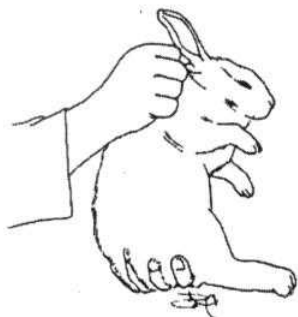


۱۴۲۸۳۱۰

۴۵۸۲۴

دانشتنی‌های ضروری

کار با حیوانات آزمایشگاهی



دکتر سیدمرتضی کریمیان

استاد دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

مسعود افشاری

کارشناسی ارشد فیزیولوژی



آبیز

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

سرشناسه	کریمیان، سیدمرتضی، ۱۳۳۵-
عنوان و نام پدیدآور	دانشتنی‌های ضروری در مورد کار با حیوانات آزمایشگاهی/سیدمرتضی کریمیان، مسعود افشاری.
مشخصات نشر	تهران: آیتز، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	چهارده، ۲۲۰ص؛ مصور، جدول، نمودار؛ ۵/۲۱×۱۴/۱۴ س.م.
شابک	978-964-970-566-B :
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
موضوع	حیوان‌های آزمایشگاهی--دستنامه‌ها
موضوع	Laboratory animals-- Handbooks, manuals, etc :
شاسه افزوده	افشاری، مسعود، ۱۳۶۸-
رده‌بندی کنگره	۵۴۴۰۶/۱۳۹۵ ک/ک
رده‌بندی دیویی	۶۳۶/۰۸۸۵ :
شماره کتاب ملی	۴۲۶۶۴۵۷ :



دانشتنی‌های ضروری در مورد کار با حیوانات آزمایشگاهی

تألیف دکتر سیدمرتضی کریمیان، مسعود افشاری

ناشر

آیتز

قطع

رقعی

ویرایش

دوم

نوبت چاپ

اول

تاریخ چاپ

۱۳۹۵

تیراژ

۱۰۰۰

صفحات

۲۲۴

۱۵۰۰۰ تومان

شابک

۹۷۸-۹۶۴-۹۷۰-۵۶۶-۸

دفتر انتشارات

تهران، خیابان کارگر جنوبی، خیابان لبافی‌نژاد غربی، پلاک ۲۱۵- طبقه دوم

تلفن

۶۶۵۶۸۰۹۶ - ۸

مرکز پخش کتابیرون: تهران، خیابان لبافی‌نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۳۸

تلفن: ۶۶۴۱۴۴۷۴ - ۶۶۴۱۴۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۴۴۰۹

WWW.Ketabiran.ir

فروش اینترنتی

امروزه نقش و اهمیت حیوانات در زندگی انسان بر کسی پوشیده نیست و کلیه افراد به نوعی در ارتباط با حیوانات می باشند و به جز موارد انگشت شمار این ارتباط یک طرفه بوده و غالباً در جهت بهبود وضعیت کلی زندگی انسانی می باشد. دسته بزرگی از حیوانات به عنوان منابع پروتئینی و تغذیه ای، عده ای به عنوان نیروی کار و باربر و سواری و بالا تره گردهی به عنوان عناصر تحقیقاتی جهت انجام تحقیقات به منظور بالا بردن دانش مورد استفاده می گیرند. طبق آمار رسمی منتشره به طور متوسط هر فرد از افراد کروی زمین در طول عمر ۷۰ ساله ی خود - ۶۰۰ عدد مرغ - ۶۰ عدد گوسفند و بز (یا خوک) و ۵ عدد گاو را می خورد. در ضمن هر فرد ۵ عدد موش و ۲ عدد رات را هم مصرف کارهای آزمایشی و تحقیقاتی می کند، که ارقام، گستردگی استفاده انسان ها را از حیوانات نشان می دهد. استفاده های فراوان، بی مورد و بی رحمانه از حیوانات در جهت نیل به اهداف (بعضاً نامشروع) از حیوانات و حتی انسان (گزارشات متعددی در این مورد وجود دارد) عده ای را به فکر حمایت از حیوانات و تأسیس گروه ها و سازمان هایی در این راستا انداخت که این بار تفریط بیش از حد این گروه ها باعث بروز مشکلاتی جدی در امر تحقیقات در بسیاری از کشورهای غربی شده است. گروه هایی از این افراد حتی مشی مسلحانه را در مبارزه با استفاده کنندگان از حیوانات جهت تحقیقات پیش گرفته اند که مشکلات اساسی را ایجاد کرده است. اینجا بابا متذکر شد که دین مبین اسلام تأکید قوی بر عدم استفاده از حیوانات جهت تفریح و سرگرمی دارد و شکار را برای تفریح و وقت کشی را مباح نمی داند. حتی کشتن حیوان جهت صرف انسانی باید با نام و یاد و اجازه خدا صورت بگیرد و اجازه خدا فقط در راه فطرت انسانی و هدف داری حیات جاری خواهد شد. در جهت توجه انسان به اهمیت حیوانات، چندین سوره به نام حیوانات مزین شده، از جمله بقره (گاو) - عنکبوت - نمل (مورچه) و آیات متعددی نیز به حیوانات، حقوق آنها و روابط داخلی آنها پرداخته است لذا بنا

بر تأکيدات علمای دين مبین اسلام استفاده از حيوانات بايد در جهت اهداف عالی انسانيت باشد و حتی در اين راستا تأکيدات فراوانی بر رعايت حال حيوانات (از هر نوع که باشد) شده است و تأکيدات و تشويق های اکیدي در اين مورد وجود دارد که در اين مختصر، شرح آن نمی گنجد و به فرصت ديگر گذاشته می شود.

استفاده از حيوانات آزمایشگاهی برای کارهای تحقیقاتی پزشکی امری است که به چندین قرن گذشته برمی گردد و دانشمندان اسلامی در اين راستا استفاده های فراوانی نموده اند و نوشتارهایی که از اين سينا به جای مانده است، بیانگر اين مطالب می باشد. با پیشرفت علم گستردگی استفاده از حيوانات جهت پیشبرد امور مربوط به پزشکی و دارویی و به فنی بوده و اکثریت قریب به اتفاق موفقیت ها و کشفیات مرهون استفاده از اين مدل های حیوانی می باشد از اين رو شایسته است برای استفاده بهتر و کامل تر از حيوانات، آزمایشگاهی اطلاعات پایه ای از زندگانی آنها - رشد - تغذیه، نیازها و پرورش آنها در دست باشد، همچنین آشنایی کافی با رفتار و کار با آنها داشته باشیم. اما قبل از آن چه چه نکات را با عنوان اصول علمی مدنظر داشته باشیم.

الف) در کارهای آزمایشی و آریس باید سعی کنیم که حداقل تعداد حیوان را قربانی آزمایش کرده و از هر حیوان حداثر استفاده ممکن را بنماییم و به یاد داشته باشیم که حیوان آزمایشگاهی م - حری زندہ می باشد و جزء لوازم یکبار مصرف آزمایشگاه نمی باشد و دارای احساساتی مریباً شبیه ما بوده و حداکثر تلاش را برای جلوگیری از آزدن، به درد آوردن آسیب به درد به حیوان را باید به کار بست.

ب) همانطور که اشاره شد توجه افراطی گروه های حمایت حیوانات در غرب مشکلات جدی و اساسی در پروسه تحقیقاتی آنها به وجود آورده و چون گروه های حمایت از حیوانات، گروه هایی قوی از نظر قدرت پارلمانی و اجرایی می باشند لذا توانسته اند از نظر قانونی و عملی موانعی در اين راه ایجاد نمایند و حتی قوانینی در اين راستا وضع کرده اند و سازمان ها و آزمایشگاه ها و مجلات و ژورنال ها

علمی را ملزم به رعایت دقیق این قوانین نموده‌اند. لذا این مراکز اجباراً و قانوناً نمی‌توانند با مراکز و گروه‌های تحقیقاتی که پروتکل تجربی مشخص و واضحی نداشته و مسایل مورد نظر آنها (گروه‌های فشار) را رعایت نکنند همکاری علمی داشته و مقالات آنها را چاپ نمایند. لذا دیگر وقت آن است که توجهی دوباره به این مسایل و بازنگری به اصول کار با حیوان داشته تا بتوانیم مدل‌های تجربی داشته باشیم که قابل تکرار و عمل در تمامی دنیا بوده و قابل عرضه به منابع علمی دنیا باشد و مجدداً مانند گذشته نقش خود را پیشرفت علوم دنیا ایفا نمایم.

متن حاضر تلاش در این راستا بوده و مسایلی را در این ارتباط و کار با حیوان عنوان می‌نماید بی‌شک این مجموعه تمامی مطالب مورد نیاز در این زمینه نبوده و از خطا و اشتباه نیز مصون نباشد اما از دانشمندان و سروران و همکاران گرامی که در کارهای تحقیقاتی و پروتکل‌های تجربی خود با نکات تازه‌ای روبرو می‌شوند بر نویسندگان منت گذارده و تذکر دهند که انشأ بر چاپ‌های بعدی و اصطلاحات بعدی به آن اضافه گردد.

من ... التوفیق و علیه التکلان

مقدمه ویرایش دوم

خدا را سپاس می‌گویم که موفق شدیم ویرایش دوم این کتاب را منتشر نماییم. حدود ۲۰ سال طول کشید که ویرایش دوم که به‌نوعی می‌توان آن را جلد دوم نامید، از زیر چاپ بیرون بیاید. در این جلد دانشجوی فعال آقای مسعود افشاری به کمک آمد و توانستیم علاوه بر جوندگان (به صورت کلی) حیوانات آزمایشگاهی دیگر شامل سگ، گربه، سیمون، زالو را هم اضافه نماییم ضمن آنکه اطلاعات حیوانات آزمایشگاهی جوندگان را هم به‌روز کرده و اطلاعات جامع‌تری در این جلد وارد شده است. از همکاران و دانشمندان جوان که کتاب حاضر را مطالعه می‌نمایند تقاضا می‌کنیم -ایزات، نقادیت و نقاط ضعف را که مشاهده می‌کنند به ما منعکس نمایند. بدین منظور آدرس الکترونیکی خدمت آن عزیزان ارائه می‌شود.

با تشکر

سید مرتضی کریمیان

مسعود افشاری

Karimian@Tums.ac.IR

مقدمه	۴
مقدمه ویرایش دوم	شش

فصل ۱ مقدمات عمومی ۱

مقدمات	۱
کار با جانوران	۲
روش برخورد با حیوانات آزمایشگاهی	۳
روش شماره‌گذاری بدن جانوران	۴
تشخیص جنس جانوران	۶
تشخیص انجام گرفتن بارداری برای تعیین روز زایمان	۶

فصل ۲ شرایط حیوان‌داری ۹

وضعیت کلی اتاق‌ها	۱۰
نور	۱۰
تهویه	۱۰
دما	۱۱
سر و صدا	۱۱
بهداشت	۱۲
آلوده کردن حیوانات به عوامل بیماری‌زای مشخص	۱۲
حیوانات Axenic یا Germfree یا استریل	۱۳
مشخصات حیوانات Gnotobiotic	۱۴
سلامت حیوانات آزمایشگاهی	۱۵
درد و رنج و پریشانی حیوانات	۱۶
تعریف درد	۱۶
ارزیابی درد و رنج و بی‌قراری	۱۷
روش‌های بی‌حسی و بیهوشی	۱۸

۱۸	انتخاب دارو و مقدار آن
۱۹	راه‌های تجویز دارو
۲۰	سرعت تزریق
۲۱	اندازه سوزن تزریق
۲۱	مراحل بیهوشی
۲۲	بیهوشی برگشت‌ناپذیر و بسیار طولانی
۲۶	مواد های ویژه در طول عمل
۲۹	دریاد و تخفیف درد بعد از عمل
۳۱	کمر درد شدید
۳۲	ایمنی در مابل حملات کار با حیوان
۳۲	شناخت خنک
۳۲	ارزشیابی خنک
۳۳	ضد عفونی کننده ها
۳۴	سیسم اکسیدکننده ها
۳۴	دی کلروایزوسیانات
۳۴	آلرژی نسبت به حیوانات
۳۵	شروع بیماری
۳۶	افراد در خطر
۳۶	پیشگیری
۳۷	مراقبت از کزاز
۳۹	عوارض جانبی
۴۰	جیره غذایی مورد نیاز جوندگان و خرگوش
۴۱	۱ موش سوری
۴۳	انواع نژادهای موش های سوری و موش صحرایی
۴۴	رژیم و تغذیه
۴۶	شماره گذاری
۴۷	مشخصات فیزیولوژی و آناتومی

۴۹	تولید مثل
۵۰	فرمونها
۵۱	مهار و گرفتن
۵۳	دستورالعمل اختصاصی نگهداری موش های سوری در حیوان خانه ها
۵۳	روشنایی
۵۵	دما
۵۵	رطوبت و تهویه
۵۵	تزریق
۵۸	خونگیری
۶۰	تشخیص درد و شترس در موش سوری
۶۱	بیماری های متداول
۶۱	هیپاتیت ویروسی موش سوری (V):
۶۲	ویروس سندابی
۶۳	ویروس پنومونی موش سوری (P M)
۶۳	آدنوکارسینومای پستان
۶۳	بیهوشی
۶۵	زمینه های تحقیقاتی
۶۶	کشتن بی درد (یوتانازیا)
۷۱	۲ موش صحرایی (رات)
۷۸	نگهداری
۷۸	دستورالعمل اختصاصی نگهداری رات ها در حیوان خانه ها (شکل ۱۰-۱۱)
۸۰	رطوبت
۸۰	تهویه
۸۰	سر و صدا و لرزش
۸۱	تزریقات
۸۴	تزریق وریدی (IV)
۸۷	خونگیری

۹۰	.....	علامت سلامتی
۹۰	.....	علامت درد و رنج و ناراحتی در رات
۹۳	.....	بیماری ها
۹۷	.....	زمینه های تحقیقاتی
۹۹	.....	کشتن بی درد

۱۰۳	.....	۳ خوکچه هندی
۱۰۳	.....	رفت
۱۰۴	.....	رزیه تغذیه
۱۰۵	.....	شماره گذاری
۱۰۶	.....	مشخصات فیزیولوژی و آناتومیک
۱۰۷	.....	تولید مثل
۱۰۸	.....	مهار و گرفتن
۱۰۹	.....	نگهداری
۱۱۰	.....	نور
۱۱۰	.....	دما
۱۱۰	.....	رطوبت
۱۱۰	.....	تهویه
۱۱۰	.....	سر و صدا
۱۱۱	.....	تزرقات
۱۱۳	.....	علامت درد و سلامتی
۱۱۳	.....	علامت درد
۱۱۴	.....	بیماری ها
۱۱۵	.....	بی هوشی و بی دردی
۱۱۷	.....	زمینه های تحقیقاتی
۱۱۸	.....	کشتن بی درد

۱۳۰	.....	۴ همستر طلایی
۱۳۱	.....	علامت گذاری

۱۲۲	 مهار کردن
۱۲۳	 تزریق و روش های متداول (جدول ۴-۵)
۱۲۴	 خونگیری
۱۲۴	 علایم سلامتی
۱۲۵	 بیماری های متداول
۱۲۵	 بیماری های گوارشی
۱۲۶	 Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)
۱۲۶	 بیهوشی و بیهوشی
۱۲۶	 بیهوشی و تنظیم
۱۲۹	 موارد مختلف استفاده از همستر
۱۲۹	 استفاده جهت تحقیقات زخم و سرطان
۱۳۰	 کیسه گونه
۱۳۰	 مطالعات ایمونوبیولوژی
۱۳۰	 مطالعات بیماری های واگیر
۱۳۰	 مدل های ژنتیکی
۱۳۱	 ترومبوز دهلیزی
۱۳۱	 صرع
۱۳۱	 دیستروفی عضلانی
۱۳۱	 مطالعه جنین های ناقص المخلقه
۱۳۲	 مطالعات فیزیوبیولوژی کلیه
۱۳۲	 مطالعات تولید مثل
۱۳۲	 رفتار و علوم اعصاب
۱۳۱	 پوسیدگی و بیماری های دندان
۱۳۳	 کشش بی درد
۱۳۳	 انواع همسترهای مورد استفاده در آزمایشگاه ها
۱۳۴	 همسترهای جنوب آفریقا
۱۳۵	 همسترهای ترک
۱۳۵	 همسترهای ارمنی

۱۳۷	۵ خرگوش
۱۳۷	رفتار
۱۳۸	رژیم و تغذیه
۱۳۹	مشخصات فیزیولوژی و آناتومی
۱۴۱	تولید مثل
۱۴۴	شرایط نگهداری
۱۴۴	نور
۱۴۴	دما
۱۴۴	رطوبت
۱۴۴	هویه
۱۴۴	سر و صدا
۱۴۵	نحوه مهار و گرفت: حرکات
۱۴۸	تزریقات
۱۴۹	خونگیری
۱۵۲	علامه سلامتی
۱۵۳	بیماری‌ها
۱۵۵	بیهوشی
۱۵۷	زمینه‌های تحقیقاتی
۱۵۸	کشتن بی درد
۱۶۱	۶ میمون
۱۶۱	رفتار
۱۶۴	مشخصات محل نگهداری میمون‌ها
۱۶۶	تغذیه
۱۶۷	بیماری‌های شایع
۱۶۸	مشخصات فیزیولوژی
۱۷۲	۷ سگ
۱۷۲	شرایط نگهداری

۱۷۵	نشانه‌گذاری و شناسایی
۱۷۵	گرفتن و مهار حیوان
۱۷۵	روش‌های معمول مورد استفاده در سگ
۱۷۵	ثبت دمای بدن
۱۷۶	خوراندن دارو به سگ
۱۷۶	تزریقات
۱۷۶	تزریق زیر جلدی:
۱۷۷	تزریق در جلدی
۱۷۷	تزریق عضلانی
۱۷۷	تزریق وریدی
۱۷۷	تولید مثل
۱۷۹	علائم یک سگ سالم
۱۸۰	جمع‌آوری نمونه
۱۸۲	بیماری‌های متداول
۱۸۲	کرم قلبی
۱۸۳	انگل‌های خارجی
۱۸۳	بیهوشی
۱۸۳	آرام بخشی
۱۸۴	بی‌دردی
۱۸۴	اصول بیهوشی سگ
۱۸۴	بیهوشی دهنده‌های تزریقی
۱۸۵	بیهوشی دهنده‌های استنشاقی
۱۸۶	بیهوشی موضعی
۱۸۶	کشتن بی‌درد
۱۸۸	۸ گریه
۱۸۹	رفتار
۱۸۹	کار با گریه

۱۹۰.....	مهار کردن.....
۱۹۲.....	تولید مثل.....
۱۹۳.....	شرایط نگهداری.....
۱۹۴.....	تغذیه.....
۱۹۵.....	بیماری های متداول.....
۱۹۷.....	جمع آوری نمونه ها.....
۱۹۷.....	بیهوشی.....
۱۹۷.....	روش تزریقی.....
۱۹۹.....	در ردی.....
۱۹۹.....	کشتن بزرگ.....
۲۰۱.....	۹ قورباغه زرد و سیاه.....
۲۰۱.....	مختصری درباره زندگی دوزخ تا.....
۲۰۱.....	انواع دو زیستان مورد استفا.....
۲۰۲.....	گرفتن حیوان.....
۲۰۲.....	تغذیه.....
۲۰۲.....	پرورش.....
۲۰۳.....	بیهوش کردن.....
۲۰۳.....	کشتن حیوان.....
۲۰۴.....	۱۰ زالو.....
۲۰۴.....	شرایط نگهداری.....
۲۰۵.....	روش تولید مثل.....
۲۰۶.....	نکات مهم.....