوشته می شود و vinblastine به عنوان vinBLASTine نوشته می شود).

برچسب گذاری مناسب شیمی درمانی های ترکیبی نیز می تواند خطاها را کاهش دهد و امکان بررسی مجدد را قبل از تجویز فراهم کند. داروهای رقیق شده باید دارای برچسب مقدار دارو بر حسب میلی گرم در سرنگ یا مینی کیسه minibag باشند. برای داروهایی که رقیق نشده اند، برچسب زدن سرنگ با غلظت دارو همانطور که از ویال می آید، تمرین خوبی است. این تکنیک های برچسب گذاری امکان بررسی مضاعف دیگری را قبل از تجویز می دهد. موسسه اقدامات پزشکی ایمن Safe Medical Practices چندین استراتژی برای جلوگیری از خطاهای ساده ایجاد کرده است. اعشار برهنه و صفرهای انتهایی در بسیاری از خطاها در مراقبت های بهداشتی دخیل بوده و به عنوان اختصارات تایید نشده تعیین شده اند. یک مثال از یک نقطه اعشار برهنه زمانی است که "0.2 میلی گرم" به عنوان "2 میلی گرم" نوشته شود، که به راحتی منجر می شود به 10 برابر مصرف بیش از حد اگر "2 میلی گرم" به عنوان "2 میلی گرم" خوانده شود. به طور مشابه، علامت صفر انتهایی زمانی است که "10 میلی گرم" به صورت "10.0 میلی گرم" نوشته شود، که می تواند به راحتی با 100 میلی گرم اشتباه گرفته می شود.

پشتیبانی و ارتباط با مشتری

مهارت های ارتباطی خوب یکی از اجزای کلیدی یک اقدام پزشکی موفق است. موارد انکولوژی با برتری دادن به توانایی پزشک در تعامل و همدلی با صاحب بیمار سرطانی، امتیاز را بالا می برد. سرطان یک تشخیص ناراحت کننده است که با موقعیت های احساسی همراه است. هدف بحث اولیه ارائه اطلاعات دقیق در مورد تشخیص، آزمایش و گزینه های درمانی و پیش آگهی است و در عین حال اهداف و محدودیت های مشتری را ارزیابی می کند که همه به شیوه های همدلانه و حمایت کننده انجام می شوند. درک هزینه ها، خطرات، مزایا و نتایج بالقوه برای صاحبان حیوانات خانگی مبتلا به سرطان بسیار مهم است، همانطور که احساس می کنند بخشی از یک تیم مراقبتی هستند که با این بیماری مبارزه می کنند. مطالعات متعدد در انکولوژی انسانی تأیید می کند که مهارت های ارتباطی مؤثر منبع مهمی برای نتیجه رضایت بخش برای بیمار و پزشک است.

ارتباط غیر کلامی

بخش بزرگی از ارتباطات بین افراد غیر کلامی و اغلب ناخواسته است. اطلاعات ناگفته ای که نمی توان آنها را پنهان کرد همچنان در همه زمان ها رد و بدل می شود. جنبه های غیر کلامی ارتباط می تواند آنچه را که مشتری ممکن است فکر یا احساس کند، احتمالاً برخلاف آنچه می گوید، از بین ببرد. برای مثال با تردید گفتن «بله» و نگاه کردن به پایین وقتی از او پرسیده می شود «می فهمی؟» یک «نه» غیر کلامی از سوی مشتری است. پرداختن صادقانه به مسائلی که نشانه های غیر کلامی نشان دهنده عدم درک یا پذیرش است، از سوء تفاهم و ناراحتی آینده جلوگیری می کند. متخصصین باید مراقب «زبان بدن» غیر کلامی خود و همچنین زبانی باشند که توسط مشتریان شان ارائه می شود.

همدلی Empathy

همدلی توانایی تصور آنچه مشتری در حال تجربه است و انعکاس آن درک است. به روشی دیگر، همدلی را می‌توان به این صورت تصور کرد که مشتری می‌داند دیده می‌شود، شنیده می‌شود و پذیرفته می‌شود. «به نظر می‌رسد نگران هستید» یا «به نظر می‌رسد سؤالاتی دارید» جملاتی هستند که به مشتریان نشان می‌دهند که آنها به عنوان افرادی با احساسات و عواطف شناخته می‌شوند و نه فقط به عنوان یک مشتری. در حالی که جملاتی مانند این ممکن است در ابتدا ناخوشایند یا غیرطبیعی به نظر برسند، توانایی ابراز همدلی با تمرین بهبود می‌یابد. یک نگرانی رایج این است که اذعان به نگرانی‌ها یا وضعیت ذهنی مشتری، احساسات آن فرد را تشدید می‌کند. کارشناسان معتقدند که معمولاً برعکس این اتفاق می‌افتد. اذعان به پریشانی، ناراحتی یا شک، به مراجع کننده کمک می‌کند تا بداند که احساسات آنها دیده و پذیرفته می‌شود. این معمولاً به مشتری کمک می‌کند تا روی بحث پزشکی و مسائل درمانی تمرکز کند. نمونه‌هایی از نمایش غیرکلامی همدلی عبارتند از: تغییر لحن و میزان صحبت کردن، اتخاذ یک حالت دلسوزانه، یا به سادگی، دادن یک جعبه دستمال کاغذی به مشتری در حال گریه کردن. برای مشتریان، دانستن اینکه آنها شنیده می‌شوند به همان اندازه قدرتمند است که بدانند دیده و شناخته می‌شوند. گفتن به مشتریان که متوجه نگرانی‌های آنها هستید با استفاده از یک مهارت ارتباطی اصلی بنام: گوش دادن انعکاسی reflective listening (در ادامه با جزئیات بیشتر بحث خواهد شد). این نوع پذیرش به صاحب یک بیمار سرطانی کمک می‌کند تا راحت باشد و مسائل و سوالات دشوار یا حتی شرم آور را بیان کند. جملاتی مانند «می‌توانم ببینم که بحث در این مورد دشوار است» یا «رایج است که این توده‌ها تا زمانی که بزرگ شوند نادیده گرفته می‌شوند» می‌تواند برای مشتری اطمینان بخش باشد و خطوط بحث را باز کند.

سوالات پایان باز در مقابل سوالات پایان بسته

طرح سوالات باز یک تکنیک ساده اما به ویژه مفید برای به دست آوردن تاریخچه دقیق بیمار و داشتن بحث‌های مفید در مورد نتایج تشخیصی و انتخاب‌های درمانی است. سوالات باز تمایل به تقویت رابطه مشتری و دامپزشک با اجازه دادن به صاحبان حیوانات خانگی برای گفتن داستان خود دارند. هنگامی که این اتفاق می‌افتد، مشتریان احساس می‌کنند که توضیحات و نظرات آنها ارزشمند است و به درک دامپزشک از وضعیت کمک می‌کند. سوالات باز اغلب با کلمات "چه" یا "چگونه" شروع می‌شود و به مشتری اجازه می‌دهد با استفاده از واژگان خود صحبت کند. سوالات باز راه خوبی برای شروع مصاحبه است، مانند «چه اتفاقی افتاده است؟» سوالات باز هم با پیشرفت پرونده مفید هستند زیرا مشتری را تشویق می‌کنند تا تصمیمات دشوار اما اجتناب‌ناپذیری بگیرد. مهارت و حساسیتی که با آن این سوالات مطرح می‌شود مهم است. به عنوان مثال، پرسیدن از یک مشتری «آیا به یوتانازی فکر می‌کنید؟» یک پاسخ عاطفی را به دنبال دارد. یک رویکرد بهتر این است که بپرسیم: «نظر شما در مورد گزینه‌هایی که بحث کردیم چیست؟» یک راهنمای خوب این است که ابتدا بپرسید و سپس بگویید. وقتی تشخیص جدیدی داده شد، پرسیدن از مشتری در مورد بیماری به جای ارائه شرحی از مشکل، می‌تواند در زمان صرفه جویی کند و به مشتری نشان دهد که او و دانشش ارزشمند هستند.

گوش دادن انعکاسی

گوش دادن انعکاسی شامل تکرار یا بازنویسی چیزی است که شخص دیگری گفته یا بصورت تلویحی گفته است. این تکنیک روش خوبی برای نشان دادن همدلی است و ابزاری عالی برای اطمینان از درک دیدگاه مشتری است. عبارات انعکاسی نه تنها به مشتریان می گویند که شنیده می شوند، بلکه به آنها اجازه می دهند تا تصورات غلط را اصلاح کنند. از این نظر، نظرات گوش دادن بازتابی به عنوان نوعی مرحله بررسی در نحوه درک شما از مورد و دیدگاه مشتری عمل می کند. پاسخ شنیداری بازتابی کلاسیک با این عبارت آغاز می شود: «آنچه می شنوم که شما می گویند». (خارج از کتاب : آنچه از حرفای شما استنباط میکنم) . عبارات دیگری که ممکن است طبیعی تر یا کمتر کلیشه ای به نظر برسند عبارتند از: «پس، شما می گویند» یا «به نظر می رسد.....» . به عنوان مثال، نظری مانند "به نظر می رسد ممکن است نگران هزینه باشید" ممکن است پاسخی مانند "بله، به نظر گران است" یا "نه، هزینه مشکل نیست ، زمان مهم است" را در پی داشته باشد.. هنگامی که از رویکرد گوش دادن تأملی به گفتگو استفاده می شود، احساسات و نظرات واقعی مشتری غالباً ظاهر می شود زیرا از آنها می خواهید درک شما را از آنچه گفته اند تأیید یا اصلاح کنند.

اخبار ناخوشایند Breaking the News

مشتریان به زمان نیاز دارند تا با این ایده که حیوان خانگی آنها ممکن است سرطان داشته باشد، سازگار شوند، به خصوص اگر پیش آگهی ضعیف باشد. همدلی و رک بودن در بحث درباره تشخیص سرطان مشکوک یا تایید شده اغلب به صاحب حیوان کمک می کند تا شرایط را بپذیرد و تصمیمات درمانی را به شیوه ای منسجم و پیشگیرانه اتخاذ کند. این ایده خوبی است که تشخیص سرطان را با عبارت "شلیک هشدار دهنده warning shot" اعلام کنید، مانند "می ترسم خبر خوب نباشد." استفاده از عبارات کوتاه و انتظار برای پاسخ مشتری رویکرد خوبی است. برای بحث در مورد یک مورد سرطان یک مثال می تواند این باشد: "من برای این تشخیص ناراحت کننده بسیار متأسفم." لنفوم یک سرطان شایع در سگ ها است. متأسفانه، علاج پذیر curable نیست، اما خبر خوب این است که قابل درمان treatable است.» سپس مکث کنید و بپرسید: «آیا می خواهید اکنون در مورد آزمایشات و درمان بیشتر صحبت کنید یا ترجیح می دهید بعداً صحبت کنید؟»

اکثر مراجعین به کلمات "سرطان" و "شیمی درمانی" پاسخ منفی خواهند داشت. واکنش اولیه آنها به تشخیص سرطان اغلب با پردازش و پذیرش اخبار دشوار و گوش دادن به گزینه های مربوط به نحوه ادامه ، تغییر می کند. غیر معمول نیست که امتناع اولیه از در نظر گرفتن آزمایش یا درمان بیشتر با بحث بیشتر در مورد اینکه اکثر حیوانات خانگی تا چه حد با درمان خود خوب عمل می کنند، تغییر کند. احتمال تغییر تصمیم قلبی ، به میزانی بستگی دارد که دامپزشک مهارت های ارتباطی اصلی ارتباطات غیرکلامی، همدلی، پرسش های باز و گوش دادن تأملی را به کار می گیرد. متخصصی که این رویکرد را اتخاذ می کند تقریباً همیشه به صاحب حیوان کمک می کند تا از شوک و غم و اندوه ناشی از تشخیص سرطان به نقش فعالی در مدیریت بیماری حیوان خانگی خود بپردازد.

ارائه گزینه ها

هنگام بحث در مورد تشخیص سرطان یا طرح درمان با صاحب حیوان خانگی، مهم است که از اصطلاحات رایج یا واژگان پزشکی همراه با توضیح واضح استفاده کنید. استفاده از اصطلاحات بالینی که مشتریان با آن نا آشنا هستند، تنها باعث سردرگمی یا خجالت می شود و به احساس غرق شدن مالک می افزاید. هنگام ارائه گزینه های درمانی، مهم است که از تحت فشار قرار دادن مالک با انتخاب ها و جزئیات غیر ضروری خودداری کنید. در ابتدا ارزیابی

اهداف و محدودیت های مشتری بخشی جدایی ناپذیر از ارائه گزینه ها است. وقتی پیشنهاد می کنید که پیش آگهی بیمار ضعیف است، به خاطر داشته باشید که فقط صاحب حیوان می تواند ارزش زمان اضافی را که ممکن است درمان فراهم کند، تعیین کند. باید به مراجعان توصیه شود که میانگین زمان بقا median survival time نتیجه ای را برای یک بیمار پیش بینی نمی کند. ایجاد تعادل بین واقع گرایی و خوش بینی برای دامپزشکان معالج سرطان بسیار مهم است.

استفاده از مهارت های ارتباطی اصلی که در اینجا مورد بحث قرار گرفته است به مشتری کمک می کند تا در هنگام مواجهه با تشخیص سرطان حیوان خانگی، دامپزشک را به عنوان یک شریک مراقبتی ببیند. تیم مراقبت های بهداشتی با هم می توانند تصمیم بگیرند و یک طرح درمانی را اجرا کنند که برای همه افراد درگیر رضایت بخش باشد.

تصمیمات برای پایان دادن به زندگی

یکی از گزینه هایی که دامپزشکی برای تسکین درد و رنج ارائه می دهد، یوتانازی است. بسیاری از موارد سرطان با بحث و تصمیم پایان دادن به عمر با مالک و یکی از اعضای تیم مراقبت های بهداشتی به پایان می رسد. قابل درک است که این بحث ها می تواند دشوار باشد. پزشکان باید آماده باشند تا به صاحب حیوان کمک کنند تا متوجه شود که یوتانازی یک جایگزین انسانی و یک گزینه مناسب برای پایان دادن به رنج حیوان خانگی یا کیفیت زندگی نامناسب و ضعیف است. دامپزشکان باید به مراجعان توصیه کنند که زمانی که پزشک دیگر نمی تواند از رنجش جلوگیری کند، کیفیت زندگی حیوان خانگی را حفظ کند یا کیفیت مرگش را تضمین کند، یوتانازی را در نظر بگیرند. در مواردی که یوتانازی توصیه می شود، دامپزشک باید به مالک این امکان را بدهد که در طول عمل حضور داشته باشد و بلافاصله قبل از یوتانازی به همان اندازه که می خواهد با حیوان خانگی وقت بگذراند. اکنون بسیاری از مطب ها دارای یک اتاق مشخص هستند که حریم خصوصی و فضایی غیر بالینی و بدون استرس را برای عمل یوتانازی فراهم می کند. مشاور سوگواری bereavement counselor و گروه های حمایتی می توانند منابع خوبی برای مشتری در هر نقطه ی، قبل یا بعد از مرگ حیوان خانگی باشند.

بهینه سازی مشارکت کل تیم پزشکی

هنگام مراقبت از یک بیمار سرطانی مهم است که از مهارت ها و منابع کل تیم مراقبت های بهداشتی استفاده کنید. ارتباط خوب و درک پروتکل های انکولوژی مطب در تیم به هر یک از اعضا این امکان را می دهد که اطلاعات ثابتی در مورد وضعیت بیمار، برنامه درمانی و نتایج به مشتری ارائه دهند. "صحبت کردن با یک صدا"، این عمل پتانسیل سردرگمی و سرخوردگی مشتری را در زمانی که غالباً یک کیس انکولوژی حساس درگیر می شود، به حداقل می رساند. یک رویکرد تیمی آگاهانه و همدلانه برای ارائه اطلاعات به مشتری این امکان را می دهد که تصمیمی آگاهانه در مورد گزینه های درمانی بگیرد و ایجاد انتظارات واقع بینانه به نتیجه درمان، کیفیت زندگی و امید به زندگی کمک می کند.

نقش حیاتی آموزش کارکنان

کل تیم مراقبت های بهداشتی می تواند به صورت یکپارچه در مدیریت یک بیمار سرطانی و حمایت از صاحب آن کمک کند. برای انجام این کار، باید یک رویکرد متفکرانه برای تعریف نقش ها و مسئولیت های هر یک از کارکنان درگیر در یک پرونده سرطان شناسی اتخاذ شود. اگر نگوییم بیشتر، به همان اندازه مهم است: انجام آموزش برای اطمینان از اینکه همه کارکنان مسئولیت های خود را در چنین مواردی درک می کنند و مهارت ها و دانش لازم برای انجام آنها را دارند. به ویژه، آموزش کارکنان زمانی مؤثرتر است که به تعامل همدلانه با صاحبان حیوانات خانگی و مدیریت ایمن داروهای شیمی درمانی بپردازد. این انتظار که همه کارکنان به طور مؤثر در مدیریت موارد سرطان شناسی کمک کنند، واقع بینانه نیست مگر اینکه برای انجام این کار آموزش دیده باشند. متخصصین باید برنامه های آموزشی خود را ارزیابی کنند تا اطمینان حاصل شود که الزامات منحصربه فرد درمان انکولوژی به طور خاص مورد توجه قرار گرفته است. توصیه های مفید برای درگیر کردن و آموزش کل تیم مراقبت های بهداشتی برای اجرای پروتکل های بالینی در دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی گریه که اخیراً منتشر شده است، ارائه شده است.

چالش ها و رضایت مندی برای تیم مراقبت های بهداشتی

درمان سرطان می تواند از نظر عاطفی برای همه افراد درگیر مشکل باشد. برای مثال، «خستگی ناشی از شفقت یا دلسوزی compassion fatigue» پدیده ای است که با کاهش تدریجی علاقه و همدلی نسبت به افرادی که سختی را تجربه می کنند مشخص می شود. خستگی از دلسوزی، واقعی است و می تواند بر کیفیت مراقبت تأثیر منفی بگذارد. زبان بدن که بیانگر بی حوصلگی، علاقه سطحی یا صداقت کاذب است، به راحتی توسط مشتری درک می شود. رویکرد تیمی برای مدیریت موارد سرطان شناسی یک راه عالی برای مبارزه با خستگی دلسوزی است که بر یک عضو تأثیر می گذارد. هنگامی که هر یک از اعضای تیم از یکدیگر حمایت می کنند و یکدیگر را تکمیل می کنند، در وهله اول احتمال بروز خستگی از دلسوزی کمتر است و سایر الگوهای رفتاری منفی را می توان شناسایی و در میان کارکنان مورد بحث قرار داد.

فرصت نشان دادن مراقبت دلسوزانه و احتمالاً افزایش عمر یک حیوان خانگی ارزشمند و در عین حال همدلی با صاحبش، می تواند موارد سرطان شناسی را به یکی از رضایت بخش ترین مواردی که دامپزشک و کل تیم درمانی با آنها مواجه می شوند تبدیل کند. درمان یک بیمار سرطانی به ویژه زمانی که نتیجه بهبود یا درمان، بهبود کیفیت زندگی یا طول عمر بیشتر برای بیمار باشد، مفید است. حتی در مواردی که نتیجه مطلوبی رخ نمی دهد، تجربه همچنان می تواند تأثیر مثبتی از این عمل برای مشتری ایجاد کند. این زمانی اتفاق می افتد که تیم مراقبت های بهداشتی یکپارچگی خود را در تعهد به رفاه بیمار حفظ کنند و واقعاً نگران رابطه بین حیوان خانگی و صاحبش باشند.

هر متخصص درمانی حیوانات همراه ، با موارد سرطان شناسی سگ و گربه مواجه می شود. یک اقدام پزشکی موفق و با خدمات کامل باید برای تشخیص، مرحله بندی و درمان سرطان در سگ ها و گربه ها آماده شود و باید با متخصصان انکولوژی دامپزشکی به منظور ارجاع موارد انتخابی ارتباط داشته باشد. موارد سرطان اغلب از حساس ترین و چالش برانگیزترین مواردی هستند که یک پزشک با آن مواجه می شود.

درمان سرطان بستگی دارد به نوع کیس و چند عاملی است. روش های درمان بر اساس نوع تومور و مرحله آن است. مرحله بندی یک عامل حیاتی در تصمیم گیری برای استفاده از روش های درمانی است، یا اینکه آیا اصلاً بیماری را درمان کنیم یا در عوض به اقدامات تسکینی تکیه کنیم. شیمی درمانی، ایمونوتراپی، درمان های کمکی، رادیوتراپی و جراحی را می توان به صورت جداگانه یا پشت سر هم بسته به نوع سرطان درگیر و ترجیحات مالک استفاده کرد. در حال حاضر شیمی درمانی معمولاً در انکولوژی دامپزشکی استفاده می شود. با این حال، سمیت ذاتی عوامل شیمی درمانی نیازمند اقدامات احتیاطی شدید ایمنی برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض ناخواسته بیمار، پرسنل بالینی، صاحب حیوان خانگی و محیط است.

کیفیت زندگی، برای بیمار و به طور غیرمستقیم، برای صاحب حیوان خانگی، در مدیریت کیس سرطان نقش اساسی دارد. مدیریت کیفیت زندگی بیمار شامل حفظ سطح معقولی از فعالیت بدون درد و عملکردی در طول درمان و به حداقل رساندن عوارض جانبی درمان است. گاهی اوقات، به ویژه در موارد پیشرفته سرطان، حفظ کیفیت زندگی بیمار و افزایش طول عمر آن متقابل است. تصمیم در مورد چگونگی دستیابی به تعادل بین کیفیت و کمیت زندگی به دلیل این واقعیت پیچیده است که سرطان اغلب بیماری حیوانات خانگی مسن تر است، زمانی از زندگی که معمولاً رابطه حیوان و صاحب حیوان قوی ترین است. از آنجایی که موارد انکولوژی ممکن است با مرگ یا یوتانازی بیمار به پایان برسد، یک نتیجه رضایت بخش برای همه ، قویا به ارتباط خوب بین پزشک و مراجعه کننده بستگی دارد. این گفتگو باید شامل همه اعضای یک تیم مراقبت های بهداشتی باشد که به طور جمعی برای مدیریت انتظارات صاحب حیوان خانگی مجهز هستند، تصمیمات درمانی را هدایت می کنند و پشتیبانی همدلانه از مشتری فراهم میکنند .

خارج از کتاب :

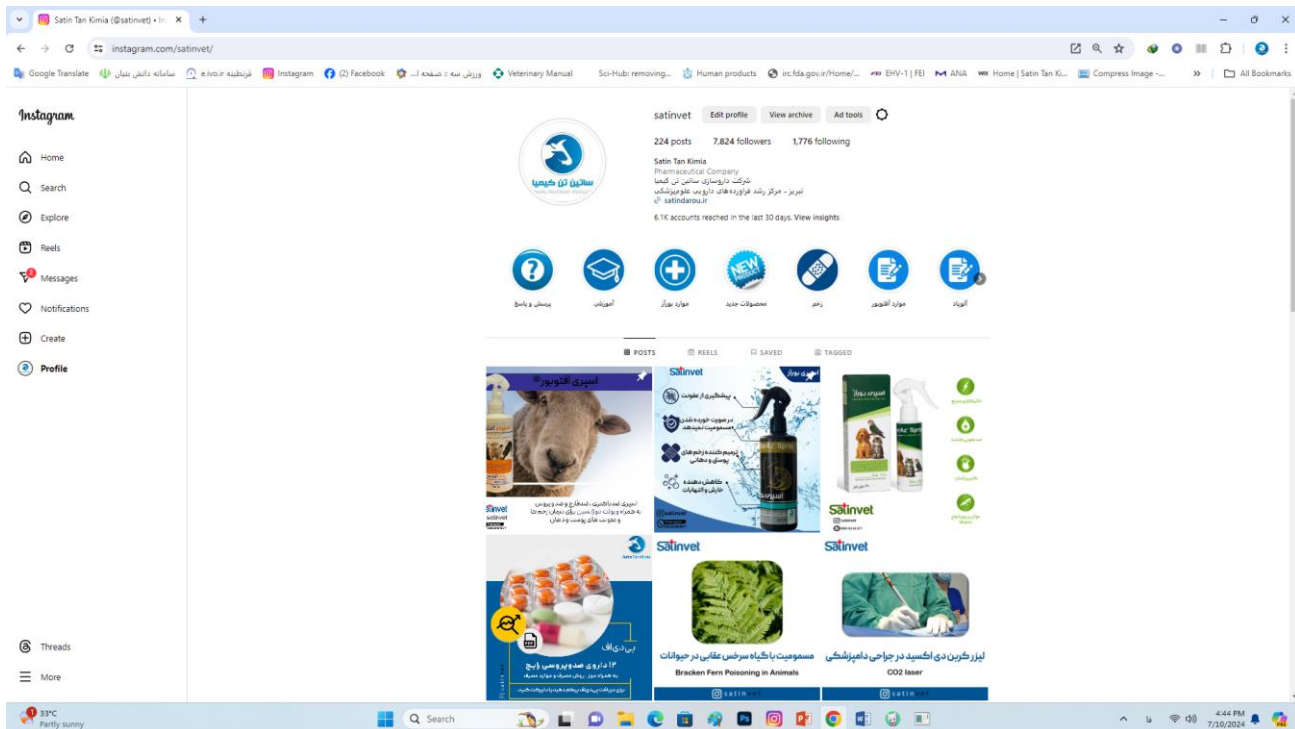
اسپری بورآز (مخصوص حیوانات خانگی و اسب) و آفتوبور (مخصوص دام بزرگ) بواسطه داشتن ماده اسید بوریک و مشتقات عنصر 5 جدول تناوبی (بورون) خاصیت ضدسرطانی و آنتی اکسیدانی بالایی دارد .

برای مثال در تحقیقاتی در دانشگاه نوادا ایالات متحده نقش بوریک اسید در مهار رشد سلولی و آپوپتوز سلول های سرطانی سینه انسان بیان شده است . در سطح سلولی سرطان پستانی سگ و گربه بسیار شبیه تومورهای سرطانی سینه انسان است .

اسید بوریک تکثیر سلولی را توسط مسیر سیگنالینگ TNF سرکوب می کند .

اسید بوریک از طریق مهار مسیر سیگنالینگ AKT در سلول های سرطان کبدی با تمایز ضعیف اثر ضد سرطانی دارد.

مطالعات بسیاری در زمینه بوریک اسید و مشتقات این عنصر در زمینه سرطان انجام شده است . یکی از تحقیقات شرکت ساتین تن کیمیا روی ملانومای اسب ها ، نشان داد که اسید بوریک میتواند باعث آپوپتوز سلول های سرطانی شود . لاکن تحقیقات و مطالعات بالینی زیادی در این حوزه باید انجام شود .



مطالب مفید دامپزشکی را میتوانید در پیج اینستاگرامی ما دنبال کنید .

@satinvet
04134754033
09938484977