



عکاس: پانید آزادپیمان

۱۲۶



ماهنامه هدهد

خبرنامه انجمن جراحی دامپزشکی ایران



// شماره صد و بیست و ششم، اردیبهشت ماه هزار و چهارصد و سه //



بنام خداوند جان

- ۱...../مقاله علمی/آفاکسالون (داروی قدیمی با فرمولاسیون جدید)
- ۳...../خبر علمی/رشد مجدد فک پس از برداشت فک در یک سگ
- ۵...../مقاله علمی/از دست دادن تنوع زیستی به نفع ویروس ها است
- ۷...../خبر علمی/نخ های بخیه
- ۱۰...../مقاله علمی/رویکرد دارویی در مدیریت درد
- ۱۴...../خبر علمی/دستاوردهای سی و پنجمین کنگره ورم پستان
- ۱۷...../باهم بدانیم/جدیدترین آمار منتشر شده از باغ وحش های جهان



مدد
مدد
شده
مادی
مده
مرحبا ای

/ صاحب امتیاز /

انجمن جراحی دامپزشکی ایران

/ مدیر مسئول و سردبیر /

احمدرضا محمدنیا

/ مدیر داخلی /

ریحانه سنگ تراش

/ هیأت تحریریه /

مهدی بهفر، میرسپهر پدرام، سروش سابیزا، ریحانه سنگتراش، نیلوفر صیدی، فائزه علی پور، مرضیه فائزی، سمانه قاسمی، داوود کاظمی، سیامک کاظمی، فرخ رضا کبیر، فاطمه کهنسال، شب ناز مختارنظیف، زهرا نوری

/ آدرس /

خراسان رضوی، مشهد، بیمارستان و پلی کلینیک تخصصی دانشکده دامپزشکی

/ تلفن /

۰۵۱-۳۶۵۷۹۴۳۰

/ فکس /

۰۵۱-۳۶۵۷۹۴۳۰

/ ایمیل /

info.ivsa@gmail.com



آمده ام که تابه خود کوش کشان کسانمت
بی دل و پنخودت کنم در دل و جان نشانمت

آمده ام بهار خوش پیش تو ای درخت گل
تا که کنار کپرمت خوش خوش و می نشانمت

آمده ام که تا تو را جلوه دهم در این سرا
پس خود دعای عاشقان فوق فلک رسانمت
مولوی



یک قاچ بیهوشی

بخش بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز تقدیم می‌کند:



آلفاکسالون

داروی قدیمی با فرمولاسیون جدید

تدوین: دکتر سید رضا هاشمی
متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دامپزشکی



- آلفاکسالون (۳-آلفا-هیدرکسی-۵-آلفا-پرگنان-۱۱،۲۰-دیون) یک داروی بیهوشی استروئیدی است که به منظور القاء و نگهداری بیهوشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دارو در دهه هفتاد میلادی با نام تجاری آلتزین (Althesin) جهت استفاده در پزشکی و با نام تجاری سافن (Saffan) در دامپزشکی عرضه شد.
- فرمولاسیون اصلی دارو با نورواستروئید (Neurosteroid) دیگری به نام آلفادولون که خاصیت بیهوشی ضعیفی دارد، به همراه حلال آن (روغن کرچک) عرضه شد. این حامل دارویی واکنش‌های جدی در گربه‌ها شامل هایپرترمی، خیز یا ادم ناحیه نوک گوش و پنجه‌ها، اسپاسم حنجره و سیانوزه شدن و در سگ‌ها افزایش ترشح بزاق، آبریزش بینی، ادم پنجه‌ها و پلک‌ها، افت فشار خون، ادم ریوی و واکنش‌های آنافیلاکسی ناشی از آزادسازی هیستامین را به همراه داشت. به همین دلیل در سال ۲۰۰۲ تولید سافن متوقف شد. در ایالات متحده آمریکا، سافن هیچگاه نتوانست تأییدیه سازمان غذا و داروی این کشور را جهت مصارف دامپزشکی اخذ نماید.
- در سال ۲۰۰۱ فرمولاسیون جدیدی از این دارو با نام تجاری آلفاکسان (Alfaxan®) ابتدا در استرالیا و سپس در اروپا (۲۰۰۸) و کانادا (۲۰۱۱) به بازار عرضه شد. سال ۲۰۱۲ آلفاکسان توانست تأییدیه سازمان غذا و داروی آمریکا را اخذ نموده و جهت القاء و نگهداری بیهوشی و هم‌چنین ایجاد آرام‌بخشی در سگ و گربه اخذ نماید.
- این فرمولاسیون جدید به صورت محلول شفاف با pH ۶/۵ تا ۷ بوده و حاوی ۲-هیدروکسی پروپیل-بتا-سیکلودکستران است و باعث



آزادسازی هیستامین نمی‌شود. از ماه ژوئن سال ۲۰۱۸ آلفاکسان تنها در ویال‌های ۱۰ میلی‌لیتری با غلظت میلی‌گرم/میلی‌لیتر بدون مواد نگهدارنده با ماندگاری ۶ ساعت پس از استفاده، دسترس قرار گرفت. هر چند این فرمولاسیون دارویی همچنان موجود است اما تولید آن توسط شرکت سازنده متوقف شد و فرمولاسیون دیگری جایگزین آن شد که ماندگاری طولانی‌تری داشته و حاوی ۳ ماده نگهدارنده اتانول، بنزتونیوم کلراید و کلروکرسول می‌باشد که ماندگاری این فرمولاسیون در ویال‌های چند بار مصرف، ۲۸ روز پس از اولین بار استفاده است.

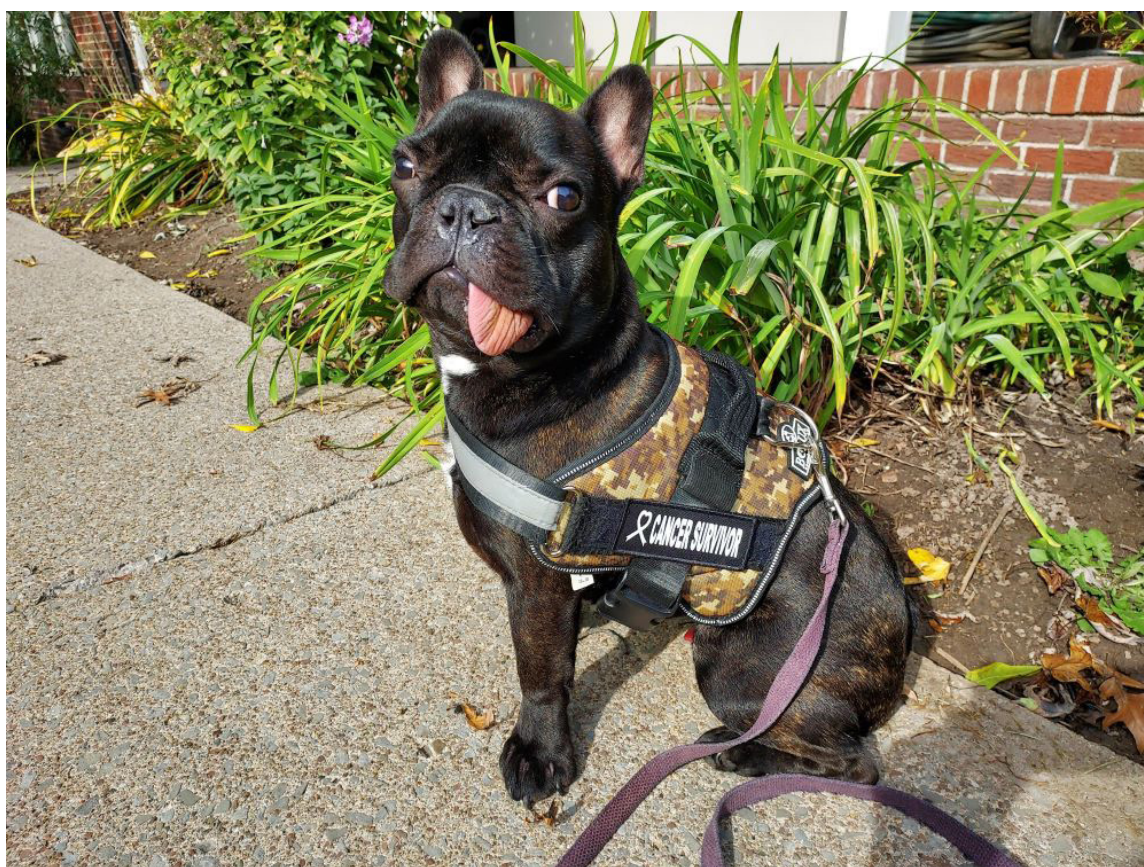
- مکانیسم اثر این دارو از طریق فعال‌سازی گیرنده‌های GABA بوده که منجر به هایپرپلاریزاسیون سلول عصبی پس‌سیناپسی شده و اثرات بیهوشی خود را اعمال می‌نماید. آلفاکسالون همانند پروپوفل، شروع اثر سریع، شلی عضلانی مناسب داشته و با تکرار دوز در بدن تجمع نمی‌یابد. هر چند این دارو به صورت داخل وریدی مجوز استفاده دارد اما می‌توان به صورت عضلانی یا داخل صفاقی نیز تجویز نمود.
- این دارو حتی در دوزهای توصیه شده نیز می‌تواند سبب تضعیف تنفسی بروز آپنه و کاهش فشار نسبی اکسیژن شریانی خون شود بنابراین مسئول بیهوشی باید همیشه آماده لوله‌گذاری نایی حتی در دوزهای پایین و یا در صورت تجویز عضلانی دارو باشد. پیش‌درمانی با اکسیژن حتی در بیمارانی که از این دارو جهت آرام‌بخشی استفاده شده است توصیه می‌شود. اثرات قلبی-عروقی این دارو مشابه پروپوفل بوده و ممکن است در زمان القاء بیهوشی کاهش فشار خون و افزایش ضربان قلب مشاهده شود، اما به طور کلی در دوزهای بالینی پیشنهاد شده، تغییرات قلبی-عروقی این دارو ناچیز و در محدوده نرمال است.
- این دارو فاقد اثر ضد دردی بوده و برای جراحی‌های تهجمی باید مدیریت درد پیشگیرانه و مدیریت درد پس از عمل در نظر گرفته شود. بعلاوه، در بعضی از سگ‌ها ریکاوری خشن، دست و پا زدن، صدا دادن، سفتی عضلات، انقباضات عضلانی و در گربه‌ها دست و پا زدن لرزش گزارش شده است.
- در سگ‌هایی که آرام‌بخشی دریافت نکرده‌اند، القای بیهوشی با آلفاکسالون با دوز ۱/۵ تا ۴/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم (میانگین ۲/۲ میلی‌گرم/کیلوگرم) انجام می‌شود. در گربه‌ها این دوز بالاتر بوده و از ۲/۲ تا ۹/۷ میلی‌گرم/کیلوگرم (میانگین ۴ میلی‌گرم/کیلوگرم) است.
- آلفاکسالون می‌تواند به همراه داروهای متنوع آرام‌بخش و یا ضد درد به عنوان داروی پیش‌بیهوشی قبل از تزریق آلفاکسالون در سگ و گربه مورد استفاده قرار گیرد. از جمله این داروها می‌توان به مخدرها (مرفین، فنتانیل، متادون، بوپرنورفین، بوترفانل)، داروهای آلفا ۲ آگونیست، بنزدیازپین‌ها و آسپرومازین اشاره کرد. در سگ‌هایی که پیش‌بیهوشی دریافت کرده‌اند دوز القای بیهوشی آلفاکسالون به ۰/۵ تا ۳ میلی‌گرم/کیلوگرم و در گربه‌ها این دوز به ۳ تا ۴ میلی‌گرم/کیلوگرم کاهش می‌یابد.
- آلفاکسالون می‌تواند جهت نگهداری بیهوشی به صورت انفوزیون وریدی دائمی (CRI) مورد استفاده قرار گیرد. در سگ‌هایی که پیش‌بیهوشی دریافت کرده‌اند دوز نگهداری بیهوشی آلفاکسالون به ۰/۱۶ تا ۰/۲ میلی‌گرم/کیلوگرم/دقیقه و در گربه‌ها این دوز ۰/۱۲ تا ۰/۲ میلی‌گرم/کیلوگرم/دقیقه است.
- علاوه بر استفاده بالینی در سگ و گربه، از این دارو به صورت تجربی در اسب، خرگوش، پرندگان و گونه‌های آگزوتیک نیز استفاده شده است. جالب توجه این که از تجویز عضلانی ترکیب آلفاکسالون-کتامین برای آرام‌بخشی در گربه استفاده شده است. به دلیل غلظت پایین دارو (۱٪) و نیاز به حجم بالا، تزریق عضلانی این دارو در سگ‌های بزرگ مقدور نیست.
- به طور خلاصه می‌توان گفت: آلفاکسالون همانند کتامین ویژگی امکان تزریق عضلانی را دارد و همانند پروپوفل ویژگی امکان استفاده برای نگهداری بیهوشی، اما کماکان همانند پروپوفل فاقد اثر ضددردی است. آلفاکسالون داروی آینده است و قطعاً درباره آن بیشتر خواهید شنید.



رشد مجدد فک پس از جراحی برداشت فک در یک سگ

ترجمه و تنظیم: فاطمه رمضان پور

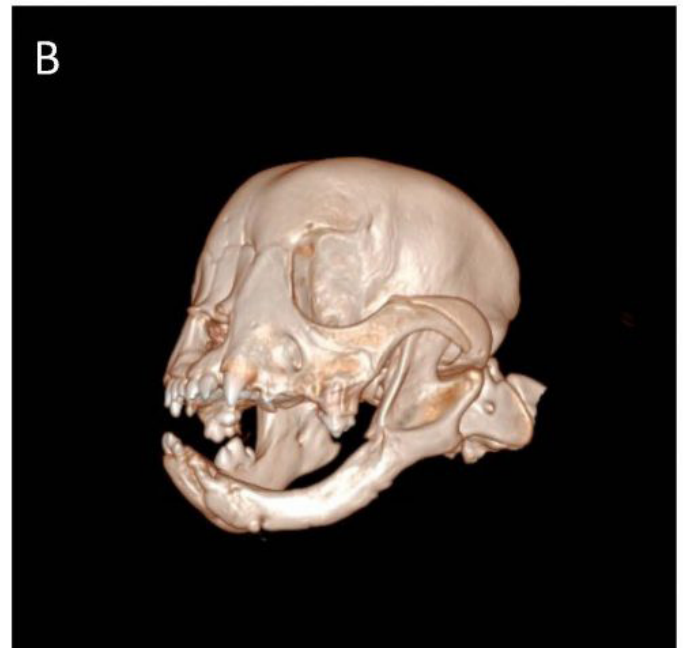
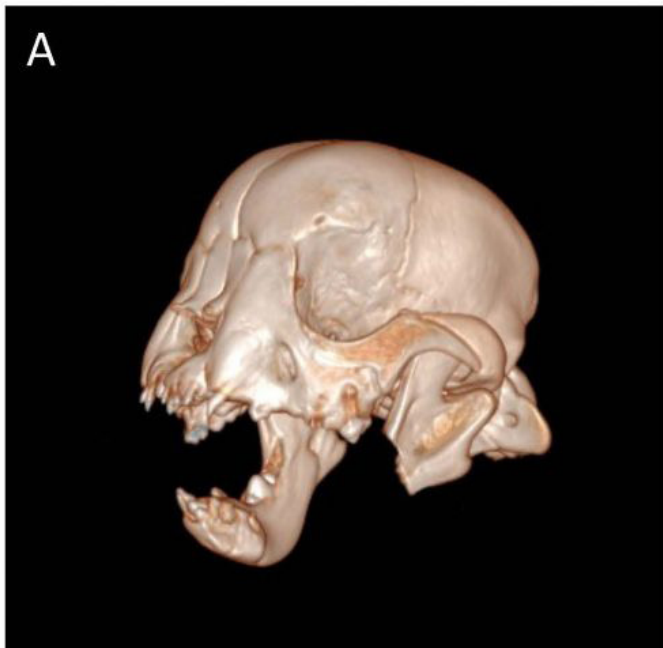
دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه رازی کرمانشاه



اخیرا دامپزشکان دانشگاه کورنل یک مورد بی سابقه بازسازی فک پایین را گزارش کرده‌اند. فک پایین تایسون، بولداگ فرانسوی نرسه ماهه عقیم نشده، پس از انجام جراحی برداشت یک طرفه فک پایین به دلیل تومور بدخیم دهانی، در کالج دامپزشکی دانشگاه کورنل، به صورت خود به خودی دوباره رشد کرد. این توله برای جراحی شکاف کام به بخش دندان پزشکی بیمارستان دانشگاه کورنل مراجعه کرد و دامپزشک متوجه وجود تومور سرطانی در فک او شد.

الکساندرا راییت (Alexandra Wright)، متخصص دندانپزشکی و جراحی دهان که تیم مراقبت از تایسون را رهبری می‌کرد، می‌گوید: تومور تایسون، کارسینوم سلول سنگفرشی پاپیلاری دهان بود که یک سرطان بدخیم در سگ‌ها است. کارسینوم سلول سنگفرشی دهان دومین تومور شایع بدخیم دهانی در سگ‌ها است و زیرگروه پاپیلاری قبلاً در سگ‌های جوان گزارش شده است.

دکتر راییت به صاحبان تایسون توضیح داد که با برداشتن فک پایینی، توله سگ بدون مشکل به زندگی ادامه می‌دهد.



اسکن سه بعدی تایسون بلافاصله پس از جراحی (سمت چپ) و هشت هفته پس از آن (راست). تصویر بعد از جراحی رشد مجدد فک پایین را نشان می‌دهد.



سی‌تی اسکن نشان داد که سرطان به سایر قسمت‌های بدن بیمار سرایت نکرده است، بنابراین صاحبان به امید دادن فرصت مجدد به حیوان به جراحی رضایت دادند

قبلا مواردی از بازسازی بخش‌هایی از فک پایین در سگ‌های جوان گزارش شده بود، اما این امر در مورد تایسون با توجه به مقدار استخوان برداشته شده، محتمل به نظر نمی‌رسید.

گزارش‌ها حاکی از آن است که تایسون به دلیل وجود مقدار قابل توجهی پریوستوم (periosteum) (غشای نازکی که سطوح استخوانی را می‌پوشاند و در جراحی حفظ می‌شود) توانسته است فراتر از انتظارات ظاهر شود. رایت می‌گوید: «احتمالا وجود این غشا برای بازسازی استخوان جدید ضروری بوده است.» تشخیص زودهنگام تومور در این مورد کمک کننده بود. با این حال، دلیل رشد مجدد فک در تایسون همچنان نامشخص است.

وی افزود: برای درک احتمال وقوع این اتفاق در سگ‌های دیگر در سنین مختلف، به مطالعات بیشتری نیاز داریم اما این مورد یک نتیجه بسیار مثبت در یک موقعیت تهدید کننده زندگی را نشان می‌دهد.

تایسون اولین تولد خود را جشن گرفته است - انتظار نمی‌رود سرطان او برگردد. دکتر رایت می‌گوید: این بیمار اکنون امکان بازسازی کامل استخوان را در یک حیوان جوان نشان می‌دهد.

منبع:

<https://www.veterinarypracticenews.com/dog-regrows-jaw-cornell/>



از دست دادن تنوع زیستی به نفع ویروس‌های بیماری‌زا است

ترجمه و تنظیم: امیرحسین حلاجیان

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد



پاسخ به این سوال که «چگونه تغییرات محیطی، از دست دادن تنوع زیستی و گسترش عوامل بیماری‌زا به هم مربوط هستند؟» همچنان یک معماست.

دانشمندان دانشگاه پزشکی شاریته برلین (Charité - Universitätsmedizin) با همکاری موسسه تحقیقات باغ وحش و حیات وحش لیبنیز (Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (Leibniz-IZW)) اکنون بخشی از این معما را در مجله «eLife» شرح داده‌اند که نشان می‌دهد نابودی جنگل‌های استوایی باعث آسیب رسیدن به تنوع گونه‌ای پشه‌ها می‌شود. در عین حال، جمعیت گونه‌هایی از پشه‌ها که موفق به تطبیق خود با شرایط موجود می‌شوند نیز افزایش می‌یابد. از آنجا که اگر تعداد زیادی از یک گونه وجود داشته باشد، ویروس‌های آن گونه نیز می‌توانند به سرعت پخش شوند؛ پس در این شرایط شاهد افزایش جمعیت ویروسی در منطقه هستیم.

این افراد با همکاری هم شروع به بررسی این سوال که «چگونه از بین بردن جنگل‌های بارانی برای ایجاد مزارع قهوه یا کائوچو یا سکونت گاه‌های انسانی بر شیوع و تنوع پشه‌ها و ویروس‌های آنها تأثیر می‌گذارد؟» کردند. این مطالعه توسط پروفیسور ساندرای جونگلن (Prof. Sandra Junglen)، رئیس گروه تحقیقاتی اکولوژی و تکامل آربوویروس‌ها در موسسه ویروس‌شناسی دانشگاه شاریته هدایت شد.



پروفسور جونگلن و پروفسور استفانی کرامر-شاد، دانشمند موسسه تحقیقاتی حیات وحش لیبنیز، که تجزیه و تحلیل «ارتباط پشه‌ها با ویروس‌ها و زیستگاه‌ها» را انجام دادند، توضیح می‌دهند: «این بدان معناست که از بین بردن یا تغییر کاربری جنگل‌های بارانی استوایی باعث کاهش تنوع گونه‌های پشه می‌شود که ترکیب جمعیت انواع میزبان ویروس را نیز تغییر می‌دهد. برخی از گونه‌های سازگار پشه که با موفقیت در مناطق تغییر کاربری داده شده، تکثیر شده‌اند، ویروس‌های خود را نیز به همراه خود آورده‌اند.»

جونگلن افزود: «اگر یک گونه میزبان بسیار فراوان باشد، انتشار ویروس‌ها نیز آسان‌تر است.»، بنابراین، ترکیب یک جامعه معین از گونه‌ها تأثیر مستقیمی بر شیوع ویروس‌ها دارد. تمام ویروس‌هایی که بیشتر شایع بودند در گونه‌های خاصی از پشه‌ها وجود داشتند. ویروس‌ها به خانواده‌های مختلفی تعلق و ویژگی‌های متفاوتی دارند. این افراد توانستند برای اولین بار نشان دهند که گسترش ویروس‌ها ربطی به ژنتیک ندارد، بلکه به ویژگی‌های میزبان آنها (به ویژه آن دسته از گونه‌های پشه که به خوبی با شرایط محیطی در حال تغییر، سازگار می‌شوند) مربوط می‌شود.

ویروس‌هایی که محققان پیدا کردند فقط پشه‌ها را آلوده می‌کند و نمی‌تواند به انسان منتقل شود. با این حال، این مطالعه یک مدل ارزشمند برای درک اینکه «چگونه تغییرات در تنوع جامعه‌ی گونه‌های مختلف، بر حضور و شیوع ویروس‌ها تأثیر می‌گذارد؟» است.

جونگلن خاطرنشان می‌کند: «مطالعه ما به وضوح نشان می‌دهد که تنوع زیستی چقدر مهم است، و کاهش تنوع زیستی رشد ویروس‌های خاص را آسان‌تر می‌کند چراکه باعث افزایش میزبان‌هایشان می‌شود. پیش از این، این نوع مطالعات تقریباً به طور اختصاصی با استفاده از یک عامل بیماری‌زا و یک میزبان مورد بررسی قرار می‌گرفتند. اکنون ما تصویر کامل‌تری داریم که می‌توانیم برای تحقیقات بیشتر از آن استفاده کنیم.»

منبع: موسسه تحقیقات باغ وحش و حیات وحش لیبنیز

<https://healthcare-in-europe.com/en/news/biodiversity-loss-benefit-viral-pathogen.html>

برای این پروژه تحقیقاتی ابتدا پشه‌هایی را از اطراف پارک ملی تای (Tai) در کشور ساحل عاج در غرب آفریقا جمع‌آوری کردند. در این منطقه زمین‌هایی با کاربری‌های متعدد از جنگل‌های بارانی بکر گرفته تا جنگل‌های ثانویه (یک منطقه جنگلی است که پس از یک اختلال بزرگ (مانند: آتش‌سوزی، دخالت انسانی و قطع بی‌رویه درختان، طوفان و...) دوباره شروع به رشد کرده، اما هنوز جمعیتش به توازن نرسیده است. معمولاً عملکرد اکوسیستم، تنوع گونه‌های گیاهی، پیچیدگی ساختاری و... در این جامعه با جامعه اولیه متفاوت است.)، مزارع کائو و قهوه و روستاها وجود داشت. کایرا هرمانس (Kyra Hermans) نویسنده اول این مطالعه، از مؤسسه ویروس‌شناسی شارپته، می‌گوید: «ما گونه پشه‌هایی که جمع‌آوری کرده بودیم را شناسایی و آنها را از نظر عفونت‌های ویروسی آزمایش کردیم. سپس به چگونگی توزیع گونه‌های پشه در انواع مختلف کاربری‌های زمین، مکان‌هایی که ویروس‌های خاص وجود دارند و میزان شیوع آنها توجه کردیم.»

ساندرا جونگلن و استفانی کرامر-شاد (Prof. Stephanie Kramer-Schadt) بیان کردند: «برخی از گونه‌های پشه با سازگاری بالاتر موفق شدند در مناطق تغییر کاربری داده، تکثیر شده و ویروس‌های خود را نیز با خود پخش کنند.»

در یک اکوسیستم سالم مانند جنگل‌های بکر بارانی، ویروس‌های مختلفی وجود دارد. دلیل اصلی این است که طیف گسترده‌ای از گونه‌های جانوری در آنجا زندگی می‌کنند که می‌توانند ویروس را حمل کرده و به عنوان میزبان عمل کنند؛ چرا که ویروس‌ها همیشه به میزبان اختصاصی خود متصل هستند.

اگر تغییری در اکوسیستم ایجاد شود، ویروس‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. جونگلن بیان می‌کند: «ما ۴۹ گونه ویروس را در زیستگاه‌های بکر یا با حداقل دست‌کاری انسان که بیشترین تنوع میزبان و ویروس را داشتند، کشف کردیم.» اکثر این ۴۹ گونه در مناطق مورد مطالعه نسبتاً نادر بودند. با این حال، ۹ مورد از آنها معمولاً در اکثر زیستگاه‌ها یافت می‌شوند، که پنج گونه از آنها در زیستگاه‌هایی که مورد دست‌کاری انسان واقع شده بودند شیوع پنج درصد داشتند و همچنین به بالاترین میزان شیوع در سکونت‌گاه‌های انسانی رسیده بودند.



خبر علمی

نخ‌های بخیه

ترجمه و تنظیم: مهشید رجبی

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

نخ PDS ضروری است، آناستوموز عروقی احتمالاً به نخ پرولن (prolene)، آناستوموز روده با دست به ویکریل (vicryl) و محکم کردن درن (drain) به نخ سیلک (silk) نیاز دارد.

از بخیه‌های جراحی برای بستن بیشتر زخم‌ها استفاده می‌شود. بخیه ایده‌آل باید به بافت اجازه بهبودی کافی را بدهد تا زخم پس از برداشتن یا جذب بخیه، بسته بماند. مدت زمان مورد نیاز برای بسته ماندن زخم، بدون نیاز به بخیه، بسته به جنس بافت متفاوت است:

- بافت ماهیچه، بافت زیر جلدی یا پوست پس از یک روز یا چند روز بهبود می‌یابند.
- فاسیا یا تاندون به هفته‌ها و ماه‌ها زمان نیاز دارد.
- پروتز عروقی به چندین ماه زمان برای بهبودی نیاز دارد و ممکن است حتی این بهبودی تا پایان عمر ادامه داشته باشد.

بخیه قابل جذب یا غیر قابل جذب

بخیه‌های قابل جذب از طریق واکنش‌های آنزیمی یا هیدرولیز توسط بدن تجزیه می‌شوند. مدت زمان جذب به مواردی مثل جنس نخ، محل بخیه و شرایط بیمار بستگی دارد. این بخیه‌ها معمولاً برای بافت‌های عمیق و بافت‌هایی که به سرعت بهبود می‌یابند، استفاده می‌شوند. در نتیجه، ممکن است در آناستوموز روده کوچک، بخیه زدن مجاری ادراری یا صفراوی یا بستن عروق کوچک نزدیک پوست استفاده شوند.

بدون در نظر گرفتن جنس نخ‌های بخیه، بدن به هر بخیه‌ای به عنوان یک جسم خارجی واکنش نشان می‌دهد و واکنش به جسم خارجی به درجات مختلف ایجاد می‌شود. در این مقاله به طبقه‌بندی جنس نخ‌های بخیه، سایز نخ بخیه و اجزای سوزن جراحی می‌پردازیم.

زمان جذب کامل در بخیه‌های قابل جذبی که به طور معمول مورد استفاده قرار می‌گیرند متفاوت است:

- ویکریل راپید (Vicryl rapide) = ۴۲ روز
- ویکریل = ۶۰ روز
- مونوکریل (Monocryl) = تقریباً ۱۰۰ روز
- PDS = تقریباً ۲۰۰ روز

جنس نخ‌های بخیه

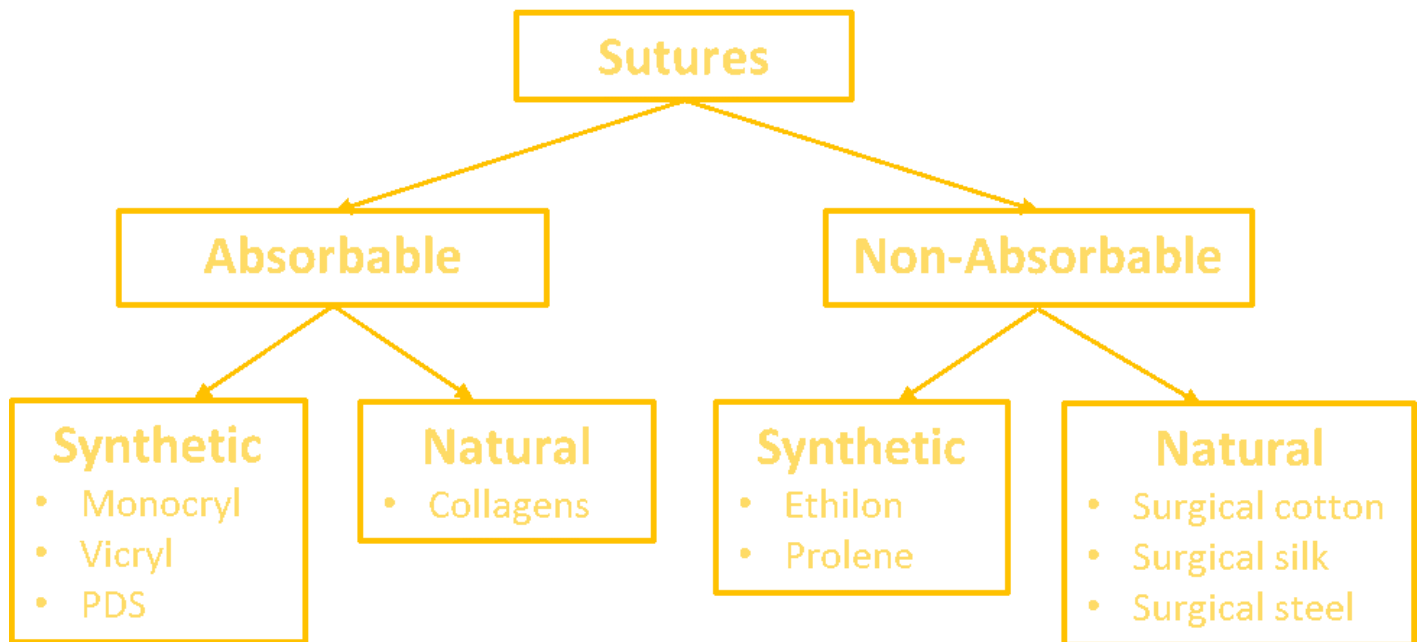
به طور کلی، بخیه‌ها را می‌توان به دو گروه قابل جذب و غیر قابل جذب و زیر گروه مصنوعی و طبیعی، تک رشته‌ای یا چند رشته‌ای طبقه بندی کرد.

بخیه‌های غیر قابل جذب

بخیه‌های غیرقابل جذب برای حمایت طولانی مدت از بافت استفاده و تا زمانی که به صورت دستی برداشته نشوند، توسط فرآیندهای التهابی بدن محصور می‌شوند. این بخیه‌ها در بافت‌هایی که به آرامی بهبود می‌یابند مانند فاسیا یا تاندون‌ها، برای بستن دیواره شکم یا آناستوموز عروقی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بخیه‌ای ایده‌آل است که در کوچک‌ترین سایز ممکن استحکام کششی یکنواخت ایجاد کند، زخم را در مدت زمان مورد نیاز برای بهبودی محکم نگه دارد، قابل پیش‌بینی باشد، کمترین واکنش را ایجاد کند و به طور ایمن گره بخورد و سپس جذب شود.

انتخاب نوع بخیه به روش درمان بستگی دارد. به عنوان یک راهنمای کلی، برای بستن خط وسط در لاپاراتومی، استفاده از



شکل ۱: گروه و زیرگروه های مختلف نخ های بخیه

مصنوعی یا طبیعی
جنس بخیه را می توان بر اساس منشاء اصلی آن به دو دسته
طبقه بندی کرد:

بخیه با مواد طبیعی: این بخیه ها از الیاف طبیعی (مانند
ابریشم یا کت گات) ساخته شده اند و به دلیل ایجاد واکنش
باقی بیشتر، نسبت به سایر بخیه ها کمتر مورد استفاده قرار
می گیرند. با این حال، بخیه سیلک همچنان برای ثابت کردن
درن های جراحی استفاده می شود.

بخیه با مواد مصنوعی: این بخیه ها از مواد مصنوعی (مانند
PDS یا نایلون) ساخته شده اند و در رابطه با از دست دادن
استحکام کششی و جذب نسبت به بخیه های طبیعی قابل
پیش بینی تر هستند.
تک رشته ای یا چند رشته ای
جنس بخیه را بر اساس ساختار می توان به دسته بندی زیر
تقسیم کرد:

بخیه تک رشته ای: یک رشته نخ از جنس نایلون، PDS یا
پروتن، که خطر عفونت، استحکام گره و سهولت کارکردن با
آنها کم است.

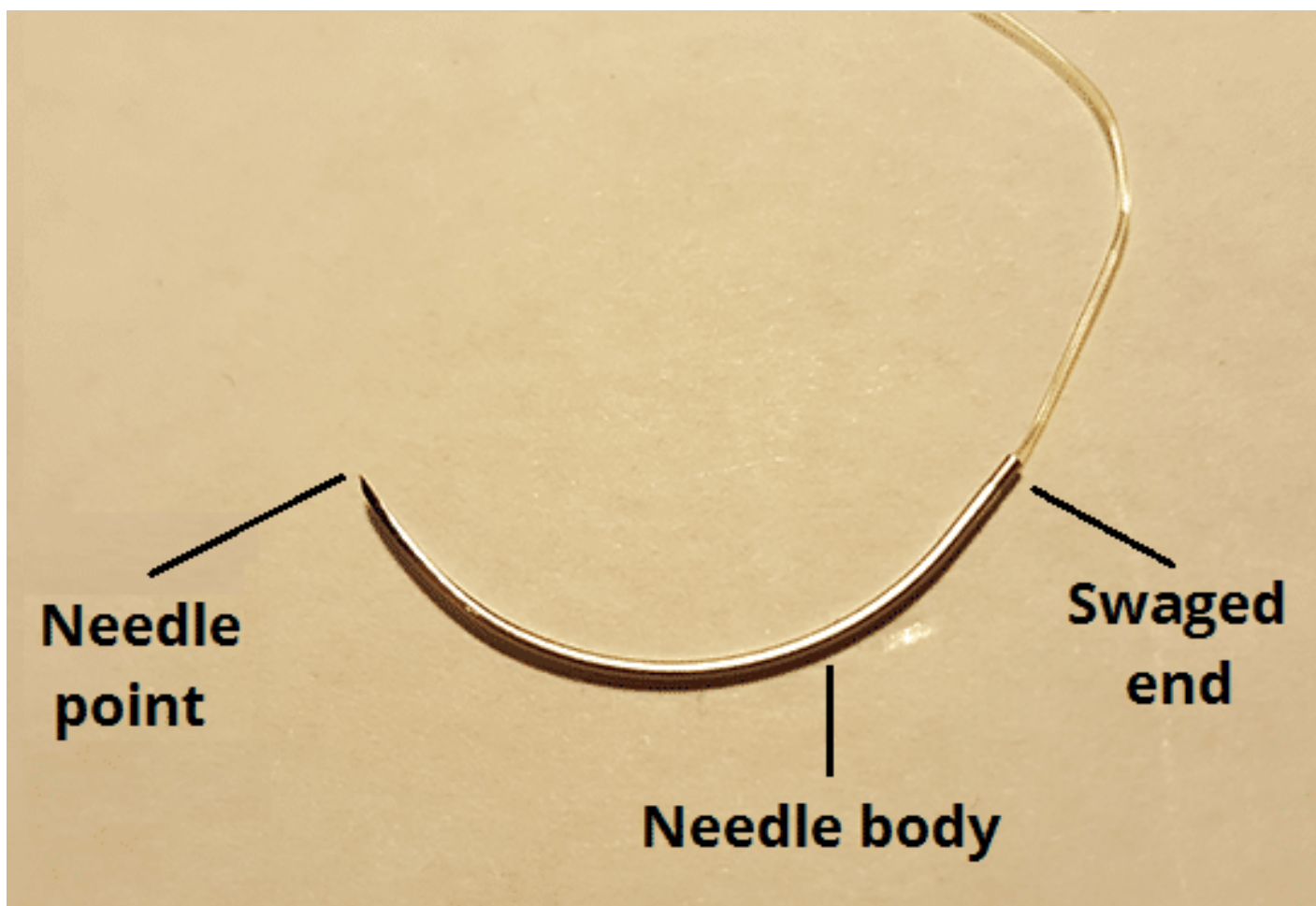
بخیه چند رشته ای: از چندین رشته به هم تاییده شده (مانند
ابریشم بافته یا ویکریل) ساخته شده اند. کارکردن با آنها

راحت تر بوده و گره محکمی ایجاد می کنند، اما می توانند
باعث عفونت شوند.

سایز نخ بخیه
ضخامت نخ بخیه بر مدیریت زخم و استحکام کششی آن تأثیر
می گذارد. هر چه سایز بخیه بزرگتر باشد، ضخامت آن کمتر
است، به عنوان مثال بخیه ۷ صفر از بخیه ۴ صفر کوچک تر
است. هنگام انتخاب سایز نخ باید با در نظر گرفتن استحکام
طبیعی بافت، کوچک ترین اندازه ممکن را انتخاب کرد.

سوزن های جراحی
سوزن جراحی اجازه می دهد تا نخ با کمترین جراحت وارد
شده و بخیه در داخل بافت قرار گیرد. سوزن جراحی ایده آل
باید به اندازه کافی سفت باشد تا کج نشود، در عین حال به
اندازه کافی انعطاف پذیر باشد تا قبل از شکستن خم شود، تا
حد ممکن باریک باشد تا آسیب را به حداقل برساند، به اندازه
کافی تیز باشد تا با حداقل فشار به بافت نفوذ کند و در داخل
نگهدارنده سوزن ثابت باشد تا امکان بخیه زدن دقیق را فراهم
کند.

معمولاً سوزن های جراحی از فولاد ضدزنگ ساخته می شوند.



این سوزن‌ها از بخش‌های زیر تشکیل شده اند:

انتهای سوزن (swaged end): قسمتی که انتهای سوزن را به نخ متصل می‌کند

بدنه سوزن (needle body) یا شفت (shaft): ناحیه‌ای است که توسط پنس گرفته می‌شود. بدنه سوزن می‌تواند گرد یا کاتینگ باشد.

- سوزن‌های بدنه گرد در بافت‌های حساس مانند کبد و کلیه استفاده می‌شوند.
- سوزن‌های کاتینگ، مثلثی شکل و دارای ۳ لبه برش‌دهنده برای نفوذ به بافت‌های سخت مانند پوست، تاندون یا بافت زیرپوستی هستند.

سر سوزن: برای سوراخ کردن است و می‌تواند تیز یا کند (blunt) باشد:

- سوزن‌های سرکند برای بستن دیواره شکم و در بافت‌های شکننده و حساس استفاده می‌شوند و به طور بالقوه خطر عفونت ناشی از آسیب ایجاد شده توسط سوزن را کاهش می‌دهند.
 - سوزن‌های تیز با حداقل آسیب، بافت‌ها را سوراخ کرده و در مناطقی که باید از نشت مواد جلوگیری شود استفاده می‌شود.
- انحنای سوزن‌ها متفاوت است و به عنوان نسبتی از یک دایره کامل توصیف می‌شوند - $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ و رایج‌ترین انحناهای مورد استفاده هستند. بسته به محل بخیه، انحناهای متفاوت مورد نیاز است.

منبع:

<https://teachmesurgery.com/skills/surgical-equipment/suture-materials/>



مقالات علمی

رویکرد دارویی مدیریت درد در سگ و گربه (بخش دوم)

ترجمه و تنظیم: مرتضی کریمدادی

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه زابل



همراهان گرامی در شماره گذشته مطالبی در مورد ارزیابی دقیق درد در حیوانات کوچک عنوان شد در این شماره با بررسی روش‌های مدیریت درد به ادامه این مطلب می‌پردازیم.

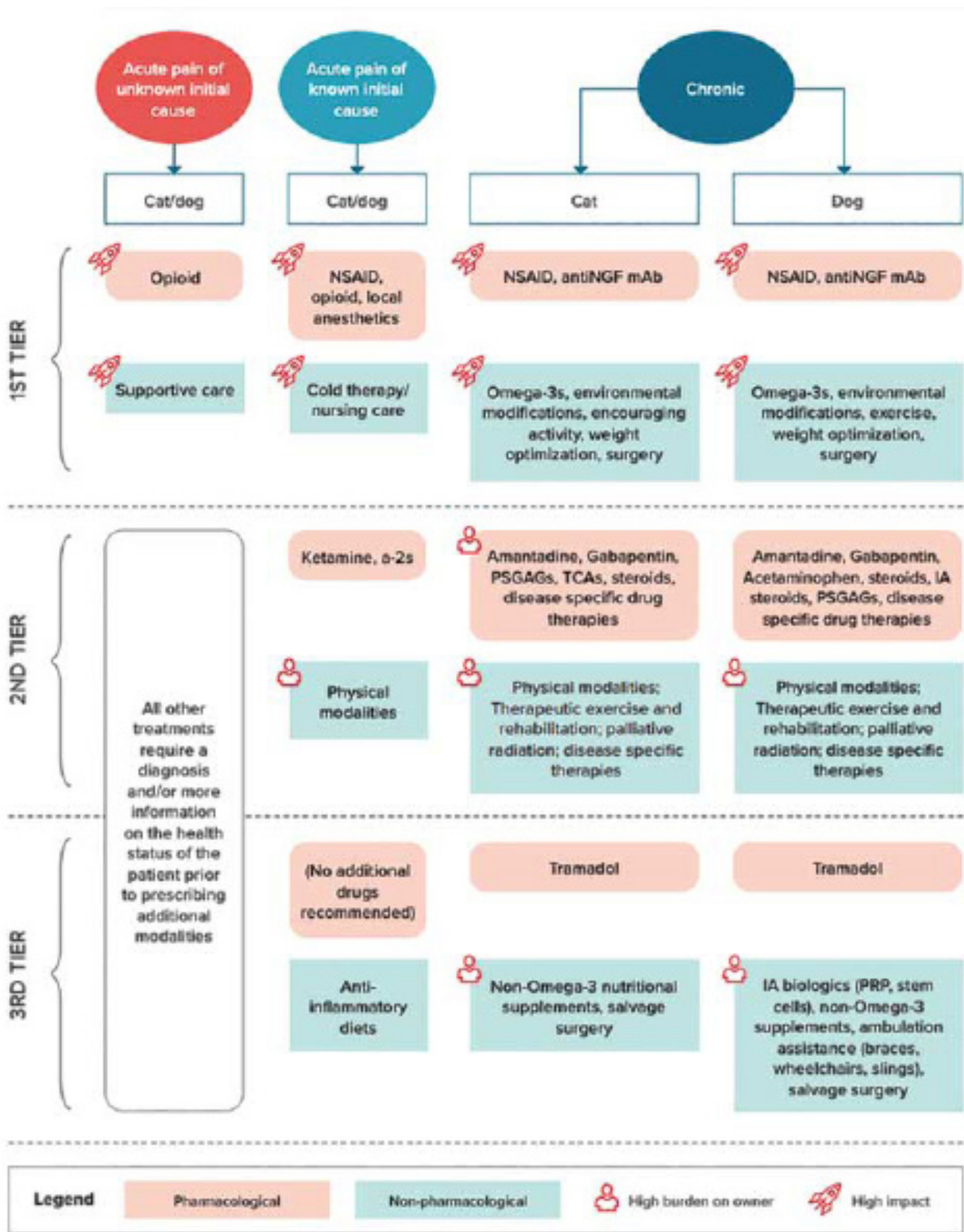
مدیریت درد

چندین گزینه برای مدیریت درد در سگ‌ها و گربه‌ها پس از تشخیص و ارزیابی درد توسط دامپزشک وجود دارد که شامل رویکردهای دارویی و غیر دارویی است. مدیریت درد با استفاده از دارو شامل انواع داروها با مکانیسم‌های اثر متفاوت و عوارض جانبی است. انتخاب دارو به نوع و شدت درد، وضعیت بیمار و ارزیابی دامپزشک بستگی دارد.

دسته‌بندی‌های رایج داروهای ضد درد سگ‌ها و گربه‌ها عبارتند از:

۱. داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs): داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، مانند کارپروفن (carprofen) و ملوکسیکام (meloxicam)، معمولاً برای تسکین درد حاد و مزمن در سگ‌ها و گربه‌ها استفاده می‌شوند. این داروها با مهار آنزیم سیکلواکسیژناز التهاب و درد را در مواردی مثل استئوآرتریت کاهش می‌دهند.
- Robenacoxib داروی جدیدی از این دسته است که مجوز استفاده در سگ‌ها و گربه‌ها را دارد.

- Grapiprant هم داروی جدیدی است که برای مدیریت درد مزمن در دسترس است و با مسدود کردن گیرنده‌های پروستاگلاندین کار می‌کند.
- ۲. اویپوئیدها: مانند بوپرنورفین (buprenorphine) برای مدیریت درد متوسط تا شدید موثر هستند. این داروها از طریق اتصال به گیرنده‌های خاص در مغز و نخاع منجر به کاهش درد می‌شوند. استفاده از اویپوئیدها پس از جراحی یا برای دردهای ناشی از جراحات مفید است.
- تزریق زیرجلدی ۲۴ ساعته در گربه‌ها به دلیل طولانی‌تر شدن اثر، به تسکین درد، پس از ترخیص از بیمارستان کمک می‌کند.
- استفاده از ترامادول خوراکی در سگ‌ها بعد از جراحی موثر نیست.
- به طور کلی استفاده طولانی مدت از اویپوئیدها برای کنترل درد مزمن توصیه نمی‌شود.
- ۳. گاباپنتین (Gabapentin): این دارو اغلب برای دردهای عصبی در شرایط مزمن استفاده و به گیرنده‌های کلسیمی متصل می‌شود. مکانیسم اثر این دارو در تنظیم درد به طور کامل شناخته نشده و اثربخشی آن از نظر علمی ثابت نشده است.
- ۴. آنتی‌بادی‌های مونوکلونال (mAb) ضد فاکتور رشد عصبی (NGF): این آنتی‌بادی‌ها روش جدیدی برای مدیریت درد هستند. فاکتور رشد عصبی نقش مهمی در ایجاد درد دارد و آنتی‌بادی‌های ضد فاکتور رشد عصبی باعث کاهش حساسیت شدید نسبت به درد (hyperalgesia) و رفتارهای درد در حیوانات می‌شوند. این محصولات برای استفاده در سگ‌ها و گربه‌ها به‌منظور درمان دردهای مربوط به استئوآرتریت تایید شده‌اند.
- ۵. داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای (TCAs): مانند آمی‌تریپتیلین (amitriptyline)، برای مدیریت درد مزمن، به ویژه درد عصبی استفاده می‌شوند. این داروها با تغییر میزان نوروترانسمیترهای عصبی در سیستم عصبی مرکزی احساس درد را کاهش می‌دهند.
- ۶. کتامین/آمانتادین: مکانیسم اثر کتامین/آمانتادین برای کنترل درد در سگ‌ها و گربه‌ها شامل آنتاگونیسم گیرنده NMDA است. کتامین با مسدود کردن این گیرنده‌ها در سیستم عصبی مرکزی، انتقال سیگنال‌های درد را مختل می‌کند و منجر به تسکین موثر درد می‌شود. کتامین نه تنها درد را کاهش می‌دهد، بلکه به حفظ ثبات قلبی عروقی نیز کمک می‌کند. این دارو یک جزء چند کاره و مهم در بیهوشی و کنترل درد در دامپزشکی است.
- آمانتادین مکانیسم اثر مشابهی با کتامین دارد اما می‌توان آن را به صورت خوراکی مصرف کرد. اطلاعات کمی در مورد اثربخشی و دوز پیشنهادی آمانتادین در دسترس است.
- ۷. آگونیست‌های گیرنده آدرنرژیک A₂: این داروها که اغلب با اویپوئیدها ترکیب می‌شوند، برای بی‌دردی و آرام بخشی در حین جراحی استفاده می‌شوند و به دلیل ایجاد عوارض جانبی شدید قلبی-عروقی و تنفسی، استفاده از آنها باید به دقت کنترل شود تا متناسب با نیازهای بیمار باشد. دکسمدتومیدین (dexmedetomidine) و زایلازین (xylazine) نمونه‌هایی از این دسته هستند.
- ۸. بی‌حس کننده‌های موضعی: این داروها باید در حین جراحی یا برای مدیریت درد موضعی استفاده شوند. لیدوکائین (lidocaine) و بوپیواکائین (bupivacaine) از لحاظ تاریخی رایج‌ترین داروهای مورد استفاده در این دسته بوده‌اند. فرمول جدید بوپیواکائین طولانی اثر که با لیپوزوم کپسوله شده است می‌تواند تا سه روز پس از جراحی، بی‌دردی ایجاد کند.
- ۹. دستورالعمل‌های مدیریت درد AAHA ۲۰۲۲: یک نمودار درختی (شکل ۱) را برای کمک به اولویت‌بندی استفاده از مؤثرترین روش‌های درمانی برای دردهای حاد و مزمن ارائه می‌کند. دامپزشکان می‌توانند راهبردهای مختلفی را به طور همزمان به کار گیرند.



شکل ۱: دستورالعمل‌های مدیریت درد ۲۰۲۲ AAHA



اثر بخشی و ملاحظات

اثر بخشی داروهای ضد درد در سگ‌ها و گربه‌ها بسته به نوع و شدت درد در هر بیمار متفاوت است. عواملی که باید در نظر گرفته شوند عبارتند از:

نوع درد: استفاده از داروی متناسب با نوع درد ضروری است. به عنوان مثال، داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی برای دردهای التهابی و اویپوئیدها برای دردهای شدید و حاد مناسب‌تر هستند.

پاسخ بیمار به دارو: هر حیوانی ممکن است واکنش متفاوتی

به داروها نشان دهد. برخی از بیماران ممکن است ضد دردی بیشتری را از یک داروی خاص نسبت به داروی دیگر تجربه کنند. اثرات جانبی: همه داروها دارای عوارض جانبی هستند و برخی از حیوانات ممکن است بیشتر مستعد ابتلا به عوارض جانبی باشند. به عنوان مثال، داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی گاهی می‌توانند عوارض جانبی گوارشی ایجاد کنند، در حالی که اویپوئیدها ممکن است منجر به آرام بخشی و بی‌هوشی شوند.

وجود سایر بیماری‌ها: وجود بیماری می‌تواند بر انتخاب داروی مسکن تاثیر بگذارد. برخی از داروها در شرایط خاص منع مصرف دارند، پس ارزیابی دقیق توسط دامپزشک بسیار مهم است.

مدیریت بلند مدت: برای دردهای مزمن، یک برنامه مدیریت طولانی مدت که شامل ترکیبی از داروها، فیزیوتراپی و اصلاح شیوه زندگی است، اغلب ضروری می‌باشد.

بی‌دردی چندوجهی: شامل ترکیب داروها و درمان‌های مختلف برای رفع درد از زوایای مختلف است، بنابراین تسکین درد جامع‌تری که شامل درمان‌های دارویی و غیردارویی است، انجام می‌شود.

درمان‌های غیردارویی که در رویکرد چندوجهی در نظر گرفته می‌شوند شامل اصلاح وزن، ورزش و فیزیوتراپی، اصلاح محیط، طب سوزنی و مکمل‌های غذایی هستند. اگرچه بحث عمیق در مورد درمان‌های غیردارویی خارج از محدوده این مقاله است، اما از درمان‌های غیردارویی در طرح‌های مدیریت درد چندوجهی با کارایی متفاوت استفاده شده است.

مدیریت درد در سگ‌ها و گربه‌ها یک جنبه چندوجهی و مهم از مراقبت‌های دامپزشکی است. شناخت، ارزیابی و درمان درد نه تنها برای آسایش و رفاه بیماران ضروری است، بلکه به بهبود کلی و کیفیت زندگی آنها نیز کمک می‌کند. اطلاع از آخرین تحقیقات و پیشرفت‌ها برای ارائه بالاترین استاندارد مراقبت، به سگ‌ها و گربه‌ها ضروری است. به منظور اطمینان از اجرای برنامه مدیریت درد جامع و موثر، دامپزشکان و صاحبان حیوانات خانگی وظیفه دارند تا با در نظر گرفتن نیازهای خاص هر مورد، با یکدیگر همکاری کنند. درک ما از مدیریت درد در حیوانات همچنان در حال تکامل است و آینده نویدبخش راهبردهای بهبود یافته برای تسکین درد و کیفیت زندگی بهتر حیوانات خانگی است.

منبع:

<https://www.veterinarypracticenews.com/pharmaceutical-pain-management/>



جدیدترین دستاوردهای سی و پنجمین کنفرانس ورم پستان بریتانیا (بخش دوم)

ترجمه و تنظیم: پانید آزاد پیما

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد



در شماره ۱۲۳ خبرنامه هدهد مقدمه‌ای در مورد سی و پنجمین کنفرانس ورم پستان بریتانیا و دستاوردهای این کنفرانس در زمینه ضدعفونی و وضعیت سرپستانک همچنین تغییرات رفتار دامداران ارائه شد. در این شماره به ادامه موضوعات مطرح شده در این کنفرانس می‌پردازیم.

مدیریت گله‌های ارگانیک

(گله ارگانیک به گله‌ای گفته می‌شود که گاوهای آن تا شروع سومین دوره انتقال در گله بمانند و گاو دیگری به گله اضافه نشود) ویل آرمیتیج (Will Armitage)، کشاورزی از لسترشایر (Leicestershire)، گزارشی واقعی از مدیریت سه گله ارگانیک با مجموع ۵۳۰ گاو ارائه داد.

در این گله‌ها تاکید زیادی بر پرورش بیولوژی خاک با این دیدگاه که به جای تغذیه گاوها به میکروب‌ها غذا داده شود، شده است. خاک‌های مرده برای گاوها قابل قبول نیستند و آنها از شعار «سبز نگه دارید» برای ترویج این کار استفاده می‌کنند.

بهترین گاو در پیک تولید خود روزانه ۸۶ کیلوگرم و به طور کلی ۱۷۶ تن شیر تولید می‌کند. ورم پستان با استفاده از داروهای ضد التهاب و پماد پستانی تولید شده از روغن نعناع کنترل می‌شود. سخنران بر این موضوع تاکید دارد که عدم استفاده از آنتی بیوتیک‌ها برای ورم پستان موضوع قابل قبولی است ولی برای عفونت‌های سم امکان استفاده از جایگزین‌های آنتی بیوتیکی وجود ندارد. در این گله‌ها به طور متوسط، از هر ۱۰۰ گاو ۴/۷ مورد ورم پستان دارند و تعداد گاوهایی که ۳ کارتیبه سالم دارند ۴/۲ درصد است. درمان استاندارد، مصرف ۲ آنتی بیوتیک به ازای هر گاو در ۱۲ ماه است.

توضیح مدیریت خوب یک گله‌ی ارگانیک برای یک گله غیرارگانیک کار دشواری است، از این رو بهتر است گله‌های ارگانیک با ارگانیک مقایسه شوند. در آینده آشنایی با این گله‌ها به دلیل فروش شیر با قیمت بالاتر ارزش زیادی دارد.

فضایی برای زندگی - موضوعی مربوط به رفاه داشتن فضایی برای زندگی در گاوها مانند انسان حائز اهمیت است. جیک تامپسون (Jake Thompson) از دانشگاه ناتینگهام در رابطه با تاثیر فضای زندگی بر ورم پستان صحبت کرد. فضای زیستن به فضای در اختیار گاو می‌گویند و بعضی دامداران به وجود فضای دو برابری اعتقاد دارند. فضای زیاد شامل ۱۴ متر مربع به ازای هر گاو است که منجر به تولید شیر بیشتر، یک ساعت خوابیدن بیشتر می‌شود و مزایایی برای گاوهایی با رتبه اجتماعی کمتر دارد. باید به این موضوع توجه کرد که افزایش ساعت خوابیدن منجر به افزایش خطر بروز آلودگی سرپستانک‌ها در ۹۰٪ ورم پستان‌هایی که منشا محیطی دارند، می‌شود. بهترین گزینه، ایجاد فضای بزرگتر توام با تمیز بودن جایگاه است.

مطالعات موردی (case study)

مطالعات موردی بخش مهمی از نشریه BMC را تشکیل می‌دهد. در این نشریه جراحان دامپزشک و صاحبین حیوانات، داده‌ها و تجربیات خود را گزارش می‌دهند.

برنامه‌ی کنترل ورم پستان

بلا سیما (Bella Cima) یک مطالعه مورد-شاهدی از برنامه کنترل ورم پستان در یک گله ۴۶۰ راسی ارائه داد. تعداد سلول‌های سوماتیک گله از ۲۰۸/۰۰۰ به ۱۴۵/۰۰۰ و بروز ورم پستان از ۴۲ مورد به ۳۲ مورد از هر ۱۰۰ گاو کاهش یافت. منشا عفونت‌ها دوره خشکی و شیردهی بود. تلیسه‌ها در زمان تولد آلوده می‌شدند. به گاوها جیره کامل داده می‌شد اما خراب شدن ماشین آلات به ویژه اسکرابرهای بهار بند منجر به ناکامی برنامه کنترل بیماری شد. توصیه شد که تراکم در بهاربندها کاهش یابد و کاهش عفونت‌های دوره خشکی ثبت شود. استفاده مداوم از این برنامه به مرور زمان پیشرفت ارزشمندی را به ارمغان آورده است.

میزان درمان در دوره خشکی

درک بیشتر میزان درمان در دوره خشکی توسط لوک گانتزر (Luke Gunter) از کالج سلطنتی دامپزشکی مورد بحث قرار گرفت.

مقایسه گله‌ها با شیوع زیاد و کم عفونت‌های دوره خشکی نشان داده است که اگر گاو در دوره خشکی قبلی آلوده شده باشد، احتمال ابتلا به عفونت پس از زایمان بیشتر است. این مطالعه اهمیت ثبت عفونت‌های تکرار شونده در دوره خشکی، که به احتمال زیاد به درمان پاسخ موثر نمی‌دهند را برجسته می‌کند. شناسایی «گاوهای بی ارزش» شامل ارزیابی تاریخیچه دوره خشکی قبلی و تاریخیچه سلول‌های سوماتیک آنها است. استفاده از داده‌های ثبت شده برای درمان یا عدم درمان گاو می‌تواند به عنوان سیاست گله توسعه یابد. دامداران استفاده از این رویکرد را برای ورم پستان درمانگاهی به خوبی درک کرده‌اند، اما تطبیق این رویکرد با عفونت‌ها بدون علائم درمانگاهی ممکن است نیاز به تجزیه و تحلیل قابل توجهی داشته باشد.



شمارش سلول‌ها

در ایرلند یک سوم گله‌های شیری بالای ۲۰۰/۰۰۰ سلول در میلی لیتر دارند. میشل مک گرات (Michelle McGrath) رویکردی برای مقابله با این مشکل در قالب یک برنامه آموزشی به نام Cell Count Solutions را ارائه داد. پس از انجام آزمایشی این طرح، در سال ۲۰۲۲، این برنامه به طرحی ملی تبدیل شد که بودجه‌های مالی آن توسط برنامه توسعه روستایی تامین می‌شود. یک مشاوره سه ساعته اولیه بر روی گاوهای خشک برای ارزیابی تعداد سلول‌های شیر و شیوع ورم پستان توسط دامپزشک دامداری انجام می‌شود.

در ۸۰ درصد گله‌ها، گوساله‌ها طی یک دوره شش هفته‌ای به دنیا می‌آیند و تعداد سلول‌های گله‌هایی که میزان شیرشان ثبت می‌شود به نظر کمتر است. بالا بودن تعداد سلول‌های شیر علاوه بر دامپزشک سایر افراد مثل کارگران شیردوشی را درگیر می‌کند.

ایجاد انگیزه برای دامداران به منظور بهبود فرآیندهای مربوط به دامداری ضروری است. یکی از وظایف دامپزشکان برنامه‌ریزی برای سلامت گله است. آموزش اولیه دامداران توسط تیم مشاوره، به صورت حضوری و با آموزش‌های آنلاین ادامه می‌یابد. رویکرد تیمی به منظور کنترل و درمان ورم پستان توسط دامداران مورد استقبال قرار گرفته و پیش بینی می‌شود ورم پستان در سراسر کشور بهبود یابد.

منبع:

<https://www.veterinary-practice.com/article/thirty-five-years-of-the-british-mastitis-conference-whats-new-in>

۲۰۲۳-۱۶



با هم بدانیم

ترجمه و تنظیم: مرضیه فائزی | DVM.



یکی از اخباری که در این روزها بازنشر زیادی داشته و اعتراض دوستداران محیط زیست را برانگیخته وضعیت نگران کننده‌ی حیوانات در باغ وحش‌های کشور است. به این بهانه نگاهی می‌اندازیم به جدیدترین آمار منتشر شده از وضعیت باغ وحش‌ها در جهان.

مطالعات نشان داده‌است که حدود ۷/۶۱٪ از حیواناتی که در باغ وحش‌های اروپا نگهداری می‌شوند، علائم استروئیدی (Stereotypy) را نشان می‌دهند. این اختلال نشانه‌ای از استرس مزمن در این حیوانات است.

بیش از نیمی از حیواناتی که در باغ وحش‌های زیمباوه نگهداری می‌شوند در سال ۲۰۱۲ به علت گرسنگی و عدم توجه از بین رفته‌اند.

مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۷ در اندونزی انجام شد نشان داد، حدود ۳۰ باغ وحش در تجارت غیرقانونی حیوانات مشارکت دارند. بین سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۸ بیش از ۸۰۰ مورد وضعیت رفاهی و آسایشی ضعیف در باغ وحش‌های بریتانیا گزارش شده‌است. این مشکل در سال ۲۰۱۴ در کانادا ۲۵٪ گزارش شده در واقع از هر ۴ آکواریوم و باغ وحش یک مورد دارای مشکلات آسایشی و رفاهی برای زندگی حیوانات هستند.

هم‌چنین تعداد حیواناتی که در سال ۲۰۱۳ در برزیل به علت خشونت و عدم آسایش از باغ وحش‌ها جمع‌آوری شده‌اند به ۴۰۰۰ مورد می‌رسد.

این چند خط بخشی از گزارش‌های منتشرشده از آزار حیوانات در بند در کشورهای مختلف جهان بود. انجمن‌های حمایت از حیوانات و دوستداران محیط زیست درصدد هستند که با وضع قوانین و محدودیت در نگهداری حیوانات، از آسایش و سلامت تمامی موجودات مطمئن شوند. حضور فعال این انجمن‌ها و قدرت اجرایی و قانون‌گذاری مناسب برای جلوگیری از مشکلات حیوانات در بند در ایران نیز بسیار ضروری است.

منبع:

<https://gitnux.org/animal-cruelty-in-zoos-statistics/>



عکاس: مهشید رجبی

مدد
شده
مادی
دید
مرحبا ای

