



انتشارات دانشگاه ارومیه

مدیریت، بیهوشی و جراحی حیوانات آزمایشگاهی

مؤلفان:

دکتر سیاوش احمدی نوربخش
دستیار دکتری تخصصی جراحی دامپزشکی
دانشگاه ارومیه

دکتر فرشید صرافزاده رضائی
دانشیار دانشکده دامپزشکی
دانشگاه ارومیه

SF
۹۱۴
م ۶ ص ۱ / ۱۳۸۹
صرافزاده رضائی، فرشید
مدیریت، بیهوشی و جراحی حیوانات آزمایشگاهی / مؤلفان فرشید صرافزاده
رضائی، سیاوش احمدی نوربخش، - ارومیه: دانشگاه ارومیه، ۱۳۸۹.
۸۷۹ ص: جدول، نمودار، - (انتشارات دانشگاه ارومیه)

ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۶۵۴۴-۸۴-۰

عنوان پشت جلد به انگلیسی Management, Anesthesia and surgery of laboratory animals.

۱. بیهوشی دامها. ۲. حیوانات آزمایشگاهی -- جراحی. ۳. بیهوشی.
الف: احمدی نوربخش، سیاوش. نویسنده همکار. ب: عنوان. ج: فروست.

م ۶ ص ۱ / ۹۱۴ SF



مدیریت، بیهوشی و جراحی حیوانات آزمایشگاهی

مؤلفان: فرشید صرافزاده رضائی، سیاوش احمدی نوربخش

ویراستار علمی: دکتر محمد مهدی علومی

ویراستار ادبی: دکتر علیرضا مظفری

ناشر: انتشارات دانشگاه ارومیه

سری انتشارات: ۸۹

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: لیتوگرافی پرتو ارومیه

ناظر چاپ: لیتوگرافی پرتو ارومیه

نوبت و تاریخ چاپ: اول، ۱۳۸۹

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۶۵۴۴-۸۴-۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۱۰۰۰۰ ریال

از خوانندگان محترم تقاضا می‌شود نکات اصلاحی، نظرات و پیشنهادات خود را
به آدرس ایمیل maslabook@gmail.com ارسال فرمایند.

حق چاپ برای دانشگاه ارومیه محفوظ است.

تلفن تماس: ۰۴۴۱-۲۷۷۹۹۳۰

فهرست

مقدمه ۲۷

فصل اول

اخلاق در تحقیقات علوم زیستی

مقدمه	۳۱
فواید انسانی تحقیق بر روی حیوانات	۳۲
هزینه‌هایی که حیوانات می‌پردازند	۳۴
دوراهی اخلاقی	۴۰
موضوع نخست: نیاز به تحقیقات بر روی حیوانات	۴۱
موضوع سوم: درد کشیدن حیوان	۴۳
موضوع چهارم: وضعیت اخلاقی حیوانات	۴۶
آیا وجود نثوری اخلاقی لازم است؟	۴۹
کنتراکتاریسم	۵۰
فایده‌گرایی	۵۳
نگرش حقوقی	۵۶
دو نگرانی در مورد مسائلی به غیر از رنج و ناراحتی	۶۰
جامعه و دوراهی اخلاقی	۶۱
کمیته‌های اخلاقی	۶۳
بررسی پیرامون کمیته‌های اخلاقی کشورهای مختلف	۷۱
ایالات متحده	۷۲
استرالیا	۷۳
سوئد	۷۶
ایرلند	۷۷
الف- تأیید اخلاقی تحقیقات در ایرلند	۷۷
ب- وظایف کمیته‌های اخلاقی در ایرلند	۷۸
پ- ساختار کمیته‌های اخلاقی در ایرلند	۷۹
ت- عملکرد هر یک از اعضا کمیته اخلاقی	۷۹
اتحادیه اروپا	۸۰
خلاصه	۸۲
منبع	۸۴

فصل دوم

ارزیابی رفاه و ضوابط انسانی اتمام کار بر روی حیوانات آزمایشگاهی

۸۷	.....	مقدمه
۸۹	.....	شناخت و ارزیابی آسایش حیوان: اصول نظری
۹۳	.....	رنج کشیدن حیوان
۹۵	.....	درد
۹۸	.....	استرس و دیسترس
۱۰۰	.....	ترس
۱۰۰	.....	دیسترس ذهنی
۱۰۲	.....	لرزم بکارگیری تمهیدات ضد دردی در امور پژوهشی
۱۰۳	.....	شناخت و ارزیابی آسایش حیوان: اصول بالینی
۱۱۹	.....	نگهداری حیوانات و آزادی‌های پنج گانه آنها
۱۲۱	.....	الف - رهایی از تشنگی، گرسنگی و تغذیه نامناسب
۱۲۱	.....	ب - رهایی از ناراحتی
۱۲۲	.....	پ - رهایی از درد، صدمه و بیماری
۱۲۴	.....	ت - آزادی جهت اظهار رفتارهای طبیعی
۱۲۶	.....	ث - رهایی از ترس و دیسترس
۱۲۸	.....	سایر شاخص‌ها
۱۲۸	.....	الف - شاخص Tiergerechtheits
۱۲۹	.....	ب - میزان حدت تحقیق
		پیمان‌نامه آشورای اروپا درباره حمایت از حیوانات مورد استفاده در
۱۳۰	.....	کارهای آزمایشی و سایر اهداف علمی (بخش عمومی ضمیمه ۸)
۱۳۰	.....	مقدمه پیمان‌نامه
۱۳۲	.....	تعاریف
۱۳۳	.....	بخش عمومی
۱۳۳	.....	۱- امکانات فیزیکی
۱۳۳	.....	۱-۱- عملکردها و طراحی کلی
۱۳۴	.....	۱-۲- اتاقهای نگهداری
۱۳۴	.....	۱-۳- محل‌های مربوط به انجام اقدامات معمول و ویژه
۱۳۵	.....	۱-۴- اتاقهای سرویس
۱۳۶	.....	۲- محیط و کنترل آن
۱۳۶	.....	۱-۲- تهویه
۱۳۶	.....	۲-۲- دما
۱۳۷	.....	۳-۲- رطوبت
۱۳۷	.....	۴-۲- روشنایی
۱۳۸	.....	۵-۲- سرو صدای مزاحم
۱۳۸	.....	۶-۲- سیستم‌های هشدار دهنده

۱۳۹	۳- آموزش پرسنل
۱۳۹	۴- نگهداری از حیوانات
۱۳۹	۱-۴- سلامتی
۱۴۰	۲-۴- حیواناتی که از حیات وحش صید شده‌اند
۱۴۰	۳-۴- انتقال حیوانات
۱۴۲	۴-۴- قرنطینه، خوگرفتن حیوان به محیط جدید و ایزولاسیون
۱۴۳	۵-۴- اسکان
۱۴۵	۶-۴- تغذیه
۱۴۶	۷-۴- تأمین آب آشامیدنی حیوانات
۱۴۶	۸-۴- کف، بستر، جایگاه استراحت و محل پرستاری از نوزادان
۱۴۷	۹-۴- پاکسازی
۱۴۷	۱۰-۴- کار کردن با حیوانات
۱۴۸	۱۱-۴- یوتلژی
۱۴۹	۱۲-۴- ثبت سوابق
۱۴۹	۱۳-۴- شناسایی
۱۴۹	اعمال رایج در نگهداری و تحقیق بر روی حیوانات
۱۵۳	روندهای تحقیقاتی
۱۵۴	برگه‌های امتیازبندی
۱۵۴	الف- تهیه برگه امتیازبندی
۱۵۹	ب- تفسیر برگه امتیازبندی
۱۶۱	فرجام انسانی حیوانات آزمایشگاهی
۱۶۴	حیوانات ترانسژنیک
۱۶۸	کشتن با ترخم حیوانات
۱۶۹	برخی اصول کلی در کار با حیوانات آزمایشگاهی
۱۷۰	خلاصه
۱۷۳	منبع

فصل سوم

بیهوشی، بی‌حسی و بی‌دردی در حیوانات آزمایشگاهی

۱۷۵	مقدمه
۱۷۷	مدیریت درد
۱۸۰	الف- درد حاد
۱۸۱	ب- درد مزمن
۱۸۲	پ- چگونگی انجام درمانهای ضددرد برای دردهای حاد یا مزمن

۱۸۳	ارزیابی بالینی درد در حیوان بیهوش
۱۸۴	رفلکس‌ها
۱۸۶	اساس تعیین دوز داروهای ضددرد
۱۸۶	معضلات بالینی در تجویز داروهای ضددرد و راهکارهای مقابله با آن
۱۸۸	الف- استفاده از داروهای طولانی‌اثر
۱۸۸	ب- تجویز مداوم داروها
۱۸۹	روشهای تجویز داروهای بی‌دردی و بیهوشی
۱۸۹	الف- تجویز سطحی
۱۹۱	ب- تجویز تزریقی داروها
۱۹۳	پ- بیهوشی استنشاقی
۱۹۷	داروهای مورد استفاده در بی‌دردی و بیهوشی
۱۹۷	الف- آپئوئیدها
۲۰۳	ب- داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی (NSAIDs)
۲۰۵	پ- داروهای بی‌حسی موضعی
۲۰۷	ت- آنتی‌کولینرژیک‌ها
۲۰۸	ث- آرام‌بخش‌ها و مسکن‌ها
۲۱۰	ج- داروهای بیهوشی بخیری و گازها
۲۱۵	چ- داروهای خواب‌آور
۲۱۹	ح- آگونستهای آلفا-۲
۲۲۱	خ- داروهای بیهوشی انفکاک‌ی
۲۲۳	د- شل‌کننده‌های عضلانی
۶۲۲	مابعد‌درمانی
۲۲۸	مختصری از مابعد‌درمانی در جوندگان
۲۲۸	الف- محاسبه میزان مایعات مورد نیاز
۲۲۹	ب- محاسبه ۲۴ ساعته میزان مایعات نگهدارنده
۲۳۰	مدیریت بیهوشی
۲۳۰	الف- ملاحظات پیش از بیهوشی
۲۳۴	ب- نظارت در طول بیهوشی
۲۴۵	پ- مراقبتهای پس از بیهوشی
۲۵۱	ایمنی پرسنل
۲۵۱	الف- گازهای بیهوشی
۲۵۴	ب- سیلندرها و گاز
۲۵۴	پ- داروهای کنترل شده
۲۵۴	بی‌دردی و بیهوشی در گونه‌های مختلف
۲۵۵	بی‌دردی و بیهوشی در جوندگان
۲۵۵	مقدمه
۲۵۵	بی‌دردی
۲۵۵	الف- آپئوئیدها و داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی
۲۵۸	ب- داروهای بی‌حسی موضعی

۲۵۹	پ- داروهای ضد افسردگی
۲۶۲	بییهوشی
۲۶۲	الف- پیش بییهوشی
۲۶۵	ب- بییهوشی استنشاقی
۲۶۹	پ- بییهوشی تزریقی
۲۶۹	۱- موش سوری، موش رت، همستر
۲۷۵	۲- جربیل
۲۷۵	۳- خوکچه هندی
۲۸۱	مونیتورینگ و حمایت حین جراحی در جوندگان
۲۸۲	ملاحظات ویژه بییهوشی در جوندگان
۲۸۲	الف- بییهوشی در جوندگان آبستن
۲۸۳	ب- بییهوشی نوزادها
۲۸۳	پ- بییهوشی در جراحی اعصاب و استفاده از چارچوب استرنوتاکسی
۲۸۳	ت- بییهوشی جهت روندهای تصویربرداری تشخیصی
۲۸۴	بی دردی و بییهوشی در خرگوش
۲۸۴	مقدمه
۲۸۴	بی دردی
۲۸۶	بییهوشی
۲۸۶	الف- پیش بییهوشی
۲۸۷	ب- بییهوشی استنشاقی
۲۸۹	پ- بییهوشی تزریقی
۲۹۶	مونیتورینگ و حمایت حین جراحی در خرگوش
۲۹۷	ملاحظات ویژه بییهوشی در خرگوش
۲۹۷	الف- بی حسی نخاعی
۲۹۸	ب- هیپنوز
۲۹۸	پ- بییهوشی های طولانی مدت
۲۹۹	بی دردی و بییهوشی در نشخوارکنندگان کوچک
۲۹۹	مقدمه
۲۹۹	ارزیابی پیش از بییهوشی
۲۹۹	بی دردی
۳۰۱	بییهوشی
۳۰۱	الف- پیش بییهوشی
۳۰۱	۱- آنتی کولینرژیکها
۳۰۱	۲- تسکین دهنده ها و آرام بخش ها
۳۰۱	۳- آگونستهای آلفا-۲ و داروهای بییهوشی انفکاک
۳۰۳	۴- باریتوراتها
۳۰۴	ب- بییهوشی تزریقی و استنشاقی
۳۰۷	مونیتورینگ بییهوشی در نشخوارکنندگان کوچک
۳۰۷	عوارض متداول در بییهوشی نشخوارکنندگان

- ۳۰۷- الف- جلوگیری از برگشت مواد
- ۳۰۸- ب- پیشگیری از آسیب‌رسانیون مواد؛ لوله‌گذاری نای
- ۳۰۸- پ- جلوگیری از نفخ
- ۳۰۸- ت- تنفس و مایعات بدن
- ۳۰۹- ریکآوری بیهوشی در نشخوارکنندگان
- ۳۱۱- بی‌دردی و بیهوشی در نشخوارکنندگان بزرگ
- ۳۱۲- بی‌دردی و بیهوشی در گربه، سگ و راسو
- ۳۱۲- مقدمه
- ۳۱۲- بی‌دردی
- ۳۱۵- بیهوشی
- ۳۱۵- الف- پیش‌بیهوشی
- ۳۱۸- ب- بیهوشی استنشاقی
- ۳۱۹- پ- بیهوشی تزریقی
- ۳۲۲- مونیتورینگ و حمایت حین جراحی
- ۳۲۴- ملاحظات ویژه بیهوشی در سگ
- ۳۲۴- الف- بیهوشی در جراحی قلب
- ۳۲۵- ب- بیهوشی در جراحی‌های قفسه سینه
- ۳۲۵- پ- بیهوشی در سگ‌های جوان
- ۳۲۶- ت- بیهوشی جهت انجام MRI
- ۳۲۶- ریکآوری بیهوشی و جراحی در سگ
- ۳۲۷- بی‌دردی و بیهوشی در پریماتها
- ۳۲۷- مقدمه
- ۳۲۸- ارزیابی پیش از بیهوشی
- ۳۲۹- بی‌دردی
- ۳۲۹- الف- آپئوئیدها
- ۳۳۰- ب- ضد التهاب غیر استروئیدی
- ۳۳۰- پ- استفاده ترکیبی از داروهای ضد درد
- ۳۳۰- بیهوشی
- ۳۳۰- الف- پیش‌بیهوشی
- ۳۳۱- ب- بیهوشی استنشاقی
- ۳۳۱- ۱- نیتروز اکساید
- ۳۳۲- ۲- هالوتان
- ۳۳۲- ۳- ایزوفلوران
- ۳۳۳- ۴- سووفلوران
- ۳۳۳- پ- بیهوشی تزریقی
- ۳۳۳- ۱- داروهای انفکاک‌کننده
- ۳۳۵- ۲- ترکیب دارویی تیله‌تالین-زولازپام (تلازول)
- ۳۳۵- ۳- پروپوفول
- ۳۳۶- ۴- اتومیدات

۳۳۶	۵- باربیتورات‌ها
۳۳۷	۶- سایر داروهای بیهوشی تزریقی
۳۳۷	مونیتورینگ و حمایت حین جراحی در پرماتهای غیر از انسان
۳۳۸	ملاحظات ویژه بیهوشی در پرماتهای غیر از انسان
۳۳۸	الف- جراحی پیوند قلب
۳۴۰	ب- بیهوشی مامایی
۳۴۱	پ- بیهوشی حیوانات کم سن (نوزادها)
۳۴۲	ت- بیهوشی جهت MRI
۳۴۳	ث- بیهوشی در جراحی‌های اعصاب
۳۴۳	ریکاوری بیهوشی و جراحی در پرماتهای غیر از انسان
۳۴۴	الف- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی
۳۴۵	ب- آپیونیدها
۳۴۶	پ- بی‌حسی موضعی، ناحیه‌ای و اپیدورال
۳۴۶	بی‌دردی و بیهوشی پرندگان، ماهی‌ها، خزندگان و دوزیستان
۳۴۶	مقدمه
۳۴۷	بی‌دردی
۳۴۷	الف- بی‌دردی در پرندگان، خزندگان و دوزیستان
۳۴۸	ب- بی‌دردی در ماهی‌ها
۳۴۸	بیهوشی پرندگان
۳۴۸	الف- پیش‌بیهوشی در پرندگان
۳۴۸	۱- کتامین
۳۴۹	۲- متومیدات
۳۴۹	ب- بیهوشی استنشاقی و تزریقی در پرندگان
۳۵۲	بیهوشی ماهی‌ها
۳۵۵	بیهوشی خزندگان
۳۵۸	بیهوشی دوزیستان
۳۵۹	نظارت در طول بیهوشی پرندگان، ماهی‌ها، خزندگان و دوزیستان
۳۵۹	بی‌دردی و بیهوشی در برخی حیوانات وحشی
۳۶۰	محاسبه دوز داروها برای گونه‌هایی که دوز دارویی در آنها مشخص نیست
۳۶۰	خلاصه
۳۶۰	منابع جهت مطالعه بیشتر
۳۶۱	منبع

فصل چهارم

اقدامات غیرجراحی معمول

۳۷۱	مقدمه
۳۷۲	جایجایی و تثبید فیزیکی

۳۷۲	.....	موش رت
۳۷۶	.....	موش سوری
۳۷۷	.....	خوکچه هندی
۳۷۸	.....	خرگوش
۳۸۱	.....	قورباغه، مار و لاک پشت
۳۸۲	.....	روشهای شناسایی حیوانات
۳۸۶	.....	تجویز مواد
۳۸۷	.....	حاملین داروها
۳۸۷	.....	تجویز به روش غیر خوراکی
۳۹۵	.....	الف- موش رت
۳۹۹	.....	ب- موش سوری
۴۰۲	.....	پ- خوکچه هندی
۴۰۳	.....	ت- خرگوش
۴۰۶	.....	ث- نشخوار کنندگان کوچک
۴۰۶	.....	ج- پریماتهای غیر از انسان
۴۰۷	.....	چ- پرندگان
۴۰۷	.....	ح- دوزستان
۴۰۸	.....	تجویز به روش خوراکی
۴۱۱	.....	الف- موش رت
۴۱۲	.....	ب- موش سوری
۴۱۲	.....	پ- خوکچه هندی
۴۱۳	.....	ت- خرگوش
۴۱۳	.....	تجویز قطره‌ای در داخل نای و برونش
۴۱۴	.....	اخذ نمونه خون
۴۱۷	.....	اصول کلی
۴۱۷	.....	آموزش
۴۱۸	.....	حجم خون قابل برداشت و میزان مورد نیاز
۴۲۰	.....	الف- شناخت علائم شوک هیپوولمیک و آنمی
۴۲۰	.....	ب- حجم مورد نیاز
۴۲۱	.....	۱- آزمایشهای هماتولوژی
۴۲۱	.....	۲- آزمایشهای بیوشیمی خون
۴۲۲	.....	میزان حدت انواع روشهای خون گیری
۴۲۲	.....	اثرات داروهای بیهوش کننده و آرامبخش بر شمارش گلبولهای خونی
۴۲۴	.....	دستیابی وریدی
۴۲۴	.....	اخذ حجمهای اندک خون (حجمهای معادل ۰/۱ میلی لیتر)
۴۲۵	.....	الف- تجهیزات لازم
۴۲۵	.....	ب- موضع
۴۲۷	.....	پ- آماده سازی موضع
۴۲۸	.....	ت- نمونه گیری

۴۲۹	ث- عوارض جانبی
۴۳۰	ج- معضلات علمی
۴۳۱	اخذ خون یا حجم‌های بیش از ۰/۱ میلی لیتر
۴۳۱	الف- تجهیزات و روشهای اتقياد
۴۳۲	ب- اندازه سوزن
۴۳۲	پ- موضع
۴۳۳	ت- متسع نمودن ورید
۴۳۴	ث- آماده‌سازی موضع
۴۳۴	ج- نمونه‌گیری
۴۳۵	چ- خارج نمودن سوزن
۴۳۶	ح- عوارض جانبی
۴۳۶	خ- معضلات علمی
۴۳۷	روشهای خون‌گیری غیرقابل توصیه که نیاز به توجیه ویژه دارند
۴۳۸	الف- خون‌گیری از سینوس وریدی کره چشمی
۴۴۰	ب- ورید زیربانی
۴۴۰	پ- آمپوتاسیون نوک دم
۴۴۱	خون‌گیری از شرایین
۴۴۲	پونکسیون قلبی
۴۴۲	الف- تجهیزات
۴۴۳	ب- نمونه‌گیری
۴۴۳	پ- مراقبتهای بعدی و عوارض جانبی بالقوه این روش
۴۴۴	اختصاصات گونه‌ای در خون‌گیری از حیوانات آزمایشگاهی
۴۴۴	موش رت
۴۴۴	الف- نمونه‌گیری از وریدهای جانبی دم
۴۴۵	ب- نمونه‌گیری از شریان بطنی دم
۴۴۵	پ- نمونه‌گیری از وریدهای پشتی متاتارس یا جانبی سافن
۴۴۶	ت- نمونه‌گیری از ورید وداچ
۴۴۷	ث- نمونه‌گیری از ورید میان خالی قدامی
۴۴۹	ج- نمونه‌گیری با قطع نوک دم
۴۴۹	چ- نمونه‌گیری از شبکه عروقی خلف حنقهای
۴۵۰	ح- نمونه‌گیری از قلب
۴۵۰	خ- نمونه‌گیری توسط کاتتر داخل عروقی
۴۵۰	موش سوری
۴۵۰	الف- نمونه‌گیری از ورید جانبی سافن یا وریدهای جانبی دم
۴۵۱	ب- نمونه‌گیری از سینوس خلف حنقهای
۴۵۲	پ- نمونه‌گیری از قلب
۴۵۲	خوکچه هندی
۴۵۳	خرگوش
۴۵۳	الف- نمونه‌گیری از عروق لاله گوش

۴۵۴	ب- نمونه گیری از قلب
۴۵۵	پ- نمونه گیری از شریان کاروتید
۴۵۵	خون گیری و تجویز وریدی داروها در پرندگان
۴۵۶	خون گیری و تجویز وریدی داروها در دوزستان
۴۵۶	کاتتریزاسیون عروق خونی
۴۵۷	اندازه گیری فشار خون
۴۵۷	الف- فشار خون سیستمیک
۴۵۸	ب- فشار خون ریوی
۴۵۹	اندازه گیری فشار داخل جمجمه
۴۵۹	اخذ مایع مغزی- نخاعی
۴۶۱	موش رت
۴۶۱	موش سوری
۴۶۱	خوکچه هندی
۴۶۱	خرگوش
۴۶۲	کاتتریزاسیون نخاعی
۴۶۳	اخذ نمونه از ترشحات اشکی
۴۶۳	برونکوسکوپی
۴۶۳	لوله گذاری داخل نایی
۴۷۰	شستشوی نایی- برونشی و تجویز میزان اندک مایعات در مجاری هوایی
۴۷۲	شستشوی برونشی- آلونولی
۴۷۴	جمع آوری نمونه از ناحیه حلقی
۴۷۴	جمع آوری مغز استخوان
۴۷۴	موش رت
۴۷۶	موش سوری
۴۷۷	خرگوش
۴۷۹	پریماتهای غیر از انسان
۴۷۹	سایر گونه ها
۴۸۰	جمع آوری شیر
۴۸۰	جمع آوری مایع صفاقی
۴۸۲	جمع آوری ادرار و مدفوع
۴۸۸	جمع آوری مایع منی
۴۸۹	تشخیص آبستنی
۴۹۱	جمع آوری مایع آمنیوتیک
۴۹۲	اخذ سایر نمونه ها
۴۹۲	درمانهای آنتی بیوتیکی در حیوانات آزمایشگاهی
۴۹۳	تداخل آنتی بیوتیک ها با مطالعات تحقیقاتی
۴۹۵	مسمومیت آنتی بیوتیکی
۵۰۵	روشهای تجویز
۵۰۵	الف- تجویز خوراکی

۵۰۷	ب- تجویز به روش تزریقی
۵۰۸	تأثیر فرمولاسیون دارویی
۵۰۹	پروفیلاکسی های آنتی بیوتیکی
۵۱۲	پیشگیری از عفونت جراحی در ماهی ها
۵۱۴	استفاده از آنتی بیوتیک های ترکیبی
۵۱۵	استفاده نادرست از آنتی بیوتیک ها
	تأییدیه های قانونی برای استفاده از آنتی بیوتیک ها در حیوانات
۵۱۶	آزمایشگاهی
۵۱۷	منابع اطلاعات در مورد دوز آنتی بیوتیک ها
۵۱۸	خلاصه ای بر مبحث آنتی بیوتیک ها
۵۱۹	برون یابی دوزهای دارویی در بین گونه ها
۵۱۹	الف- روش اول
۵۲۵	ب- روش دوم
۵۲۷	خلاصه
۵۲۹	منبع

فصل پنجم

اصول جراحی تجربی

۵۳۷	مقدمه
۵۳۸	برنامه ریزی برای جراحی
۵۳۹	تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای جراحی
۵۳۹	حیوانات بزرگ جثه
۵۴۰	چونندگان
۵۴۱	ابزار جراحی
۵۴۳	ابزار لازم برای جراحی حیوانات بزرگ جثه
۵۴۴	ابزار لازم برای جراحی چونندگان
۵۴۸	الکتروسرجری
۵۴۹	لیزر دی اکسید کربن
۵۵۰	استریلیزاسیون
۵۵۳	آماده سازی تیم جراحی
۵۵۴	آماده سازی حیوان برای جراحی تجربی
۵۵۴	آماده سازی حیوانات بزرگ جثه
۵۵۶	آماده سازی چونندگان کوچک و خرگوش
۵۶۰	آماده سازی ماهی ها
۵۶۱	آماده سازی پرندگان
۵۶۲	آماده سازی خزندگان
۵۶۲	ملاحظات حین جراحی

۵۶۲	 اصول جراحی آسپتیک
۵۶۳	 کار با بافتها و وسایل
۵۶۵	 بستن زخم و بخیه
۵۷۰	 برخی اصول جراحی ماهی‌ها
۵۷۴	 مراقبتهای پس از عمل
۵۷۵	 الف- حیوانات بزرگ‌جثه
۵۷۵	 ۱- شرایط محیطی محل برگشت از بیهوشی
۵۷۶	 ۲- پایش و مراقبتهای پرستاری
۵۷۷	 ب- جوندگان
۵۷۹	 ب- پرندگان
۵۸۰	 نگهداری بعد از عمل از وسایل، تجهیزات و مواد
۵۸۱	 خلاصه
۵۸۲	 منابع

فصل ششم

تکنیکهای جراحی تجربی

۵۸۵	 مقدمه
۵۸۶	 جراحی تجربی پوست
۵۸۶	 الف- پیوندهای پوستی در موش رت و بوری
	 ب- ایجاد زخم تمام ضخامت در مطالعات ترمیم زخم به روش
۵۸۸	 برداشتی، در موش رت
۵۹۲	 لاپاروتومی
۵۹۷	 لاپاروسکوپی
۶۰۱	 تکنیکهای دستگاه گوارش
۶۰۱	 معاینه دهان
۶۰۲	 دندان
۶۰۲	 الف- کشیدن دندان
۶۰۳	 ب- پالپتومی و پالپوتومی
۶۰۵	 معده
۶۰۵	 الف- گاستروتومی در خرگوش
۶۰۷	 ب- فاندوپلیکاسیون به طریقه لاپاروسکوپی در موش رت
۶۰۸	 ۱- لاپاروسکوپی
۶۰۹	 ۲- انجام فاندوپلیکاسیون
۶۱۰	 روده‌ها
۶۱۰	 الف- اینترتومی و برداشت و آناستوموز روده باریک
۶۱۱	 ۱- اینترتومی
۶۱۳	 ۲- برداشت و آناستوموز روده

۶۱۶	ب- دستیابی درازمدت به روده (کانولاسیون روده)
۶۱۶	پ- ایزولاسیون لوپ روده‌ای
۶۱۷	ت- تکنیک جراحی لاپاروسکوپی لیگاتور و سوراخ نمودن سکوم
۶۱۸	کبد
۶۱۸	الف- حبس صفرا
۶۱۸	ب- جمع‌آوری صفرا
۶۱۹	۱- روشهای غیر جراحی
۶۱۹	۲- کاتتریزاسیون مجرای صفراوی
۶۱۹	• کاتتریزاسیون مجرای صفراوی در خرگوش
۶۲۰	• کاتتریزاسیون مجرای صفراوی جهت برداشت صفرا
۶۲۰	خالص در موش رت
۶۲۳	• کاتتریزاسیون مجرای صفراوی مشترک در موش رت و موش سوری
۶۲۳	• کاتتریزاسیون مجرای صفراوی بدون ایجاد تغییر در چرخه انتروهپاتیک
۶۲۴	پ- هپاتکتومی قطعه‌ای و بیوپسی کبدی
۶۲۶	پانکراس (مطالعات اگزوکراین و اندوکراین)
۶۲۶	سایر اعمال مربوط به دستگاه گوارش
۶۲۷	تکنیکهای دستگاه ادراری
۶۲۷	الف- جمع‌آوری ادرار
۶۲۸	ب- جراحی دستگاه ادراری خرگوش
۶۲۸	۱- پیلولیتومی در خرگوش
۶۲۹	۲- نفروتومی در خرگوش
۶۲۹	۳- نفرکتومی در خرگوش
۶۳۰	پ- سیستوتومی خوکچه هندی
۶۳۱	ت- سیستوتومی در سایر جوندگان کوچک
۶۳۱	ث- سایر اعمال
۶۳۲	تکنیکهای دستگاه تناسلی
۶۳۲	الف- لاپاروسکوپی
۶۳۲	ب- بیوپسی بیضه
۶۳۴	پ- اخته در موش، همستر و جربیل
۶۳۴	۱- رهیافت کیسه اسکروتوم
۶۳۵	۲- رهیافت لاپاروتومی جهت قطع و برداشت کانال دفران
۶۳۶	۳- رهیافت لاپاروتومی جهت برداشت بیضه
۶۳۶	ت- اخته در خوکچه هندی
۶۳۸	ث- اخته در خرگوش
۶۴۰	ج- ایجاد واریکوسل تجربی در موش رت
۶۴۲	چ- اواریهیسترکتومی در جوندگان کوچک
۶۴۳	ح- اواریهیسترکتومی در خرگوش

- ۶۴۴ - خ- آواریهیسترکتومی در خوکچه هندی
 ۶۴۵ - د- آواریکتومی در موش رت و سوری
 ۶۴۷ - ذ- تلقیح مصنوعی
 ۶۴۸ - ر- ملاحظات جراحی کاشت رویان در موش سوری
 ۶۴۸ - ۱- انتقال جنین و نگهداری در سرما
 ۶۴۹ - ۲- کاشت رویان
 ۶۵۱ - ز- جراحی جنین داخل رحم
 ۶۵۲ - ژ- سزارین
 ۶۵۳ - س- بدست آوردن نوزاد استریل جوندگان توسط عمل جراحی
 ۶۵۶ - توراکتومی
 ۶۶۰ - تکنیکهای دستگاه تنفسی
 ۶۶۰ - الف- ایجاد ته کیسه نایی
 ۶۶۱ - ب- تراکتوستومی دائمی
 ۶۶۲ - پ- تراکتوستومی موقت در خوکچه هندی
 ۶۶۲ - ت- لوبیکتومی ریه در جوندگان کوچک
 ۶۶۳ - ث- لوبیکتومی پارشیال در خوکچه هندی
 ۶۶۵ - ج- سایر اعمال
 ۶۶۵ - تکنیکهای دستگاه قلبی - عروقی
 ۶۶۶ - الف- شانت شریان کاروتید به ورید وناج
 ۶۶۶ - ب- میکروآنژیوگرافی
 ۶۶۷ - پ- جراحی تجربی قلب
 ۶۶۷ - ۱- مدل جراحی انفارکتوس میوکارد در موش رت
 ۶۶۷ - ۲- مدل باندینگ آنورت (افزایش فشار) برای ایجاد نارسایی قلبی
 ۶۶۷ - در موش رت
 ۶۶۸ - ۳- ایجاد هیپرتانسیون [با منشاء] عروق کلیوی به روش جراحی
 ۶۶۹ - برش جمجمه
 ۶۷۰ - برش میانی- پشتی جمجمه
 ۶۷۲ - تکنیکهای جراحی اعصاب، گوش و چشم
 ۶۷۲ - الف- سمپاتکتومی ناحیه کمری
 ۶۷۳ - ب- اکسیپوز نمودن ناحیه مخچه‌ای- بصل النخاعی و قاعده جمجمه
 ۶۷۳ - پ- لامینکتومی نخاعی
 ۶۷۳ - ت- ایمپلنت داخل مغزی
 ۶۷۳ - ث- کاشت الکترودها با استفاده از چار چوب استرنوتاکسی و اتصال
 ۶۷۵ - صفحات مخصوص بر روی سر
 ۶۷۹ - ج- اندازه‌گیری درازمذت فشار داخل جمجمه در خرگوشهای هوشیار
 ۶۸۲ - چ- کاتتریزاسیون نخاعی
 ۶۸۳ - ح- کاشت الکترود در حلزون گوش
 ۶۸۴ - خ- بیرون آوردن کره چشم در جوندگان کوچک
 ۶۸۵ - تکنیکهای مربوط به سیستم غدد درون‌ریز

۶۸۵	الف- برداشت غده اپی فیز در موش رت و سوری
۶۸۶	ب- برداشت غده هیپوفیز
۶۸۸	ت- برداشت غده آدرنال
۶۹۱	ث- برداشت غده تیروئید و پاراتیروئید
۶۹۲	اعمال ارتوپدی در حیوانات آزمایشگاهی
۶۹۳	پیوند تومور (انتقال تومور)
۶۹۶	کانتیریزاسیون عروق خونی
۶۹۹	کانتیریزاسیون وریدی
۶۹۹	الف- مقدمه
۷۰۳	ب- کانتیریزاسیون کوتاهمدت (به طور معمول کمتر از یک روز)
۷۰۴	پ- کانتیریزاسیون طولانی مدت (۲ روز یا بیشتر)
۷۰۴	ت- کارایی کانتیر
۷۰۵	ث- تجهیزات و مواد لازم
۷۰۶	ج- قراردعی و تثبیت کانتیر در رگ
۷۰۸	چ- پوشش گذاری کانتیر
۷۰۸	ح- تثبیت کانتیر به بدن
۷۰۹	خ- افسار زدن
۷۱۰	د- نمونه گیری و حفظ تا اتمام فعالیت کانتیر
۷۱۰	ذ- بیرون آوردن کانتیر در پایان آزمایش
۷۱۰	ر- عوارض جانبی
۷۱۰	۱- مسدود شدن
۷۱۱	رفع انسداد
۷۱۲	۲- عفونت
۷۱۲	۳- بیرون آمدن تصادفی کانتیر
۷۱۲	۴- زخمهای معده
۷۱۳	ز- مثالهایی از برخی روشهای کانتیریزاسیون وریدی
۷۱۳	۱- کانتیریزاسیون ورید وداچ در موش رت و سوری
۷۱۴	۲- کانتیریزاسیون ورید باب در موش رت
۷۱۹	کانتیریزاسیون عروق خونی ماهی ها
۷۲۰	کانتیریزاسیون شریانی
۷۲۲	جراحی تحقیقاتی ماهی ها
۷۲۳	ارزیابی پیش از عمل
۷۲۳	برخی تکنیکها
۷۲۷	میکروسر جری تجربی
۷۲۸	ملزومات اولیه برای انجام پروژههای میکروسر جری تجربی
۷۲۹	نیازهای تکنیکی
۷۲۹	الف- میکروسکوپ
۷۲۹	ب- ابزارها و تجهیزات میکروسر جری
۷۳۰	تکنیکهای بنیادین میکروسر جری در آناستوموز عروقی

۷۳۱	 آناستوموز انتها به انتها
۷۳۱	 الف- تکنیک بخیه تکی
۷۳۱	 ۱- تکنیک Eccentric Biangulation
۷۳۲	 ۲- تکنیک Biangulation
۷۳۲	 ۳- بخیه‌های تکی متوالی (نوع Ship's Wheel)
۷۳۳	 ب- تکنیک بخیه رانینگ
۷۳۳	 آناستوموز انتها به پهلو
۷۳۴	 آناستوموز وریدی
۷۳۴	 تکنیک Cuff
۷۳۴	 تکنیک Splint
۷۳۵	 گزیده‌ای از مدل‌های معمول میکروسر جری جهت تحقیقات پیوند اعضا
۷۳۶	 پیوند قلب هتروتوپیک در موش رت
۷۳۸	 پیوند کلیه در موش رت
۷۴۰	 پیوند پانکراس در موش رت
۷۴۰	 الف- جراحی پانکراس اهدایی
۷۴۱	 ب- جراحی موش رت گیرنده پیوند پانکراس
۷۴۳	 پ- مدیریت پس از عمل
۷۴۴	 سایر مدل‌های پیوند در میکروسر جری
۷۴۴	 الف- پیوند ریه
۷۴۴	 ب- پیوند ارتوتوپیک کبد
۷۴۴	 پ- پیوند روده کوچک
۷۴۵	 ت- جایگزینی مری
۷۴۵	 ث- گزفته‌های چند احشایی شامل کبد، پانکراس، معده، چادرینه،
۷۴۵	 روده کوچک و کولون
۷۴۵	 خلاصه
۷۴۶	 منبع

فصل هفتم

یوتانزی

۷۵۹	 مقدمه
۷۶۱	 ملاحظات کلی
۷۶۲	 ملاحظات رفتاری حیوان
۷۶۴	 ملاحظات مربوط به افراد عامل
۷۶۵	 ملاحظات مربوط به هدف علمی طرح
۷۶۵	 نحوه اثر عوامل یوتانزی
۷۶۷	 عوامل استنشاقی مورد استفاده در یوتانزی

۷۶۸	داروهای بیهوشی استنشاقی
۷۷۰	الف- مزایا
۷۷۱	ب- معایب
۷۷۱	پ- توصیه‌ها
۷۷۱	دی اکسید کربن
۷۷۴	الف- مزایا
۷۷۴	ب- معایب
۷۷۵	پ- توصیه‌ها
۷۷۵	نیتروزن و آرگون
۷۷۷	الف- مزایا
۷۷۷	ب- معایب
۷۷۷	پ- توصیه‌ها
۷۷۸	مونواکسید کربن
۷۸۰	الف- مزایا
۷۸۰	ب- معایب
۷۸۰	پ- توصیه‌ها
۷۸۱	عوامل دارویی غیر استنشاقی مورد استفاده در یوتانزی
۷۸۲	مشتقات اسید باربیتوریک
۷۸۲	الف- مزایا
۷۸۲	ب- معایب
۷۸۳	پ- توصیه‌ها
۷۸۳	ترکیبات پنتوتباربیتال
۷۸۴	کلرال هیدرات
۷۸۴	• توصیه‌ها
۷۸۴	T-61
۷۸۵	تری کائین متان سولفونات (MS-222, TMS)
۷۸۵	کلرید پتاسیم (حین بیهوشی عمومی)
۷۸۶	الف- مزایا
۷۸۶	ب- عیب
۷۸۶	پ- توصیه‌ها
۷۸۶	عوامل تزریقی غیر قابل قبول
۷۸۷	روشهای فیزیکی مورد استفاده در یوتانزی
۷۸۸	کوبش مهار شده قادر به نفوذ در جمجمه
۷۸۸	الف- مزیت
۷۸۸	ب- معایب
۷۸۹	پ- توصیه‌ها
۷۸۹	یوتانزی با ضربه به سر
۷۸۹	شلیک گلوله
۷۹۱	الف- مزایا

۷۹۲	ب- معایب
۷۹۲	پ- توصیه‌ها
۷۹۲	جایجایی مهره‌های گردنی
۷۹۳	الف- مزایا
۷۹۳	ب- معایب
۷۹۳	پ- توصیه‌ها
۷۹۴	قطع سر
۷۹۵	الف- مزایا
۷۹۵	ب- معایب
۷۹۵	پ- توصیه‌ها
۷۹۶	استفاده از جریان برق (الکتروکیوشن)
۷۹۶	الف- مزایا
۷۹۶	ب- معایب
۷۹۷	پ- توصیه‌ها
۷۹۷	پرتودهی مایکروویو
۷۹۸	الف- مزایا
۷۹۸	ب- معایب
۷۹۸	پ- توصیه‌ها
۷۹۹	فشردن قفسه سینه (قلبی-ریوی قلبی)
۷۹۹	تله‌های کشنده
۸۰۰	الف- مزیت
۸۰۰	ب- معایب
۸۰۰	پ- توصیه‌ها
۸۰۱	تکه تکه کردن (Maceration)
۸۰۱	الف- مزایا
۸۰۲	ب- معایب
۸۰۲	پ- توصیه‌ها
۸۰۲	روشهای جانبی (کمکی) مورد استفاده در یوتانزی
۸۰۲	گیج کردن
۸۰۳	الف- ضربه به سر
۸۰۳	ب- کوبش غیر نافذ
۸۰۳	پ- گیج کردن به روش الکتریکی
۸۰۴	مغزی نخاعی نمودن (پیتینگ)
۸۰۴	تخلیه خون بدن
۸۰۵	ملاحظات ویژه
۸۰۵	یوتانزی پیش از تولد یا نوزادان
۸۰۵	یوتانزی جوندگان و خرگوش‌ها
۸۰۶	یوتانزی نشخوارکنندگان کوچک
۸۰۷	یوتانزی اسب

یوتانزی گونه‌های نامتعارف (حیوانات وحشی، آبی و خونسرد)	۸۰۸
یوتانزی پرندگان	۸۰۸
یوتانزی پریماتها	۸۰۹
یوتانزی گربه، سگ و راسو	۸۱۰
یوتانزی دوزیستان، ماهی‌ها و خزندگان	۸۱۰
الف- عوامل تزریقی	۸۱۱
ب- روغن میخک	۸۱۱
پ- عوامل خارجی یا موضعی	۸۱۱
ت- عوامل استنشاقی	۸۱۲
ث- روشهای فیزیکی	۸۱۲
ج- روندهای یوتانزی دو مرحله‌ای	۸۱۳
چ- سرد کردن	۸۱۳
جدول ۷.۱ عوامل و روشهای یوتانزی با توجه به گونه مورد نظر	۸۱۴
جدول ۷.۲ مشخصه‌ها و نحوه اثر عوامل و روشهای قابل قبول جهت یوتانزی	۸۱۶
جدول ۷.۳ ویژگی‌ها و نحوه عملکرد عوامل و روشهای قابل قبول به صورت	
مشروط جهت انجام یوتانزی	۸۱۸
جدول ۷.۴ برخی عوامل و روشهای غیرقابل قبول برای یوتانزی	۸۲۱
خلاصه	۸۲۲
منبع	۸۲۴

فصل هشتم

برخی ویژگی‌های بیولوژیک حیوانات آزمایشگاهی

مقدمه	۸۲۵
آناتومی و فیزیولوژی حیوانات	۸۲۵
برخی ویژگی‌های جوندگان میومورف	۸۲۶
موش سوری	۸۲۷
موش رت	۸۲۸
همستر	۸۳۰
جربیل	۸۳۲
خوکچه هندی	۸۳۳
خرگوش	۸۳۶
سگ	۸۴۱
گربه	۸۴۲
راسو	۸۴۴
نشخوارکنندگان	۸۴۶
اسب	۸۴۸
پریماتهای غیر از انسان	۸۵۰

۸۵۲	پرندگان
۸۵۳	دوزستان و حیوانات وحشی
۸۵۳	منابع جهت مطالعه بیشتر
۸۵۴	منبع

واژه یاب

۸۵۷	واژه یاب
-----	----------

www.ketab.ir

مقدمه

یکی از تفاوت‌های جراحی تجربی با جراحی‌های درمانی را شاید بتوان در نوع موضوعات مواجه شده با آن دانست. در بعد بالینی، به طور معمول اغلب بیماران دچار اختلالاتی هستند که درمان جراحی آنها مشخص بوده و جراح در طول عمر کاری خود بارها با آن مواجه شده است. در این موارد، وی همواره بر پایه اصول تعریف شده در منابع علمی معتبر عمل نموده و معمولاً از انجام امور آزمایشی و ابتکاری (که به صورت علمی مورد تأیید قرار نگرفته‌اند) می‌پرهیزد. در جراحی‌های تجربی وضعیت به گونه‌ای دیگر است. در اینجا برخلاف مورد قبل، اکثر جراحی‌های انجام شده، جدید، دارای عوارض و عواقب ناشناخته یا کم‌شناخته و گاهی بسیار پیچیده هستند. در جراحی تجربی، به طور معمول ناهنجاری خاصی توسط جراح شبیه‌سازی شده و سپس روشی نوین و ابتکاری جهت درمان آن به اجرا در آمده و حتی در برخی موارد اصولاً تکنیک جراحی جدیدی ارائه می‌شود. به همین دلیل، انجام جراحی تجربی، اضافه بر آگاهی‌های پایه جراحی، نیازمند آگاهی از نکات ویژه اخلاقی مربوط به کار بر روی حیوان آزمایشگاهی (به عنوان یک موجود زنده احساس کننده درد و رنج و اضطراب و هر گونه حالات خوش‌آیند و ناخوش‌آیند)، طرح‌ریزی پروتکل تحقیقاتی و دارا بودن مهارت‌های لازم جهت انجام صحیح و علمی فرآیند تحقیق، می‌باشد. بر پایه موارد مذکور، در این مجموعه سعی شد تا ضمن پوشش مباحث مورد نیاز، مطالب برای استفاده پژوهندگانی که نسبت به اصول اولیه جراحی (نظیر تکنیک‌های آسپسی، بخیه، خونبندی، ابزارشناسی و ...) آشنایی دارند، تدوین گردد. در صورت عدم وجود آشنایی اولیه، در موارد لزوم می‌بایست به منابع ارائه شده مراجعه شود.

از نظر علمی، تمامی حیوانات در حیطه تعریف حیوانات آزمایشگاهی قرار دارند. لیکن در این بین، برخی مانند موش رت و موش سوری، به میزان بسیار بیشتری مورد استفاده قرار گرفته و برخی دیگر به دلیل دشواری کار، هزینه بالا، و سخت‌گیری‌های اخلاقی زیادی که امروزه در رابطه با انتشار

تحقیقات انجام شده بر روی حیوانات مونس انسان (نظیر سگ، گربه و اسب) در نشریات معتبر صورت می‌گیرد، کمتر در آزمایشها استفاده می‌شوند. مطالب این کتاب در قالب هشت فصل آورده شده است و اصولاً مباحث طرح شده را می‌توان به دو دسته عمومی و مختص گونه‌ای تقسیم نمود. مباحث عمومی در مورد بسیاری از گونه‌های حیوانات مشترک بوده و لذا برای جلوگیری از تکرار، در یک قسمت آورده شده‌اند. مطالعه این مباحث، پیش از مطالعه قسمت مختص گونه‌ای، توصیه می‌گردد. در بحث اختصاصی پیرامون گونه‌ها، موارد مربوط به هر یک از حیوانات به طور مفصل‌تری مورد بررسی قرار گرفته است.

علم دامپزشکی، علم گسترده‌ای است. هر یک از گونه‌های حیوانات دارای ویژگی‌های آناتومیک، فیزیولوژیک، بائولوژیک، فارماکولوژیک، رفتارشناسی و ... منحصر به خود می‌باشند که عدم آشنایی با این خصوصیات تعیین کننده و آثار آنها بر طرح تحقیقاتی، ممکن است به مشکلات عدیده‌ای از طراحی پروتکل پژوهش گرفته تا ارزیابی و بحث نتایج حاصله بیانجامد. با توجه به گستردگی مباحث مذکور، سعی شد به هر یک از گونه‌ها تا حد امکان پرداخته شده و به دلیل وجود منابع علمی بسیار در مورد حیواناتی نظیر سگ، گربه، اسب، گاو، گوسفند و پرندگان، در موارد لزوم نسبت به ارائه رفرنس تخصصی مربوطه اقدام گردید.

در فصول ۱ و ۲ به مبانی اخلاق در پژوهشهای علمی و نحوه تشخیص درد و سایر حالات آزاردهنده برای این موجودات زنده فاقد قدرت تکلم، و روشهای تأمین رفاه آنها در یک واحد پژوهشی، پرداخته شده است. درد، تجربه تلخ ذهنی برای موجودی است که دچار آن شده و اصولاً برای دیگران، به همان اندازه قابل درک نیست. حس تلخ درد کشیدن یک حیوان تنها زمانی درک می‌شود که فرد، خود به همان مقدار درد دچار گردد و اصولاً باید توجه داشت که احساس درد و رنج به بود و نبود فهم و شعور ارتباطی ندارد. در حقیقت، زندگی حیوانات آزمایشگاهی - این با ارزش‌ترین دارایی هر موجود زنده - جهت تحقق آرمانهای پژوهشگر، حفظ بقاء، سلامت و رفاه انسانها و سایر حیواناتی که اغلب مورد توجه انسان هستند، بدون خواست خود آنها به خدمت گرفته شده است. هفته‌ها و ماه‌ها زندگی در پشت میله‌های سرد و جو آزاردهنده آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، آن هم در انتظار روزی که در آزمایشی بکار گرفته شوند - آزمایشی که در اغلب موارد با درجات متعددی از آسیب و درد و رنج، علاوه بر ناملایمات محیط زندگی همراه است - موضوع ساده‌ای نیست که بتوان از آن گذشت. پستاندارانی که برای استفاده در آزمایشهای گوناگون، به سادگی و غالباً با هزینه‌ای بسیار اندک در دسترس محققین قرار می‌گیرند، در حقیقت موجودات زنده‌ای هستند با سیستمهای بسیار تکامل یافته اعصاب محیطی و مرکزی. موجوداتی که قادر به ادراک بسیاری حالات رنج‌آور نظیر درد، ترس، نگرانی، غم، بی‌حوصلگی و ناامیدی یا احساسات شادی بخش نظیر اعتماد، لذت،

سرخوشی و امید به آینده می‌باشند. این در حالی است که اینان به صرف نداشتن زبان مشترک با ما، از انتقال آشکار چنین احساساتی ناتوان هستند. حقیقتاً کار با چنین سیستم‌های پیچیده زیستی، تفاوت زیادی نسبت به کار با ابزار و یا حتی ارگانیسم‌های تک سلولی داشته و نیازمند تسلط و آگاهی کافی نسبت به نکات دقیق رفتاری، حسی و ویژگی‌های بیولوژیک آنها می‌باشد. رعایت این امور به حدی مهم است که در صورت عدم توجه به آنها، می‌توان محقق را به شکنجه‌گری تشبیه نمود که نسبت به جنایتی که انجام می‌دهد کاملاً بی‌تفاوت و حتی بی‌خبر است. از طرف دیگر همان طور که در فصل دوم خواهیم دید، تنها در صورتی که با این سیستم پیچیده به درستی رفتار شود، می‌توان امیدوار بود که به عنوان یک چارچوب بیولوژیک مرجع مورد استناد قرار گرفته و داده‌های حاصله از آن، از نظر علمی قابل اعتماد باشند. بر اساس آنچه گفته شد، مطالعه فصول ۱ و ۲ پیش از اقدام به هرگونه امور تحقیقاتی بر روی حیوانات قویاً توصیه می‌گردد.

فصل سوم به بررسی جنبه‌های مختلف بیهوشی، بی‌حسی و بی‌دردی در حیوانات آزمایشگاهی پرداخته است. در این فصل، ابتدا به بررسی عمومی و کلی‌نگر پیرامون روش‌های تجویز داروهای بیهوشی و بی‌حسی، تعیین عمق بیهوشی، ملاحظات مربوط به قبل، حین و بعد از بیهوشی و انواع داروهای قابل استفاده پرداخته و سپس به بررسی اختصاصی پیرامون هر یک از حیوانات اقدام شده است. در مورد بیهوشی حیوانات مختلف، مراجعه به بخش عمومی این فصل قویاً توصیه می‌گردد.

فصل چهارم، به بحث در رابطه با انواع روش‌های غیر جراحی مورد استفاده در طرح‌های تجربی می‌پردازد. این امور ارتباطی تنگاتنگ با صحت انجام تکنیک جراحی و بیهوشی داشته و به همین دلیل در بحث حاضر گنجانیده شده است. انجام صحیح تکنیک‌های جراحی، تنها بخشی از روند صحیح انجام یک جراحی می‌باشد. فرآیند یک مطالعه علمی همچون عملکرد چرخندهای یک ساعت است که عملکرد صحیح تمامی آنها، دقت عمل و صحت کل مجموعه را رقم زده و تعیین‌کننده نتیجه نهایی خواهد بود. یک مطالعه تحقیقاتی تنها در صورتی منجر به حصول نتایج صحیح و واقعی خواهد شد که در قالب چارچوبی مشخص و بر اساس موازین استاندارد از پیش تعیین شده و به اثبات رسیده انجام گیرد. به منظور حصول نتایج قابل ارائه در مراجع معتبر علمی، برخی نکات به ظاهر ساده مدیریت و بیهوشی (نظیر نحوه صحیح نگهداری حیوان، تقید، علامت‌گذاری، روش‌های تجویز داروها و خون‌گیری، انواع روش‌های نمونه‌برداری، درمان‌های آنتی‌بیوتیکی، اندازه‌گیری معیارهای بیولوژیک و روش‌های ریاضی محاسبه دوز داروها در گونه‌هایی که دوز دارو در آنها قبلاً تعیین نشده است) نیز دارای تأثیرات بسزایی هستند.

در فصل پنجم، به بررسی اجمالی اصول جراحی تجربی پرداخته و در هر مورد، منابع اختصاصی

مربوطه جهت مطالعه بیشتر آورده شده است. مواردی نظیر نوع تجهیزات مورد نیاز و محل انجام جراحی، آماده‌سازی قبل و نگهداری بعد از عمل در این مبحث مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در فصل ششم، برخی تکنیکهای جراحی تجربی، میکروسرجری و روشهای کاتتریزاسیون عروقی مورد بحث قرار گرفته است. در هر کدام از این تکنیکها، جهت بیهوشی، مراقبتهای پیرامون جراحی، تکنیکهای غیر جراحی و ... لازم است به فصول مربوطه مراجعه شود. باید توجه داشت که هدف این کتاب، ارائه انواع مدل‌های جراحی موجود در گونه‌های مختلف حیوانات نمی‌باشد؛ چراکه با توجه به گستردگی گونه‌ها، تنوع مدل‌های جراحی و اختصاصی بودن هر تکنیک برای گونه‌ای خاص (به طوری که مثلاً به طور معمول نمی‌توان بسیاری از مدل‌های جراحی موش رت را با مدل‌های مشابه در سگ، اسب و پرندگان مقایسه نمود)، می‌توان گفت که مدل‌سازی در هر یک از گونه‌های حیوانی، خود به مجموعه‌های تخصصی جداگانه‌ای نیاز دارد. با این حال سعی شده که در موارد مقتضی نسبت به ارائه منابع علمی معتبر جهت مطالعه بیشتر، اقدام شود.

فصل هفتم پیرامون مبحث یوتانازی (مرگ با ترحم) در حیوانات آزمایشگاهی شکل گرفته است. در فصل هشتم، به ارائه برخی اطلاعات بیولوژیک، فیزیولوژیک و آناتومیک در حیوانات آزمایشگاهی پرداخته شده و در موارد مقتضی، به منابع تخصصی مربوطه ارجاع گردیده است.

لازم به ذکر است که دوزهای دارویی ذکر شده در این کتاب بر اساس منابع مطالعه شده بوده و با وجود تلاش بسیار مبنی بر انتقال صحیح آنها، احتمال بروز اشتباه وجود دارد. توصیه می‌شود که پیش از بکارگیری داروهای مذکور، منبع تخصصی دارویی جهت آگاهی از نکات پیرامونی تجویز دارو و توصیه‌های شرکت سازنده (به دلیل تفاوت احتمالی داروهای ساخت شرکت‌های مختلف) مطالعه شود و در هر حالت احتمال تفاوت‌های گونه‌ای، نژادی یا سویه‌ای نیز مد نظر قرار گیرند. منابع و مآخذی که در باورقی این کتاب آورده شده‌اند، منابعی بوده‌اند که در متن اصلی مورد استناد محققین مربوطه قرار گرفته و بنا بر اهمیت خاص آنها، عیناً در اینجا نیز ذکر گردیده‌اند. در طول متن، برخی کلمات یا جملات به صورت زیرخط‌دار آورده شده‌اند. این امر به منظور تأکید بر حساسیت و اهمیت موضوع، الزام قطعی بر انجام صحیح عمل یا انجام عمل تحت شرایط ویژه (توسط افراد متخصص یا ابزارهای اختصاصی و ...) صورت گرفته است.

در پایان از سرکار خانم دکتر سیما ولی‌پور که تایپ دقیق این مجموعه را پذیرفتند تشکر و قدردانی می‌شود.