

بسمه تعالی

# راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی

## فهرست

<b>عنوان</b> .....	<b>صفحه</b>
مقدمه .....	۲
<b>بخش اول: تعاریف</b> .....	<b>۵</b>
<b>بخش دوم: مسئولیت‌های افراد حقیقی و حقوقی</b> .....	<b>۸</b>
قسمت ۱- مقررات عمومی .....	۸
قسمت ۲- مقررات مربوط به مؤسسات .....	۱۳
قسمت ۳- مقررات مربوط به کمیته‌های اخلاق .....	۱۸
قسمت ۴- مقررات مربوط به کاربران .....	۲۳
قسمت ۵- مقررات مربوط به نیروهای مراقبت از حیوانات .....	۲۶
<b>بخش سوم: اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی</b> .....	<b>۲۶</b>
قسمت ۱ - منشاء حیوانات مورد استفاده در مداخلات .....	۲۶
قسمت ۲- حمل و نقل حیوانات .....	۲۸
قسمت ۳- مراقبت از حیوانات .....	۳۱
قسمت ۴- استفاده از حیوانات در مداخلات .....	۳۷
قسمت ۵- پایان کار با حیوانات .....	۴۴
<b>واژه نامه</b> .....	<b>۵۱</b>

## مقدمه

استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی نقشی مهم در توسعه دانش بشر داشته است و در حقیقت با وجود پیشرفت‌های صورت گرفته در به‌کارگیری روش‌های جایگزین، استفاده از حیوانات آزمایشگاهی هنوز موضوعی غیر قابل اجتناب است. هرچند امروزه اثبات شده است که اغلب گونه‌های حیوانی مورد استفاده در امور علمی از سیستم عصبی بسیار تکامل یافته‌ای برخوردارند و قابلیت‌های حسی و ادراکی وسیعی دارند، این حیوانات - بدون خواست خود - در بسیاری از پروژه‌های علمی مجبور به تحمل حالات رنج‌آوری نظیر درد، دیسترس، اضطراب، ناامیدی، اندوه و افسردگی می‌شوند. ضمن این که حیوانات مذکور - به عنوان آزمودنی - هرگز از فواید امور علمی صورت گرفته بهره‌مند نشده و در اغلب موارد نیز در پایان کار کشته می‌شوند. این در حالی است که انسانیت، عقل و شرع چنین حکم می‌کند که ناتوانی یک موجود زنده در مطالبه رفاه خود، نمی‌تواند دلیلی برای محدود کردن رفاه و ایجاد درد و آسیب به او محسوب شود. در حقیقت ضرورت رعایت حال حیوانات در مستندات دینی مورد تأکید قرار گرفته است و در فرهنگ اصیل ایرانی نیز مهربانی و رعایت انصاف در تعامل با حیوانات سابقه هزاران ساله دارد. از دیدگاه علمی نیز، دانش امروز بشر اثبات نموده که عدم رعایت اصول اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی به طرز چشمگیری موجب مخدوش شدن نتایج بدست آمده شده و در نتیجه باعث تحریف حقایق علمی و تضییع منابع مالی، زمان و انرژی نیروی علمی می‌گردد. از بعد قوانین بین‌المللی نیز در دهه‌های اخیر موضوع رعایت حقوق و رفاه حیوانات مورد استفاده در امور علمی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار شده است، به نحوی که آینده حرفه‌ای افراد حقیقی و حقوقی را مستقیماً تحت تأثیر قرار داده و در حقیقت امروزه هیچ فردی نسبت به این موضوع مصونیت ندارد.

«راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی» با عنایت به ملاحظات فوق و با استفاده از منابع معتبر داخلی و بین‌المللی (نظیر دستورالعمل حفاظت از حیوانات مورد استفاده در امور علمی در اتحادیه اروپا) و نظرات متخصصین داخلی توسط معاونت تحقیقات و فن‌آوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه شده و بدین وسیله ابلاغ می‌گردد. با توجه به اینکه پژوهش‌های زیست پزشکی مشتمل بر استفاده از حیوانات، مشمول مفاد «دستورالعمل تشکیل، سطح‌بندی و شرح وظایف کمیته‌های اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» می‌باشند، اصل آثار و نتایج پژوهش‌های زیست پزشکی مشتمل بر استفاده از حیوانات، که طرح‌نامه آن‌ها مصوب کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی نباشد، صرف‌نظر از عواقب و ضمانت‌های اداری و حقوقی، فاقد اعتبار و غیر قابل استناد و انتشار خواهد بود.

مفاد راهنمای حاضر باید به صورت کامل مورد توجه قرار گیرد و هیچ یک از جملات آن نباید بدون در نظر گرفتن سایر جملات مرتبط مورد استفاده قرار داده شود. در رابطه با روش‌های لازم برای اجرای مفاد راهنمای حاضر لازم است به منابع معتبر و به‌روز علمی مراجعه شود. در این راهنما هر کدام از کدهای اخلاقی دارای شماره مخصوص به خود بوده و تمامی شماره‌ها از سمت چپ خوانده می‌شوند. تقدم و تأخر کدهای این راهنما، بر اساس اهمیت آن‌ها نبوده و همه دارای ارزش یکسان هستند.

تمامی اصول مطروحه در این راهنما، در مورد حیوانات دچار تغییرات ژنتیکی نیز باید اعمال شود. ضمیمه ویژه مربوط به استفاده از حیوانات دچار تغییر ژنتیکی در آینده به دستورالعمل حاضر الحاق خواهد شد، لیکن با عنایت به حساسیت‌های

ویژه در کار با حیوانات مذکور لازم است تا زمان الحاق ضمیمه مذکور، ملاحظات ویژه مربوط به این حیوانات بر اساس منابع علمی معتبر و به روز در طرح‌نامه‌های مربوطه مد نظر قرار داده شود. ضمناً راهنمای حاضر شامل «اقدامات دامپرووری که فاقد مداخله/مداخلات پژوهشی است» و «اقدامات دامپزشکی بالینی که فاقد مداخله/مداخلات پژوهشی است»، نمی‌باشد.

راهنمای حاضر ضمن تأکید بر حفظ اخلاق و مسئولیت‌های انسانی و التزام به رعایت قوانین کار با حیوانات آزمایشگاهی، ناظر بر کسب نتایج موثق از اقدامات علمی به عمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی می‌باشد. بدین منظور دستورالعمل حاضر به بیان کلیات اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی پرداخته و تا حد امکان از ورود به جزئیات پرهیز کرده است؛ لذا مخاطبان این مجموعه در رابطه با جزئیات تکنیکی موظفند به منابع معتبر و به روز علمی مراجعه کنند. تمامی آنچه در راهنمای حاضر و تمامی ضمائم و ملحقات و پیوست‌های آن مطرح شده است، مربوط به تمامی گونه‌های حیوانات می‌باشد؛ مگر اینکه استثنائاً در جایی صراحتاً به غیر آن اشاره شده باشد. در تهیه این راهنما، کدهای قبلی کار با حیوانات آزمایشگاهی در کشور مورد توجه قرار گرفته و ضمن انجام مطالعات تطبیقی و استفاده از منابع داخلی و خارجی و کدهای اخلاقی بین‌المللی، از نظرات تخصصی صاحب‌نظران علمی و مذهبی، پژوهشگران، حقوق‌دانان، و متخصصان اخلاق پزشکی کشور نیز بهره‌گیری شده است.

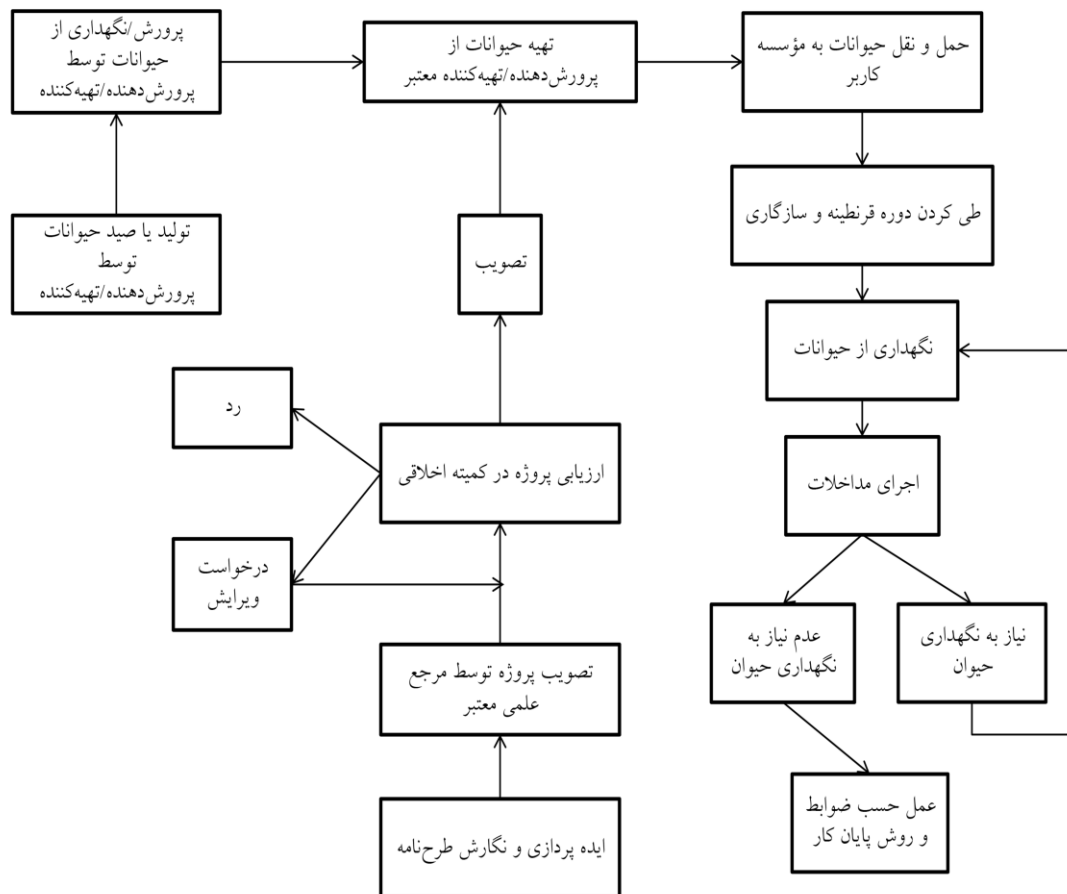
مخاطبان راهنمای حاضر، تمامی افرادی هستند که به هر نحو در کار با حیوانات آزمایشگاهی دخیل می‌باشند؛ چه این موضوع منافع مادی یا معنوی برای ایشان داشته باشد و چه فاقد چنین منافعی باشد. ایشان باید مطالب راهنمای حاضر و سایر اسناد مرتبط با آن را مورد استفاده قرار داده و چنانچه در استنباط یا اجرای هر بخش از راهنمای حاضر شک و شبهه‌ای وجود داشت، موظفند موضوع را از کمیته اخلاق ذی‌ربط استعلام کنند و تا زمان اعلام نظر کمیته اخلاق، بر اساس اصول مندرج در منابع معتبر و به روز، هرگونه اقدام لازم در جهت حفظ حقوق و رفاه حیوانات و جلوگیری از درد و رنج آن‌ها را به عمل آورند. در مواردی که فرد دخیل در کار با حیوانات آزمایشگاهی به هر دلیل به راهنمای حاضر دسترسی نداشته یا قادر به استفاده از مطالب آن نباشد، باید مقررات مربوطه توسط مجری مسئول به وی تفهیم شود. مراحل انجام یک پروژه بر اساس ضوابط راهنمای حاضر در تصویر شماره ۱ آورده شده است. راهنمای حاضر شامل ۳ بخش است که به صورت خلاصه در ذیل ارائه شده اند:

**بخش اول (تعاریف):** این بخش در برگزیده معنا و مفهوم اصطلاحات به کار رفته در راهنما است.

**بخش دوم (مسئولیت‌های افراد حقیقی و حقوقی):** این بخش حاوی اصول اساسی کار با حیوانات آزمایشگاهی است. در این بخش، ابتدا مقررات عمومی مربوط به حفظ حقوق حیوانات آزمایشگاهی در پروژه‌ها تبیین شده و سپس مقررات ویژه مربوط به مؤسسات، کمیته‌های اخلاق، کاربران، و نیروهای مراقبت از حیوانات به فراخور موقعیت افراد حقیقی/حقوقی به تفکیک ارائه گردیده است. در این بخش اصول طراحی پروژه‌ها، نحوه اخذ مجوز از کمیته اخلاق، محل و نحوه اجرای پروژه‌ها، حفاظت از سلامت پرسنل و سلامت حیوانات آزمایشگاهی در طول اجرای پروژه، نحوه اطمینان از حفظ رفاه حیوانات، ثبت و نگهداری اطلاعات مربوط به حیوانات و پروژه‌ها، ساختار استاندارد اماکن نگهداری و کار با حیوانات، نحوه عملکرد سطوح مختلف کمیته‌های اخلاقی در رابطه با پروژه‌های مربوط به حیوانات آزمایشگاهی و اصول آموزش افراد ارائه شده است. تفکیک مقررات بر اساس موقعیت افراد صرفاً به منظور تسهیل در دسترسی افراد به مقررات ویژه حسب

موقعیت خود بوده، لیکن در موارد لزوم هر یک از افراد حقیقی/حقوقی می‌باید مقررات سایر بخش‌های راهنما را نیز مورد توجه و اجرا قرار دهند.

**بخش سوم (اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی):** در این بخش، مراحل مختلف کار با حیوانات آزمایشگاهی در پروژه‌ها مورد بررسی قرار گرفته و مقررات مربوط به منشاء و نحوه تهیه حیوانات مورد استفاده در مداخلات، حمل و نقل حیوانات، نگهداری از حیوانات، اصول استفاده از حیوانات در مداخلات، و معیارها و روش‌های پایان کار با حیوانات تبیین شده است. با عنایت به ماهیت تهاجمی مداخلات جراحی و نیز حساسیت موضوع بیهوشی/بی‌حسی در جلوگیری از درد و رنج حیوانات، این دو موضوع به صورت ویژه در این بخش مورد بحث قرار گرفته‌اند. باید توجه داشت که انجام امور طبی در مورد حیوانات یک دانش تخصصی بوده که در ساختار آموزش عالی کشور در دستورالعمل مقاطع دکتری حرفه‌ای و تخصصی دامپزشکی ارائه شده و قوانین و سرفصل‌های آموزشی خاص خود را دارد و هدف از راهنمای حاضر تداخل یا بازنویسی این موضوع نیست و در موارد مقتضی افراد موظفند به دامپزشک ذیصلاح مراجعه نمایند.



تصویر شماره ۱- روند اجرای یک پروژه طبق ساختار راهنمای حاضر

## بخش اول: تعاریف

تعاریف واژه‌های مندرج در راهنمای حاضر (به ترتیب حروف الفبا) در ذیل ارائه شده است:

۱-۱- **پرورش دهنده حیوانات:** به معنای هر فرد حقیقی یا حقوقی است که به امر پرورش گونه‌های حیوانی می‌پردازد با این هدف که متعاقباً در سایر مراکز از حیوانات مذکور یا هر یک از فرزندان آنها برای انجام مداخلات استفاده شده یا به هر نحو از بافت‌ها یا اندام‌های حیوانات مذکور یا هر یک از فرزندان آنها برای هرگونه مقاصد علمی بهره‌برداری شود. خواه هر یک از این اعمال با مقاصد انتفاعی صورت گیرد، خواه غیرانتفاعی باشد.

۱-۲- **پروژه:** به معنای برنامه کاری است که واجد یک هدف تعریف شده علمی نظیر پژوهش، اقدام آموزشی، تست محصولات، اقدامات تشخیصی، تولید محصولات بیولوژیک، یا سایر امور علمی بوده و شامل یک یا چند مداخله می‌باشد.

۱-۳- **پریمات‌ها:** پریمات‌ها (نخستی‌ها یا نخستی‌سانان) شامل لمور، میمون‌ها (بوزینه، میمون عنکبوتی، گیبون، اورانگوتان، شمپانزه و گوریل) و انسان هستند. در این راهنما، پریمات به معنای پریمات غیر از انسان است.

۱-۴- **تصویب:** اعلام کتبی و صریح نظر مساعد کمیته اخلاق مبنی بر تصویب طرح‌نامه و ملاحظات اخلاقی آن در کمیته اخلاق، با تصریح بر واژه «تصویب» می‌باشد که در قالب نامه‌ای توسط رئیس یا دبیر کمیته اخلاق به مجری طرح ارائه می‌شود.

۱-۵- **تعارض منافع:** شرایط مادی یا معنوی که ممکن است نظر افراد را تحت تأثیر قرار داده، منجر به تصمیم‌گیری یا نتیجه سوگرایانه به موضوع شود. تعارض منافع ممکن است در ارتباط با کاربر، حمایت‌کننده مالی، اعضای کمیته اخلاق، یا سایر اجزای پروژه پیش آید. مصادیق تعارض منافع باید در تمام مستندات مربوطه به‌صورت واضح بیان گردد.

۱-۶- **تهیه‌کننده حیوانات:** به معنای هر شخص حقیقی یا حقوقی - غیر از پرورش دهنده - است که نقش تهیه کردن و نقل و انتقال حیوانات آزمایشگاهی را بر عهده دارد. حیوانات مذکور ممکن است متعاقباً در مداخلات استفاده شده، یا جهت استحصال بافت‌ها یا اندام‌هایشان برای مقاصد علمی به کار گرفته شوند. خواه این اعمال با مقاصد انتفاعی صورت گیرد، خواه غیرانتفاعی باشد.

۱-۷- **حدّ کمینه درد:** معادل میزان درد، رنج، دیسترس، یا آسیب ناشی از ورود یک سر سوزن طبی به بدن حیوان - چنانچه ورود سر سوزن به بدن حیوان ح بر اساس اصول صحیح دامپزشکی صورت گیرد - می‌باشد. این میزان درد به عنوان معیار حدّ کمینه درد، یا کمترین میزان درد، رنج، دیسترس، یا آسیب که از نظر راهنمای حاضر حائز اهمیت است، در نظر گرفته می‌شود.

**تبصره:** رفع کامل درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار با استفاده از بیهوشی، بی‌دردی یا سایر روش‌ها، نمی‌تواند ملاکی برای استثناء کردن حیوان آزمایشگاهی از مندرجات راهنمای حاضر باشد. به طور مشابه، کشتن یا القاء مرگ در حیوانات، از معیارهای خروج از شمول راهنمای حاضر نیست.

۱-۸- **حیوان/حیوانات/حیوان آزمایشگاهی/حیوانات آزمایشگاهی/آزمودنی حیوانی:** این حیوانات عبارتند از:

الف) تمامی حیوانات مهره دار؛

ب) اشکال لاروی که به طور مستقل تغذیه می کنند؛

پ) اشکال جنینی پستاندارانی که قادر به حس درد می باشند؛

ت) اشکال جنینی پستاندارانی که هرچند در هنگام انجام مداخله قادر به حس درد نیستند، ولی قرار است پس از انجام مداخله زنده بمانند و به دلیل مداخلات قبلی اجرا شده بر روی آنها، احتمال دارد در آینده که قادر به حس درد شدند، بتواند درد، رنج، دیسترس، یا آسیب پایدار را تجربه کنند؛ و  
ث) سرپاوران (مانند اختاپوس، ماهی مرکب و ماهی ده پا).

**۹-۱- دامپزشک ذیصلاح:** دامپزشک مسئول و دارای تبخّر علمی و عملی در رابطه با حیوانات آزمایشگاهی که مسئولیت‌های وی در راهنمای حاضر تشریح شده است.

**۱۰-۱- رد:** اعلام کتبی رد طرح‌نامه در کمیته اخلاق بوده که در قالب نامه‌ای توسط رئیس یا دبیر کمیته اخلاق به مجری طرح ارائه می شود. همچنین، عدم تصویب صریح طرح‌نامه، «رد طرح‌نامه» تلقی می شود.

**۱۱-۱- طرح‌نامه:** سند متضمن پیشنهاد پژوهش، اقدام آموزشی، تست محصولات، اقدامات تشخیصی، یا تولید محصولات بیولوژیک بوده و حاوی اطلاعات و شرح عملیات علمی، فنی، و فیزیکی ترتیب داده شده با هدف نیل به یک دستاورد یا نتیجه مادی یا غیرمادی معقول، طی یک برنامه‌ریزی مدون و دقیق است. طرح‌نامه توسط یک مرجع علمی معتبر تأیید شده و مفاد «راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی» در آن به صورت دقیق اعمال شده است. تغییر نام سند یا مندرجات آن، به عناوینی نظیر پایان‌نامه، مطالعه، تحقیق، بررسی، پروپوزال، پروتکل، پیشنهادیه یا نظایر آنها، از معیارهای خروج از شمول راهنمای حاضر نیست.

**۱۲-۱- کاربر/کاربران حیوانات:** به معنای هر شخص حقیقی یا حقوقی استفاده کننده از حیوانات در مداخله/مداخلات است. خواه این عمل با مقاصد انتفاعی صورت گیرد، خواه غیرانتفاعی باشد.

**۱۳-۱- کمیته اخلاق:** هر یک از کمیته‌های اخلاقی ذیربط (کمیته ملی، کمیته دانشگاهی یا کمیته سازمانی) که اعتبارنامه خود را از کمیته ملی اخلاق در پژوهش های زیست پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اخذ کرده و حسب موارد صلاحیت خود، دارای صلاحیت بررسی و تصویب اخلاقی طرح‌نامه‌ها بوده یا در صورت بروز تعارض یا اشتراک منافع در کمیته‌های اخلاقی هم‌ارز/پایین‌دست، به بررسی طرح‌نامه‌های ارجاع شده از کمیته‌های هم-ارز/پایین‌دست می پردازند.

**۱۴-۱- مجری مسئول:** فرد معینی که از دید کمیته اخلاق مسئولیت طراحی، هدایت، انجام پروژه، و رعایت استانداردها و راهنماهای اخلاقی در پروژه را به عهده دارد و با ثبت درخواست مجوز اجرای پروژه، مسئولیت اجرای پروژه را در تعامل با کمیته اخلاق می پذیرد. هرگاه مجریان اصلی پروژه چند نفر باشند، حتی در فرض تساوی حقوق، کماکان باید یک نفر شخص حقیقی از میان آنان به عنوان مجری مسئول پروژه در طرح‌نامه ارائه شده به کمیته اخلاق، معین و معرفی شود. مجری مذکور صرفاً مسئولیت اخلاقی اجرای پروژه بر اساس مفاد راهنمای حاضر را بر عهده گرفته و در پروژه‌های دارای

چند مجری اصلی، انتخاب یک نفر به عنوان «مجری مسئول» هیچگونه تأثیری در تغییر حقوق مادی و معنوی مجریان و سایر افراد ذیربط ایجاد نمی‌نماید؛ مگر اینکه ایشان مستنداً و به صورت قانونی در بین خود به نحو دیگری توافق نموده باشند.

**۱۵-۱- مداخله/مداخلات:** به معنی هر گونه استفاده تهاجمی یا غیر تهاجمی از یک حیوان برای مقاصد پژوهشی، آموزشی، یا دیگر اهداف علمی می‌باشد، که ممکن است نتایج آنها شناخته شده یا ناشناخته باشد، و ممکن است باعث شود حیوان سطوحی از درد، رنج، دیسترس یا آسیب‌های پایدار به میزان معادل یا بیشتر از «حدّ کمینه درد» را متحمل شود. مداخله/مداخلات همچنین شامل همه اعمال عامدانه و غیرعامدانه‌ای است که منجر به زایش یا بیرون آمدن یک حیوان از تخم، یا حتی ایجاد و نگهداری یک رده حیوانی دچار تغییر ژنتیکی می‌شود.

**۱۶-۱- مرجع علمی معتبر:** شورای پژوهشی، کمیته علمی - تخصصی یا هرگونه مرجع رسمی که بر اساس مقررات در دانشگاه‌ها و سازمان‌ها تشکیل شده و طرح‌نامه‌ها را از نظر ضرورت اجرا، روش اجرا، و سایر ملاحظات علمی و فنی بررسی می‌کنند.

**۱۷-۱- مؤسسه:** به معنای هرگونه تأسیسات، ساختمان یا گروهی از ساختمان‌ها یا سایر بناها است. مؤسسه ممکن است شامل مکانی باشد که به طور کامل محصور یا پوشانده نشده است یا ممکن است امکانات سیار داشته باشد. مؤسسه باید دارای مجوز پرورش، نگهداری یا انجام کار بر روی حیوانات آزمایشگاهی - وفق مندرجات راهنمای حاضر- بوده و سایر مجوزهای لازم بر اساس قوانین جاری کشور را نیز دارا باشد.

**۱۸-۱- وضعیت بالینی ناتوان کننده:** به معنای کاهش در توانایی‌های طبیعی فیزیکی یا روانی حیوان برای داشتن فعالیت‌های طبیعی حیاتی می‌باشد.

**۱۹-۱- یوتانزی:** کلمه‌ای لاتین و به معنی «مرگ خوب» بوده و به حالتی از مرگ گفته می‌شود که بر اساس تمامی اصول اخلاقی ذیربط و با کمترین درد و دیسترس ایجاد شود. به جهت پرهیز از سایر برداشت‌ها و در تطابق با متون تخصصی بین‌المللی، از برگردان این واژه پرهیز شده است.

**۲۰-۱- سایر تعاریف:** اصطلاحات تسکین‌دهی، آرام‌بخشی، گیج‌شدگی، بی‌دردی، خواب، شل‌شدگی عضلانی/شلی عضلانی و بیهوشی در راهنمای حاضر، با در نظر گرفتن جزئیات تکنیکی آنها در منابع معتبر و به‌روز دامپزشکی قابل دستیابی می‌باشند. در رابطه با تعاریف سایر واژه‌های تخصصی مندرج در راهنمای حاضر، فرد ذیربط موظف به ارجاع به متون تخصصی و معتبر مربوطه بوده و چنانچه فرد ذیربط به این متون دسترسی ندارد، مجری طرح پژوهشی موظف به تفهیم موضوع به وی می‌باشد.



## بخش دوم: مسؤلیت‌های افراد حقیقی و حقوقی

### قسمت ۱ - مقررات عمومی

۱-۱-۲- تمامی مداخلات صرفاً در چارچوب یک پروژه تصویب شده در کمیته اخلاق قابل انجام هستند. قبل از تصویب یک پروژه در کمیته اخلاق ذیربط، کاربران مجاز نیستند هیچگونه اقدام مرتبط به کار با حیوانات آزمایشگاهی - منجمله درخواست تهیه حیوان - را آغاز نمایند.

۱-۱-۲-۱- انجام مطالعات پایلوت از نظر اصول حاکم بر آنها تفاوتی با مطالعات اصلی و تمام‌عیار ندارد. به منظور پرهیز از طولانی شدن زمان رسیدگی به طرح‌نامه‌ها، لازم است طرح‌نامه‌های مربوط به مطالعات پایلوت پس از ارائه درخواست بررسی پروژه در کمیته اخلاق، در اولین جلسه کمیته اخلاق مورد بررسی قرار گیرد.

۱-۱-۲-۲- چنانچه هر بخش از پروژه‌های مصوب خارج از کشور جمهوری اسلامی ایران یا پروژه‌های مشترک با سایر کشورها، به هر نحو نیازمند استفاده از حیوانات در داخل کشور ایران باشد، لازم است پروژه مذکور در کمیته اخلاق ذیربط در کشور جمهوری اسلامی ایران نیز مورد بررسی و تصویب قرار گیرد.

۱-۱-۲-۳- چنانچه هر بخش از پروژه‌های مصوب خارج از کشور جمهوری اسلامی ایران یا پروژه‌های مشترک با سایر کشورها، مستلزم استفاده از حیوانات در خارج از کشور ایران باشد، مجری مسئول موظف است یک رونوشت از مجوز کمیته اخلاق کشور/کشورهایی که در آنها از حیوانات استفاده می‌شود را به کمیته اخلاق ذیربط در کشور جمهوری اسلامی ایران، به منزله رد اخلاقی پروژه مذکور از دیدگاه کشور جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. همچنین کمیته اخلاق ذیربط در کشور جمهوری اسلامی ایران اختیار تام دارد تا در صورت احراز عدم تطابق اخلاقی طرح‌نامه پروژه با راهنمای حاضر یا هرگونه موازین قانونی کشور، نسبت به رد تأییدیه اخلاقی مذکور اقدام نماید.

۱-۱-۲-۴- مشارکت در پروژه‌هایی که به صورت مشترک با سایر نهادهای خارج از ساختار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور صورت می‌گیرند، مستلزم تصویب اخلاقی پروژه در کمیته اخلاق در پژوهشی است که اعتبارنامه خود را از کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دریافت کرده باشد.

۱-۱-۲-۵- هرگونه مشارکت افراد حقیقی/حقوقی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در پروژه‌هایی که فاقد مجوز کمیته اخلاق ذیربط در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشند، مصداق تخلف پژوهشی محسوب می‌شود.

۱-۲-۲- استفاده از حیوانات آزمایشگاهی صرفاً در موارد ذیل مجاز است:

۱-۲-۲-۱- پژوهش‌های پایه؛

۲-۱-۲-۲- پژوهش‌های کاربردی یا پژوهش‌هایی که هدف آنها انتقال یافته‌های علوم پایه به کاربردهای عملی در جهت افزایش بهداشت و سلامت انسان یا سایر موجودات زنده می‌باشد (پژوهش‌های مقایسه‌ای، ترجمانی یا انتقالی)، با هر یک از اهداف زیر:

**الف)** پیشگیری، تشخیص، یا درمان بیماری یا هرگونه حالت ناسالم یا ناهنجاری و عوارض و آثار آنها در انسان، جانوران یا گیاهان؛

**ب)** ارزیابی، تشخیص، تنظیم، یا اصلاح شرایط فیزیولوژیک در انسان، جانوران یا گیاهان؛

**پ)** رفاه حیوانات و بهبود شرایط تولید برای حیوانات پرورشی.

**تبصره ۱:** پژوهش جهت توسعه و ساخت داروها، مواد غذایی، خوراک حیوانات، و دیگر مواد یا محصولات؛ به شرطی مقدور است که بر اساس مستندات معتبر علمی، استفاده از حیوانات در این رابطه قطعاً ضروری باشد.

**تبصره ۲:** پژوهش جهت آزمایش کیفیت و/یا آزمایش اثربخشی و/یا آزمایش ایمنی داروها، مواد غذایی، خوراک حیوانات و دیگر مواد یا محصولات؛ به شرطی مقدور است که براساس مستندات معتبر علمی استفاده از حیوانات در این رابطه قطعاً ضروری باشد.

۲-۱-۲-۳- حفاظت از محیط زیست طبیعی در جهت سلامت یا رفاه انسان‌ها یا حیوانات؛

۲-۱-۲-۴- پژوهش با هدف حفاظت از گونه‌های حیوانات؛

۲-۱-۲-۵- استفاده از حیوانات جهت آموزش با هر عنوان، بویژه آموزش عالی، بازآموزی، کارآموزی، کارگاه آموزشی، بهبود مهارت‌های حرفه‌ای و نظایر آنها؛

۲-۱-۲-۶- استفاده از حیوانات جهت تولید مواد بیولوژیک؛

۲-۱-۲-۷- پژوهش‌های پزشکی قانونی.

۲-۱-۳- تمامی مداخلات صرفاً باید در محل مؤسسه‌ای که در مجوز کمیته اخلاق مجاز شمرده شده، انجام شوند.

۲-۱-۳-۱- ممکن است کمیته اخلاق بر پایه توجیهات علمی، برخی پروژه‌ها را از اجرای ماده حاضر مستثنی نماید. در این رابطه توجه به احتمال مخاطرات بیولوژیک، اخلاقی، و علمی ناشی از اجرای مداخله در محل خارج از مؤسسه ضروری است و علاوه بر مجری مسئول پروژه، مرجع ذیصلاح تصویب کننده طرح‌نامه نیز در این رابطه مسئولیت دارد.

۲-۱-۳-۲- مداخلات نمی‌بایست در محل پرورش یا نگهداری از حیوانات انجام شود، بلکه همواره باید از نظر فیزیکی بین محل پرورش و نگهداری از حیوانات با محل انجام مداخله، حائل و فاصله استاندارد وجود داشته باشد؛ مگر آن که به علت نیازهای اساسی پروژه، انجام پروژه در خارج از محل پرورش یا نگهداری از حیوانات حقیقتاً ناممکن بوده و این موضوع توسط کمیته اخلاقی ذیربط نیز تصویب شود.

۲-۱-۴- تمامی مداخلات یک پروژه باید با عنایت به چهار رکن اصلی انصاف، جایگزینی، کاهش، و بهینه‌سازی به شرح زیر طراحی شوند:

۱-۴-۱-۲- اصل انصاف: حیوانات قادر به ادراک حالات ناخوشایند نظیر درد، رنج، ناامیدی، افسردگی، اضطراب، وحشت بوده یا در مقابل قادر به ادراک حالات خوشایند نظیر رفاه و آسایش می‌باشند. لذا هر یک از افراد دخیل در پرورش، نگهداری و کار با حیوانات آزمایشگاهی حسب شرع، وجدان و اخلاق انسانی و بسته به شرح وظایف خود مسئول حفظ حرمت حیات و رفاه حیوانات آزمایشگاهی در حین دستیابی به نتایج علمی معتبر بوده و در این راستا باید بر اساس ضوابط اخلاق حرفه‌ای و اصول معتبر علمی عمل نماید.

۲-۴-۱-۲- اصل جایگزینی: در موارد ممکن، استفاده از روشهای جایگزین به جای استفاده از حیوانات زنده، در اولویت است. به عنوان جایگزین‌ها مثلاً می‌توان از موجودات زنده غیر از حیوانات که تکامل عصبی کمتری داشته باشند (نظیر گیاهان، میکروارگانیسمها، تک یاخته‌ها، انگلها)، اجساد حیوانات که به دلایل مسائل دامپزشکی قبلاً یوتانزی شده‌اند، شیوه‌های رایانه‌ای، محاسبات ریاضی و آماری، استفاده از ابزارهای شبیه‌ساز حیوانات، آزمایش‌های برون تنی، روش‌های اندام روی تراشه یا بدن روی تراشه، انجام پژوهش به روش استفاده از میکرو-دوز دارو در انسان و سایر روشهای معتبر استفاده کرد. چنانچه برای انجام یک مداخله راهکار جایگزین دیگری به جز استفاده از حیوانات وجود دارد، استفاده از حیوانات در مداخله مذکور مجاز نمی‌باشد. همچنین با عنایت به هزینه‌ها، پیچیدگی‌ها، وجود راهکارهای جایگزین متعدد، و پیش‌نیازهای بسیار برای انجام صحیح تحقیقات بر روی حیوانات آزمایشگاهی، چنانچه برای نیل به اهداف پژوهشی یا آموزشی (نظیر پایان‌نامه‌های دانشجویی و نظایر آن)، روشهای دیگری به جز استفاده از حیوانات آزمایشگاهی وجود داشته باشد، هیچ فرد حقیقی یا حقوقی نمی‌تواند انجام کار با استفاده از حیوانات آزمایشگاهی را به افراد ذیربط اجبار نماید.

۳-۴-۱-۲- اصل کاهش: کاهش تعداد حیوانات تا حد مجاز با روشهای متعدد، در اولویت است. کاهش تعداد حیوانات مورد استفاده باید به نحوی باشد که باعث افزایش درد و رنج حیواناتی که مورد استفاده قرار می‌گیرند، نشود؛ همچنین کاستن از تعداد حیوانات نباید موجب تضييع صحت علمی نتایج گردد. به عبارت دیگر اگر تعداد حیوانات مورد آزمایش از حد خاصی کمتر باشد، آزمایش و نتایج آن معنادار نخواهد بود و این امر خود یا منجر به تکرار آزمایش و در نتیجه استفاده از تعداد بیش‌تر حیوانات آزمایشگاهی می‌شود، یا با تحریف واقعیت علمی خسارات دیگری به دانش و سایر موجودات زنده وارد می‌نماید. برای کاهش اصولی تعداد حیوانات در پروژه‌ها، توصیه می‌شود روشهایی نظیر استفاده از شیوه‌های خاص آماری، طراحی مناسب ساختار پژوهش (نظیر استفاده از طرح فاکتوریل یا سایر طرح‌های مقتضی)، به‌کارگیری تست‌های غربالگری پیش از انجام آزمایش بر روی حیوانات آزمایشگاهی، کاهش خطای آزمایش با استفاده از تکنیکهای دقیق‌تر و ابزارهای پیشرفته‌تر، انتخاب صحیح گونه حیوان بر اساس نوع مطالعه و نظایر آنها مورد توجه قرار گیرند.

۴-۴-۱-۲- اصل بهینه‌سازی: محققان باید تلاش کنند تا شرایط بهتری را برای محیط زندگی و نحوه کار با حیوانات فراهم آورند به نحوی که میزان درد و رنج حیوانات در حداقل ممکن باشد. استفاده از بهترین تکنیکهای کار با حیوانات آزمایشگاهی، آموختن اصول تئوری و عملی کار با حیوانات آزمایشگاهی، انتخاب صحیح روش کار و گونه حیوان مورد استفاده می‌تواند موجب افزایش رفاه حیوانات مورد استفاده شود. مجری مسئول موظف است از گونه‌های حیوانی با حداقل ظرفیت تجربه درد، رنج، ناراحتی یا آسیب پایدار - و ترجیحاً حیوانات پایین‌تر در رده‌بندی تکاملی سیستم عصبی - که نتایج حاصله از آنها قابل تعمیم به انسان یا

گونه حیوانی هدف پروژه باشد- استفاده نماید. لازم است تا حد امکان از مرگ خودبه‌خودی حیوان به عنوان معیار پایان کار با حیوان در پروژه اجتناب شود؛ چرا که این امر سبب بروز درد و رنج شدید در طول دوره پیش از مرگ در حیوان می‌گردد.

۵-۱-۲- شیوه انجام مداخلات بر حسب گونه، جنس (وزن)، جنسیت، سن، شرایط بالینی حیوان، نوع مداخله مورد نظر برای انجام و بسیاری پارامترهای دیگر تعیین می‌شود که لازم است حداکثر ممکن رفاه را برای حیوان فراهم آورده و بر حسب نوع مداخله، بر طبق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز طراحی شود. در انتخاب بین چند مداخله، آن مداخله‌ای که به احتمال زیاد منجر به حصول نتایج رضایت‌بخش علمی می‌شود و هم زمان تمامی شرایط زیر را بیشتر از سایر مداخلات برآورده می‌کند، ارجحیت دارد:

۱-۵-۱-۲- استفاده از حداقل تعداد حیوانات؛

۲-۱-۵-۲- انتخاب گونه حیوانی مورد نظر برای پروژه با استناد به جدیدترین و معتبرترین منابع علمی: چنانچه بتوان از چندین گونه مختلف حیوانات استفاده کرد، مجری مسئول موظف به استفاده از گونه حیوانی با کمترین ظرفیت تجربه درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار (مثلاً حیوانات پایین‌تر در رده تکاملی سیستم عصبی) می‌باشد؛

۳-۱-۵-۲- ایجاد حداقل درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار.

۶-۱-۲- فعالیتهای پژوهشی و آموزشی، مخصوصاً آنهایی که باعث هرگونه درد یا دیسترس برای حیوان می‌شوند، باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام شوند. با این حال، کوتاه بودن زمان درد و رنج حیوان نمی‌تواند انجام پروژه‌های دارای درد و رنج زیاد و/یا پروژه‌هایی که از نظر اخلاقی مجاز نیستند را توجیه نماید.

۱-۶-۱-۲- به طور ویژه مقید کردن حیوان به روش فیزیکی، دارویی و هر نوع روش دیگر باید در حداقل زمان ممکن اعمال شود. همچنین لازم است از حبس غیر ضروری حیوانات به مدت طولانی جداً اجتناب گردد. در مواردی که مقید کردن یا حبس طولانی حیوانات بر حسب شرایط پروژه کاملاً ضروری است (مثلاً نگهداری حیوانات در قفس متابولیسم)، باید جهت رفع نیازهای زیستی حیوان نظیر اختلالات روانی و رفتاری، بررسی و توجه لازم صورت گیرد، از روش‌های غنی‌سازی محیطی مناسب استفاده شده و شرایط استاندارد مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز رعایت گردد. چنین حیواناتی باید بطور منظم بوسیله دامپزشک دیصلاح و باتجربه در این موضوع، ارزیابی شده و هرگونه اقدام مقتضی در مورد بهبود وضعیت آنها انجام گیرد.

۷-۱-۲- انجام مداخلاتی که بر اساس سند «راهنمای تعیین شدت مداخلات بعمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی» در دسته با شدت واقعی «زیاد» قرار می‌گیرند، و نیز هر نوع مداخله‌ای که منجر به درد شدید، رنج شدید، و/یا دیسترس شدید می‌شود -چنانچه احتمال می‌رود حالات فوق‌الذکر دراز مدت بوده و درد و رنج آنها قابل تخفیف دادن نباشد- ممنوع است.

۸-۱-۲- چنانچه در طرح‌نامه پروژه پیشنهاد شده باشد که درد، دیسترس، یا رنج ناشی از مداخلات با شدت واقعی «متوسط» تحت درمان قرار نگیرد (مثلاً به دلیل اعتقاد پژوهشگران به تداخل اثرات داروهای ضد درد با نتایج پروژه) آنگاه در صورت تشخیص کمیته اخلاق مبنی بر مغایرت این امر با اصول اخلاقی و/یا علمی، کمیته اخلاق موظف است نسبت به رد موضوع اقدام نماید. در غیر این صورت، کمیته اخلاق موظف است به صورت محرمانه از دو نفر پژوهشگر مجرب در کار با حیوانات آزمایشگاهی که مستقل از پروژه بوده و تعارض منافع با پروژه مورد بررسی نداشته و از هویت افراد دخیل در پروژه بی‌اطلاع می‌باشند، جهت داوری اخلاقی و علمی موضوع استعلام نماید:

۸-۱-۲-۱- چنانچه رأی هر دو داور یا یکی از داوران فوق‌الذکر به لزوم «درمان درد، دیسترس، یا رنج ناشی از مداخله» دلالت داشت، مسئول/مسئولان پروژه موظف هستند هرگونه اقدام لازم جهت «درمان درد، دیسترس، یا رنج ناشی از مداخله» را در پروژه بعمل آورند و در غیر این صورت کمیته اخلاق موظف به رد طرح‌نامه مذکور خواهد بود.

۸-۱-۲-۲- چنانچه رأی هر دو داور به «عدم لزوم درمان درد، دیسترس، یا رنج ناشی از مداخله» دلالت داشت، لازم است کمیته اخلاق موضوع پروژه را از نظر هزینه-فایده مورد بررسی قرار دهد تا منافع احتمالی حاصل از پروژه در مقابل درد و رنج ایجاد شده برای حیوانات ارزیابی گردد و نهایتاً کمیته اخلاق در مورد تصویب یا رد پروژه مذکور تصمیم‌گیری می‌نماید. از شروط تصویب چنین پروژه‌هایی آن است که برای کمیته اخلاق توجیه علمی قانع‌کننده‌ای وجود داشته باشد که هدف مداخله مذکور با استفاده از هیچگونه روش ضددردی قابل دستیابی نمی‌باشد و هدف پروژه از آنچنان اهمیتی برخوردار است که عدم انجام این پروژه آسیبهای زیادی به سلامت انسانها یا حیوانات وارد می‌کند.

۹-۱-۲- چنانچه یک حیوان در یک یا چند مداخله/پروژه استفاده شده است و در عین حال، حیوان دیگری وجود دارد که تاکنون هیچ مداخله/پروژه‌ای بر روی آن انجام نشده است و می‌تواند در پروژه استفاده شود، صرفاً زمانی می‌توان از حیوان نخست مجدداً در یک پروژه جدید استفاده کرد که تمامی شرایط زیر محقق گردد:

۹-۱-۲-۱- بیشترین «شدت واقعی» پروژه‌ها/مداخلات قبلی بر روی حیوان نخست، بر اساس سند «راهنمای

تعیین شدت مداخلات بعمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی»، در دسته «ملایم» یا «متوسط» بوده باشد؛

۹-۱-۲-۲- اثبات شود که وضعیت عمومی رفاه و سلامت جسمی و روانی حیوان نخست به طور کامل بازسازی شده است؛

۹-۱-۲-۳- بیشترین شدت پروژه‌ها/مداخلات آتی که برای انجام بر روی حیوان نخست مورد نظر است، دارای شدت واقعی «ملایم»، «متوسط» یا «بدون بازگشت» باشند.

۹-۱-۲-۴- استفاده مجدد از حیوان نخست، مطابق توصیه‌های دامپزشک ذیصلاح و تحت نظر مستقیم وی صورت گیرد و تاریخچه بالینی و وضعیت سلامت حیوان در طول عمرش در نظر گرفته شود.

۱۰-۱-۲- داروها، وسایل و تجهیزات مورد استفاده در کار با حیوانات آزمایشگاهی باید در تطابق با استانداردهای مرتبط بوده و مؤثر عمل نموده و تاریخ مصرف آنها رعایت شده باشد. وسایل و تجهیزات باید وضعیت عملکردی بسیار خوبی

داشته باشند. این موضوع بویژه در مورد وسایلی که مستهلک بودن یا اشکال در عملکرد آنها می‌تواند برای حیوان درد و رنج ایجاد نماید (نظیر کند بودن نوک سرسوزنهای پزشکی یا تیغه گیوتین‌های مخصوص یوتانزی جوندگان کوچک)، از اهمیت زیادی برخوردار است.

۱۱-۱-۲- مصرف دخانیات، خوردن، یا آشامیدن در محل پرورش، نگهداری، حمل و نقل، یا استفاده از حیوانات، و سایر اماکنی که ممکن است با حیوانات در ارتباط باشند، ممنوع است.

۱۲-۱-۲- در صورت بروز هرگونه آسیب ناشی از کار با حیوانات برای کارکنان - حتی اگر آسیب جزئی و ظاهراً بی‌اهمیت به نظر برسد- لازم است موضوع سریعاً به فرد مسئول پروژه یا نماینده قانونی وی گزارش شده و فرد آسیب دیده، تحت مراقبت‌های مقتضی پزشکی قرار گیرد و در صورت لزوم سریعاً به نزدیکترین مرکز درمانی رسانده شود.

## قسمت ۲- مقررات مربوط به مؤسسات

۱-۲-۲- مؤسسات پرورش‌دهنده، تهیه‌کننده یا کاربر که در زمینه حیوانات آزمایشگاهی به هر نحو فعالیت دارند، موظفند بر اساس نوع فعالیت خود از کمیته اخلاق ذیربط، مجوز مربوطه را دریافت نمایند.

۱-۲-۱-۱- اعطای مجوز کمیته اخلاق به پرورش‌دهندگان، تهیه‌کنندگان و کاربران، مشروط بر این است که ایشان سایر مجوزهای مربوط به فعالیت خود را از مراجع ذیصلاح اخذ نموده و در مجموع عملکرد آنها فاقد هرگونه منع قانونی باشد.

۱-۲-۱-۲- به منظور کسب مجوز کمیته اخلاق، لازم است عملکرد مؤسسه پرورش‌دهنده، تهیه‌کننده یا کاربر در تطابق با مفاد راهنمای حاضر و سایر اسناد و دستورالعمل‌های ذیربط باشد. مجوز کمیته اخلاق برای یک دوره محدود ارائه شده و برای تمدید آن لازم است درخواست تمدید صورت گیرد. مدت زمان مذکور بر اساس صلاحدید کمیته اخلاق - تا حداکثر ۵ سال - و با در نظرگیری جمیع شرایط تعیین می‌شود، به نحوی که کمیته ذیربط اطمینان حاصل نماید که اصول اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی در تمام طول دوره مجوز، در سطح استاندارد باقی مانده و تغییری در شرایط مطلوب اجرای پروژه‌ها یا رفاه حیوانات در مؤسسه ایجاد نخواهد شد. برخی از ضوابطی که در تعیین مدت زمان اعتبار مجوز باید مورد ملاحظه قرار گیرد عبارت است از: امکانات موجود در محل نگهداری از حیوانات یا محل انجام پروژه‌ها؛ صلاحیت افراد عامل؛ و سابقه عملکرد افراد حقیقی و حقوقی مؤسسه ذیربط در رابطه با رعایت مفاد راهنمای حاضر.

۱-۲-۱-۳- در صورت هرگونه تغییر «قابل توجه» در ساختار یا عملکرد یک مؤسسه پرورش‌دهنده، تهیه‌کننده یا کاربر - که ممکن است تأثیر منفی بر رفاه حیوانات داشته باشد - اخذ مجوز مجدد از کمیته اخلاق الزامی است. ظن به «قابل توجه بودن تغییر» در ساختار یا عملکرد موضوع بند حاضر، ممکن است توسط کمیته اخلاق یا سایر نهادهای ذیربط صورت گیرد، لیکن اثبات «غیر قابل توجه بودن تغییر» در ساختار یا عملکرد موضوع بند حاضر، صرفاً در حیطه اختیارات کمیته اخلاق ذیربط می‌باشد.

۴-۲-۱-۲- در مجوز ارائه شده توسط کمیته اخلاق، باید یک فرد حقیقی به عنوان مسئول جهت تضمین انطباق عملکرد مؤسسه پرورش دهنده، تهیه کننده یا کاربر با مفاد راهنمای حاضر مشخص شده باشد. مجوز کمیته اخلاق باید صرفاً به فردی اعطا شود که دوره‌های آموزشی تئوری و عملی مقتضی (حسب مسئولیت‌های خود در مؤسسه) را طی کرده و از صلاحیت‌های علمی و عملی لازم برخوردار باشد.

۲-۲-۲- به طور کلی در یک مؤسسه کاربر، فضاهای زیر مورد نیاز است (وجود موارد ستاره‌دار الزامی است). مشخصات این اماکن باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد:

۱-۲-۲-۲- محل قرنطینه حیوانات دریافتی و محل جداسازی (ایزولاسیون) حیوانات بیمار از سایرین (\*):

۲-۲-۲-۲- محل اسکان و نگهداری حیوانات (\*):

۳-۲-۲-۲- محل مراقبت از حیواناتی که در آزمایشگاه تحقیقاتی از آنها استفاده شده است (پیش از برگرداندن شدن به محل اسکان اصلی) (\*):

۴-۲-۲-۲- محل آزمایش‌های تخصصی، آزمایش‌های بعد از مرگ حیوان، رادیوگرافی، تهیه جیره‌های غذایی خاص، معالجه بالینی، تست‌های آزمایشگاهی تشخیصی؛

۵-۲-۲-۲- محل انجام مداخلات (\*):

۶-۲-۲-۲- محل دریافت و ذخیره سازی غذا، بستر، داروها، و عوامل بیولوژیک؛

۷-۲-۲-۲- محل استقرار و استفاده از وسایل و تجهیزات شستشو، گندزدایی و استریلیزاسیون (\*):

۸-۲-۲-۲- فریزر ۲۰- درجه سانتیگراد جهت ذخیره‌سازی لاشه‌ها و/یا فریزر مناسب جهت ذخیره و نگهداری موقت مواد زائد قبل از سوزاندن یا دفع (\*):

۹-۲-۲-۲- محلی برای مراقبین، تکنسین‌ها، کارمندان اداری یا تخصصی (\*):

۱۰-۲-۲-۲- محلی برای استحمام افراد شاغل.

۳-۲-۲- امکانات و شرایط مورد نیاز جهت نگهداری، مقید کردن و هر نوع کار با حیوان آزمایشگاهی - بویژه امکانات و شرایطی که در تأمین ایمنی و سلامت افراد یا حیوانات نقش دارند - باید بر اساس گونه حیوان مورد نظر در اماکن مربوطه موجود باشد. در صورت عدم وجود امکانات مذکور، پروژه‌هایی که به این امکانات نیاز دارند، نباید در محل مذکور اجرا شوند. هرگونه آسیب به افراد عامل یا حیوانات چنانچه به دلیل نبود امکانات لازم رخ داده باشد، فارغ از سایر جنبه‌های مسئولیت قانونی، جزو موارد تخلفات اخلاقی نیز محسوب می‌شود.

۴-۲-۲- لازم است برای تمام اماکنی که در آنها حیوان آزمایشگاهی وجود دارد، بر اساس نوع خطرات هر نوع حیوان، نوع داروها، وسایل و تجهیزات موجود در محل، فهرستی از مخاطرات احتمالی و نحوه پیشگیری و درمان آنها تهیه شده و در دسترس تمامی افرادی که در محل مذکور حضور دارند، قرار داده شود.

۱-۲-۲-۴- مسئول ذیربط مکانی که در آن از داروها و تجهیزات بالقوه خطرناک در کار با حیوانات

آزمایشگاهی استفاده می‌شود، موظف است امکانات لازم برای تأمین ایمنی و امنیت داروها و تجهیزات مذکور را

فراهم نموده و آنها را از دسترس افراد متفرقه دور نگاه دارد. این امر بویژه در رابطه با ابزار و مواد مورد استفاده جهت یوتانزی حیوانات، واجد اهمیت بسزایی است.

۲-۲-۴-۲- لازم است اماکن مذکور واجد جعبه کمک‌های اولیه استاندارد و سایر امکانات درمانی مقتضی بر حسب نوع مخاطرات احتمالی باشند. جعبه کمک‌های اولیه و امکانات درمانی مذکور باید برای تمامی افراد ذیصلاح به راحتی قابل رؤیت و در دسترس باشد.

۲-۲-۴-۳- حسب نوع خطرات احتمالی، ممکن است لازم باشد اماکن مذکور در هنگام فعالیت دارای حداقل یک نفر پزشک و/یا فردی که دوره کمک‌های اولیه و امدادگری را گذرانده است، باشند. امدادگر مذکور، فردی است که آشنا با فنون امدادگری بر حسب نوع خطرات محتمل در محل مذکور بوده و مجوزهای قانونی لازم را از مراجع قانونی ذیربط کسب نموده باشد.

۲-۲-۴-۴- لازم است نزدیکترین مراکز درمانی که امکانات لازم برای مقابله با خطرات احتمالی را داشته باشد، شناسایی شده و آدرس و شماره تماس آنها به راحتی برای تمامی افراد قابل رؤیت و در دسترس بوده و وسیله نقلیه مناسب برای انتقال مصدومان احتمالی به هر یک از مراکز درمانی مذکور آماده باشد. مثلاً چنانچه در مؤسسه‌ای جانوران سمی نگهداری شده یا از داروهای اپیوئیدی قوی استفاده می‌شود، لازم است نزدیک‌ترین مراکز درمانی که پادزهر ویژه جانوران موجود در مؤسسه یا آنتاگونیست مناسب اپیوئیدهای مورد استفاده را در اختیار دارند، از قبل شناسایی شده و سریع‌ترین راه‌های دسترسی به آن مراکز تعیین شده باشد. تأکید می‌شود که صرفاً به انتخاب یک مرکز درمانی یا یک مسیر دسترسی اکتفا نشده و گزینه‌های جایگزین نیز از پیش تعیین شده باشند.

۲-۲-۵- هر مؤسسه پرورش دهنده، تهیه کننده و کاربر باید دارای حداقل یک نفر دامپزشک مسئول و دارای تبخیر در طب حیوانات آزمایشگاهی باشد که تا حد امکان فاقد تعارض یا اشتراک منافع با پروژه‌ها بوده و حتی‌المقدور جزو مجریان یا همکاران پروژه‌ها نباشد. از دامپزشک مذکور در دستورالعمل حاضر به عنوان «دامپزشک ذیصلاح» یاد می‌شود. دامپزشک ذیصلاح باید همواره در دسترس بوده و قادر به انجام امور زیر باشد:

۱- ۲-۲-۵- پیشگیری، تشخیص، کنترل و درمان بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی؛

۲- ۲-۲-۵- تسکین، یا درمان درد و رنج حیوانات آزمایشگاهی؛

۳- ۲-۲-۵- تأمین ملزومات و شرایط مورد نیاز برای انجام صحیح پروژه‌ها؛ مثلاً ارائه روشهای انجام پروژه‌های حیوانی، تهیه اطلاعات (مانند ارائه معیارهای زیست‌شناسی و طبیعی) و ارائه خدمات تخصصی برای حیوانات (مانند بیهوشی، بی‌دردی، انجام جراحی‌های معمول، مراقبتهای پس از عمل جراحی، مراقبتهای ویژه از حیوانات بدحال، و یوتانزی نمودن حیوانات بر اساس اصول صحیح)؛

۴- ۲-۲-۵- تدوین و مدیریت برنامه‌های مربوط به پرورش، نگهداری، حمل و نقل، و کار با حیوانات آزمایشگاهی؛

۵- ۲-۲-۵- تهیه و اصلاح دستورالعملهای مربوط به استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در پروژه‌ها و امور علمی بعمل آمده در مؤسسه؛



- ۶-۵-۲-۲- مدیریت بر احداث و نگهداری تأسیسات و فضاهای لازم برای پرورش، نگهداری، حمل و نقل و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی؛
- ۷-۵-۲-۲- کنترل شرایط فیزیکی اماکنی که حیوانات با آنجا در ارتباط می‌باشند (شامل کنترل درجه حرارت، رطوبت، فضای مورد نیاز، کیفیت هوا، نوردهی، میزان صداهای مزاحم، امکانات غنی‌سازی محیط و سایر مشخصه‌های فیزیکی محل‌های مذکور)؛
- ۸-۵-۲-۲- ارائه مشاوره و توصیه‌های مرتبط با دستورالعمل‌های کشوری، محتویات راهنمای حاضر، منابع مورد تأیید راهنمای حاضر و سایر استانداردهای موجود در تأمین رفاه و سلامت حیوانات مورد استفاده در پروژه‌ها؛
- ۹-۵-۲-۲- آموزش عملی مراقبت و کار با حیوانات آزمایشگاهی به افراد ذیربط؛
- ۱۰-۵-۲-۲- انتخاب و اجرای مدل‌های حیوانی در پروژه‌ها؛
- ۱۱-۵-۲-۲- همکاری در طراحی و هدایت پروژه‌های علمی با استفاده از حیوانات.

۶-۲-۲- در صورت اخذ کلیه مجوزهای قانونی لازم از مراجع قانونی مربوطه، فرد/افراد شاغل در محل نگهداری از حیوانات باید بتوانند در تمام ایام و در هر ساعت مقتضی در مؤسسه حضور یافته و به انجام امور لازم در رابطه با نگهداری یا کار با حیوانات (نظیر توزیع غذا، آب، اقدامات درمانی، و سایر امور مقتضی) بپردازند. مسئولین ذیربط لازم است ضمن توجه کامل به قوانین کشوری، قوانین مؤسسه مذکور و هرگونه قوانین مربوطه، اطمینان حاصل نمایند که رفت و آمد فرد/افراد مذکور به مؤسسه و نیز حضور در مؤسسه طی زمانهای مورد نیاز، فاقد هرگونه منع قانونی بوده و ایمنی و امنیت فرد/افراد مذکور در این رابطه تأمین شده باشد.

۱-۶-۲-۲- تا حد امکان هیچ فردی نباید در محل نگهداری یا کار با حیوانات به تنهایی حضور داشته باشد. لازم است فرد حقیقی مسئول محل پرورش، نگهداری، حمل و نقل، یا کار با حیوانات، نسبت به زمان ورود و خروج افراد به این اماکن و دلیل حضور ایشان در محل مذکور پیشاپیش آگاهی داشته باشد. برای ثبت تردد افراد به اماکن مزبور لازم است از دفترچه ثبت ورود و خروج، یا سایر ساز و کارهای مقتضی استفاده شود.

۷-۲-۲- تمامی حیوانات مورد استفاده در مداخلات، اعم از اینکه به صورت فردی یا گروهی نگهداری شوند، باید در اولین زمان ممکن پس از زایش، توسط روشی که کمترین میزان درد را ایجاد می‌کند، علامت‌گذاری (واجد نشانه شناسایی دائمی و منحصر به فرد) شوند.

۱-۷-۲-۲- مخدوش بودن علائم حیوانات یا علامت‌گذاری نکردن حیوانات توسط پرورش دهنده، تهیه کننده، یا کاربر، موجب اختلال در امور نظارتی کمیته‌های اخلاق شده و تخلف محسوب می‌شود. در صورت نیاز به علامت‌گذاری نکردن حیوانات، لازم است دلایل قانع‌کننده‌ای به کمیته اخلاق ارائه شده و مجوز کمیته اخلاق اخذ شود؛ با این حال همچنان لازم است روشی برای شناسایی حیوان اندیشیده شده و به کمیته اخلاق معرفی گردد. برای این منظور ممکن است از روشهایی نظیر شناسایی با علائم ظاهری بدن، رنگ موها یا الگوهای خاص رنگ موهای بدن، مشخصه‌های اختصاصی بر روی بدن (نظیر الگوی رنگ مخاطات دهان سگها یا تهیه عکس) استفاده نمود.

۲-۲-۷-۲- زمانی که یک سگ، گربه یا پریمات قبل از علامتگذاری، از یک پرورش دهنده، تهیه کننده یا کاربر به دیگری منتقل شود، لازم است دریافت کننده تا زمان علامتگذاری حیوان، سابقه‌ای که به ویژه مشخص کننده هویت والدین حیوان باشد را حفظ نماید.

**تبصره:** در مورد جوندگان یا گونه‌هایی از حیوانات که علامتگذاری فردی حیوانات اساساً امکان‌پذیر نباشد، علایم شناسایی و اطلاعات فوق‌الذکر را می‌توان به صورت گروهی به ثبت رساند.

۲-۲-۸- مؤسسات پرورش‌دهنده، تهیه کننده و کاربر باید در اولین زمان پس از ورود حیوان به مؤسسه، برای هر یک از حیوانات یک پرونده تاریخیچه مجزا تشکیل داده و اطلاعات زیر را در مورد آنها ثبت و نگهداری کنند:

۲-۲-۸-۱- شماره حیوان، نام مستعار، نژاد، جنسیت، تاریخ تولد (ساعت، روز، ماه، سال)، محل تولد، اطلاعات والدین حیوان (اعم از شماره مادر و شماره پدر)، وزن در هنگام تولد و در مقاطع زمانی مختلف، سابقه بهداشتی (دامپزشکی)، شناسنامه ژنتیکی حیوان، مشخصات محل‌های نگهداری حیوان در طول زندگی، تاریخ مرگ (ساعت، روز، ماه، سال)، دلیل مرگ، محل مرگ، و

۲-۲-۸-۲- لازم است مشخص شود که آیا حیوان اصولاً برای استفاده در مداخلات پژوهشی پرورش یافته یا از منابع دیگر تأمین شده است؛ و این موضوع در پرونده مربوطه ثبت شود.

۲-۲-۸-۳- در صورت انتقال حیوان به مکان دیگر، یک رونوشت از پرونده مذکور باید به همراه حیوان به دریافت کننده جدید حیوان انتقال داده شود.

**تبصره:** چنانچه ایجاد پرونده برای هر حیوان اساساً امکان‌پذیر نباشد (نظیر جوندگان)، برای هر «گروه» از آنها باید چنین پرونده‌ای تهیه نمود.

۲-۲-۹- تمامی مؤسسات پرورش‌دهنده، تهیه کننده و کاربر موظفند حداقل سوابق زیر را در رابطه با عملکرد مؤسسه ثبت نمایند:

۲-۲-۹-۱- تعداد و گونه حیوانات پرورش داده شده، تهیه شده، عرضه شده، مورد استفاده در مداخلات، آزاد شده، واگذار شده به افراد برای نگهداری، انتقال داده شده به سیستم دامداری؛

۲-۲-۹-۲- تاریخی که حیوانات تکثیر شدند، تهیه شدند، عرضه شدند، آزاد شدند، یا به هر نحو به افراد خارج از مؤسسه واگذار یا فروخته شدند؛

۲-۲-۹-۳- منشاء حیوانات، از جمله اینکه آیا آنها برای استفاده در مداخلات پرورش یافته بودند یا خیر؛

۲-۲-۹-۴- مراجعی که حیوانات از آنجا تهیه شدند؛

۲-۲-۹-۵- نام و آدرس دریافت کننده‌گان حیوانات؛

۲-۲-۹-۶- تعداد و گونه حیواناتی که در مؤسسه مرده‌اند یا کشته شده‌اند (در مورد حیواناتی که مرده‌اند، باید علت مرگ -چنانچه شناخته شده باشد- درج گردد)؛

۲-۲-۹-۷- در مورد مؤسسات کاربر، مشخصات پروژه‌هایی که در آنها از حیوانات استفاده شده است، باید ثبت شوند.

**تبصره:** سوابق فوق‌الذکر باید حداقل برای مدت ۵ سال نگهداری شوند و در صورت درخواست کمیته اخلاق ذریبط، به ایشان ارائه گردند.

۱۰-۲-۲- پرورش‌دهندگان لازم است در هنگام عرضه حیوانات، نسبت به ارائه شناسنامه حیوانات، گواهی بهداشتی و شناسنامه ژنتیکی آنها به تحویل‌گیرنده اقدام نمایند. حداقل اطلاعات لازم در شناسنامه حیوانات عبارتند از: شماره حیوانات، نژاد، جنسیت، تاریخ تولد (ساعت، روز، ماه، سال)، شماره مادر، شماره پدر، و وزن در هنگام تولد. حداقل اطلاعات بهداشتی حیوانات این است که باید به وجود یا عدم وجود عوامل پاتوژن خاص در حیوانات اشاره شده باشد. به عنوان حداقل اطلاعات مربوط به وضعیت ژنتیکی حیوانات، لازم است به همخون یا غیر همخون بودن و همچنین ویژگی‌های ژنتیکی خاص حیوان اشاره شده باشد.

۱-۱۰-۲- در صورت مشاهده هرگونه خصوصیت نامطلوب در حیوانات پرورشی، پرورش‌دهنده حیوان موظف است نسبت به علت‌یابی موضوع اقدام نموده و جهت رفع مشکل اقدام مقتضی صورت دهد.

۲-۱۰-۲- مؤسسه پرورش‌دهنده حیوانات موظف است که حیوانات عرضه شده را صرفاً به فرد مسئول انتقال حیوانات در پروژه، یا نماینده قانونی مؤسسه تهیه‌کننده حیوانات تحویل نماید.

**تبصره:** چنانچه ایجاد شناسنامه حیوانات، گواهی بهداشتی یا شناسنامه ژنتیکی برای هر حیوان اساساً امکان‌پذیر نباشد (نظیر جوندگان)، برای هر «گروه» از آنها باید چنین اسنادی را تهیه نمود.

۱۱-۲-۲- شرایط محل تولید، پرورش و نگهداری از حیوانات باید بیشترین میزان ممکن رفاه را برای حیوانات فراهم آورده و مطابق اصول ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد.

۱-۱۱-۲- تکثیر حیوانات باید حسب اصول اخلاقی و علمی صورت گرفته و از تکثیر حیوانات دارای نقائص ژنتیکی، یا تولید مثل بیش از حد حیوانات که موجب آسیب به حیوانات مادر می‌شود، پرهیز شود.

۱۲-۲-۲- اماکن استفاده از حیوانات آزمایشگاهی باید امکان به اشتراک گذاردن اعضاء و بافتهای حیواناتی که یوتانزی می‌شوند را در بین کاربران ایجاد نمایند. بدینوسیله از تعداد حیوانات مورد استفاده کاسته شده و از کشته شدن بیهوده حیوانات صرفاً به منظور استحصال اعضاء و بافتهای آنها جلوگیری بعمل می‌آید. همچنین مشارکت بین پروژه‌هایی که از یک مدل حیوانی یکسان استفاده می‌نمایند، موجب صرفه‌جویی در منابع زمانی، انرژی و مالی ساز و کار علمی کشور می‌شود. در این رابطه لازم است مالکیت‌های مادی و/یا معنوی افراد به اشتراک گذارنده و مصرف‌کننده اعضاء و بافتهای این حیوانات از پیش به صورت مکتوب مورد توافق قرار گیرد.

### قسمت ۳- مقررات مربوط به کمیته‌های اخلاق

۱-۳-۲- از تاریخ تصویب راهنمای حاضر، مرجع بررسی و تصویب تمامی پروژه‌هایی که بر روی حیوان آزمایشگاهی انجام می‌شود، عبارت از کمیته‌های اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی بوده که از حیث ساختار، اعضاء و روال کار تابع مفاد «دستورالعمل تشکیل، سطح‌بندی و شرح وظایف کمیته‌های اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» بوده و اعتبار نامه خود

را از دبیرخانه کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دریافت کرده باشند.

۱-۳-۲-۱-۱- کمیته اخلاق ذیربط در صورت امکان باید از هر یک از افراد ذیل به عنوان «مشاور» برای بررسی طرح‌نامه‌های مربوط به حیوانات آزمایشگاهی دعوت بعمل آورد: دامپزشک دارای سابقه کار با حیوانات آزمایشگاهی؛ نماینده نهادهای رسمی حمایت از حیوانات در کشور؛ پژوهشگران دارای سابقه کار با حیوانات آزمایشگاهی، و عضو غیر متخصص به عنوان نماینده جامعه که علاقه‌مند و فعال در زمینه حمایت از حیوانات بوده و هرگز بر روی حیوانات آزمایشگاهی اقدام آموزشی یا پژوهشی انجام نداده باشد.

۲-۳-۱-۲- در صورتی که هر یک از اعضاء مندرج در بند قبل، قادر به شرکت حضوری در جلسه نبودند، می‌توان نظر مشورتی ایشان را با استفاده از وسایل ارتباطی قابل استناد (نظیر ایمیل، نامه، نمابر و غیره) جویا شد. برای این منظور لازم است اطلاعات مقتضی در اختیار افراد مذکور قرار داده شده و در موعد مقرر نظر مشورتی ایشان دریافت شده و در اختیار تمامی افراد حاضر در جلسه کمیته اخلاق قرار داده شود.

۳-۳-۱-۳- کمیته ملی اخلاق، از بین افراد ذیصلاح مدرّسینی را به عنوان مدرس ارشد برای تربیت سایر مدرسین دوره‌های آموزش کار با حیوانات آزمایشگاهی انتخاب نموده و امکانات آموزشی مناسب را برای ایشان فراهم نماید.

۲-۳-۲- در پروژه‌هایی که بر اساس نظر کارشناسی کمیته اخلاق، موجب بروز درد، رنج، دیسترس، یا آسیب پایدار به میزان کمتر از «حدّ کمینه درد» می‌شوند، مجری مسئول کماکان موظّف به درخواست مجوز اجرای پروژه از کمیته اخلاق بوده و صرفاً پس از تأیید صریح کمیته اخلاق پژوهش می‌تواند اجرا شود. بدیهی است هرگونه تغییر عمده یا جزئی در طرح‌نامه و انحراف از پروتکل تحقیق در زمان اجرای طرح، مستلزم اطلاع‌رسانی مجدد به کمیته اخلاق در پژوهش تصویب کننده طرح است.

۳-۳-۲- «کمیته اخلاق ذیصلاح» بر حسب «میزان شدت و آسیب واقعی حاصل از یک مداخله در پروژه» و «نوع حیوان مورد استفاده»، به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف)** «کمیته دانشگاهی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» دارای صلاحیت بررسی و تصویب اخلاقی پروژه‌هایی - مانند طرح نامه پژوهشی، اقدامات آموزشی، تست محصولات، اقدامات تشخیصی، تولید محصولات بیولوژیک، یا سایر امور علمی - با موضوعات دسته‌بندی شده در قالب «شدید» یا مربوط به حیوانات آزمایشگاهی شامل پرمات‌ها، گونه‌های حفاظت‌شده (بنا بر اعلام سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران یا سایر مراجع قانونی ذیربط) یا حیوانات تغییر ژنتیکی یافته (نظیر حیوانات ترانس‌ژنیک، ناک‌آت و سایر انواع تغییرات ژنتیکی) می‌باشد. قبول اعتراض و رسیدگی به تصمیم کمیته دانشگاهی در خصوص طرح‌نامه‌های فوق‌الذکر، توسط «کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» صورت می‌گیرد و رأی کمیته ملی در این موارد قطعی است.

**ب)** «کمیته سازمانی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» صلاحیت بررسی و تصویب اخلاقی پروژه‌هایی - مانند طرح نامه پژوهشی، اقدامات آموزشی، تست محصولات، اقدامات تشخیصی، تولید محصولات بیولوژیک، یا سایر امور علمی - با

موضوعات دسته‌بندی شده در یکی از دسته‌های «بدون بازگشت»، «ملایم»، یا «متوسط» را دارا است. «کمیته سازمانی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» صلاحیت بررسی پروژه‌های مذکور را برای اجرا بر روی گونه‌های مختلف حیوانات آزمایشگاهی، به جز پریمات‌ها یا گونه‌های حفاظت‌شده (بنا بر اعلام سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران یا سایر مراجع قانونی ذیربط)، و به جز حیوانات تغییر ژنتیکی یافته (نظیر حیوانات ترانس‌ژنیک، ناک‌آت و سایر انواع تغییرات ژنتیکی) دارد. قبول اعتراض و رسیدگی به تصمیمات کمیته سازمانی، توسط «کمیته دانشگاهی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی» صورت می‌گیرد.

۴-۳-۲- کمیته دانشگاهی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی علاوه بر صلاحیت‌های ذاتی خود، در رابطه با پروژه‌های مربوط به حیوانات آزمایشگاهی دارای صلاحیت‌های ذیل نیز می‌باشد:

۴-۳-۲-۱- نظارت بر عملکرد مؤسسات پرورش‌دهنده، تهیه‌کننده و کاربر حیوانات آزمایشگاهی براساس مفاد راهنمای حاضر و صدور یا لغو مجوز فعالیت مؤسسات مذکور با استناد به میزان انطباق عملکرد آنها با مفاد راهنمای مذکور؛

۴-۳-۲-۲- برنامه ریزی و نظارت بر اجرای دوره‌های آموزشی مربوط به کار با حیوانات آزمایشگاهی با موضوعات دسته‌بندی شده در قالب «شدید» یا مربوط به حیوانات آزمایشگاهی شامل پریمات‌ها، گونه‌های حفاظت‌شده (بنا بر اعلام سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران یا سایر مراجع قانونی ذیربط) یا حیوانات تغییر ژنتیکی یافته (نظیر حیوانات ترانس‌ژنیک، ناک‌آت و سایر انواع تغییرات ژنتیکی)؛

۴-۳-۲-۳- تعیین بازرسینی برای بررسی اسناد، گزارشات دریافتی، انجام بازرسی از پیش تعیین شده یا سرزده، در محل‌هایی که در آنها از حیوانات آزمایشگاهی استفاده می‌شود. بازرسین مذکور موظف هستند شرایط نگهداری و استفاده از حیوانات را بررسی نموده و میزان انطباق آن با مندرجات راهنمای حاضر را به کمیته اخلاق گزارش نمایند. کمیته اخلاق، گزارشات کتبی بازرسین را طی جلسه‌ای بررسی نموده و نظر خود را اعلام می‌نماید. هرگونه تغییرات، تسهیلات و امکانات لازم جهت بهبود شرایط باید توسط اعضای کمیته مورد بررسی قرار گرفته و اقدامات مقتضی برای به اجرا در آوردن آنها صورت پذیرد؛

۴-۳-۲-۴- ارائه پیشنهاد به کمیته ملی اخلاق مبنی بر ارائه هر اقدامی که بتواند توان دانشگاه/سازمان مربوطه را برای اجرای راهنمای حاضر ارتقاء دهد؛

۴-۳-۲-۵- تهیه گزارش سالانه مبنی بر تعداد و مجموع بودجه پروژه‌های ارزیابی شده دارای آزمودنی حیوانی، تعداد حیوانات استفاده شده و گونه آنها، و تعداد پروژه‌های دسته‌بندی شده در قالب «شدید»، جهت ارائه گزارش به کمیته ملی؛

۴-۳-۲-۶- جمع‌آوری خلاصه گزارش سالانه فعالیت کمیته‌های سازمانی تحت پوشش در رابطه با پروژه‌های دارای آزمودنی حیوانی جهت ارائه به کمیته ملی.

۵-۳-۲- کمیته سازمانی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی علاوه بر صلاحیت‌های ذاتی خود، در رابطه با پروژه‌های مربوط به حیوانات آزمایشگاهی، دارای صلاحیت‌های ذیل نیز می‌باشد:

۱-۵-۳-۲- برنامه ریزی و اجرای دوره‌های آموزشی مربوط به کار با حیوانات آزمایشگاهی (با توجه به نوع صلاحیت کمیته در بررسی طرح‌نامه‌های مربوط به «شدت» و «گونه» حیوان مورد نظر). صلاحیت مدرسین دوره‌های آموزشی مذکور لازم است از طرف مرجع علمی معتبر و کمیته اخلاق ذیربط مورد تأیید قرار گیرد؛

۲-۵-۳-۲- اطمینان از اینکه تمامی کارکنان دخیل در کار با حیوانات بر حسب نوع کاربری خود به اطلاعات مربوط به کار با گونه حیوانی مربوطه دسترسی داشته باشند و اطمینان از اینکه تمامی کارکنان دخیل در کار با حیوانات به اندازه کافی آموزش دیده و واجد صلاحیت عملی هستند و به طور مداوم تحت تعلیم می‌باشند و تا زمانی که صلاحیت لازم را از خود نشان دهند، تحت نظارت سایر افراد باتجربه‌تر عمل می‌کنند؛

۳-۵-۳-۲- نظارت بر رفاه حیوانات، وضعیت نگهداری و کار با حیوانات در اماکن ذیربط؛

۴-۵-۳-۲- تهیه گزارش سالانه مبنی بر تعداد و مجموع بودجه پروژه‌های ارزیابی شده دارای آزمودنی حیوانی، تعداد حیوانات استفاده شده و گونه آنها، و تعداد پروژه‌های دسته‌بندی شده در قالب هر یک از دسته‌های «بدون بازگشت»، «ملایم»، یا «متوسط»، جهت ارائه گزارش به کمیته دانشگاهی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی؛

۵-۵-۳-۲- ارائه پیشنهاد به کمیته‌های دانشگاهی اخلاق مبنی بر ایجاد شرایطی که بتواند توان دانشگاه/سازمان مربوطه را برای اجرای راهنمای حاضر ارتقاء دهد.

۶-۵-۳-۲- بررسی صلاحیت علمی و اخلاقی تمامی افراد دخیل در کار با حیوانات آزمایشگاهی براساس مفاد راهنمای حاضر و صدور یا لغو «مجوز کار با حیوانات آزمایشگاهی» برای افراد با استناد به میزان انطباق عملکرد ایشان با مفاد راهنمای مذکور.

**تبصره:** حداکثر زمان اعتبار «مجوز کار با حیوانات آزمایشگاهی» برای افراد به مدت ۵ سال از زمان صدور می‌باشد. حداقل شرایط برای صدور مجوز عبارت است از: **الف)** گذراندن دوره‌های آموزشی معتبر بر اساس مفاد راهنمای حاضر؛ **ب)** نداشتن سابقه عملکرد نامناسب اخلاقی و علمی در کار با حیوانات (به تشخیص کمیته اخلاق).

۶-۳-۲- ملاک عملکرد کمیته‌های اخلاق ذیربط، راهنمای حاضر و هرگونه دستورالعمل‌ها یا بخشنامه‌های صادره از جانب کمیته اخلاق بالادست خواهد بود. چنانچه در هر مورد شک و شبهه‌ای وجود داشت، باید موضوع از کمیته اخلاق بالادست استعلام شود.

۱-۶-۳-۲- در صورت «رد» پروژه توسط کمیته اخلاق، این کمیته موظف است موضوع را در اسرع وقت به مرجع علمی معتبر تصویب کننده طرح‌نامه و نیز تأمین کننده/گان اعتبار مالی پروژه منعکس نماید.

۷-۳-۲- با عنایت به عدم امکان دادخواهی از جانب «آزمودنی» در پروژه‌های مشتمل بر استفاده از حیوانات آزمایشگاهی، هر فرد حقیقی و/یا حقوقی می‌تواند به وکالت از جانب حیوان آزمودنی یا به نمایندگی از جانب جامعه اخلاقی، هرگونه نقص یا اشکال احتمالی در پروژه‌های موضوع راهنمای حاضر را به رئیس کمیته اخلاق تصویب کننده طرح‌نامه، گزارش نماید. این کمیته نیز متعاقباً موظف است ضمن رعایت محرمانگی هویت افراد و اطلاعات واصله، اقدامات مقتضی را انجام داده و در صورت لزوم مراتب را جهت رسیدگی به مقام صلاحیت‌دار منعکس نماید. در صورت احراز

مصادیق تخلف، مرتکب یا مرتکبین مشمول مفاد «دستورالعمل رسیدگی به تخلفات پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی» قرار می‌گیرند.

۱-۷-۳-۲- صلاحیت اخلاقی و عملکردی تمامی افراد مرتبط با حیوانات در پروژه، بر حسب نقشی که در پروژه به عهده دارند، باید به تأیید کمیته اخلاق برسد.

۲-۷-۳-۲- چنانچه مؤسسه پرورش دهنده، تهیه کننده یا کاربر، با الزامات تعیین شده در راهنمای حاضر انطباق نداشته باشد، یا برای کمیته اخلاق مسجل شود که به هر نحو از اصول اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی در هر مرحله از پروژه - حتی پس از پایان پروژه، نوشتن و انتشار گزارش - تخطی شده است آنگاه کمیته اخلاق موظف است اقدامات مقتضی را بر اساس میزان عدم انطباق و شدت تأثیر آن بر وضعیت رفاه حیوانات انجام دهد. اقدامات مذکور می‌تواند شامل تذکر شفاهی یا کتبی به افراد ذیربط، یا دستور اصلاح عملکرد افراد، یا رد پروژه، یا تعلیق یا لغو مجوز ادامه پروژه باشد. متعاقباً کمیته اخلاق موظف است موضوع را در اسرع وقت به مرجع علمی تصویب کننده طرح‌نامه و همچنین به تأمین کننده/گان اعتبار مالی پروژه منعکس نماید.

**تبصره:** کمیته اخلاق پیش از تعلیق یا لغو مجوز/مجوزهای مربوطه، باید سرنوشت حیوانات مقیم در مؤسسه مربوطه را مشخص نماید و اطمینان حاصل کند که چنانچه مجوز/مجوزهای فوق‌الذکر به حالت تعلیق در آمده یا لغو شود، رفاه حیوانات مستقر در مؤسسه مذکور به صورت نامطلوب تحت تأثیر قرار نخواهد گرفت.

۳-۷-۳-۲- انتشار نتایج حاصل از مداخلات بعمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی باید بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه، بویژه «راهنمای کشوری اخلاق در انتشار آثار پژوهشی علوم پزشکی» صورت گیرد.

۸-۳-۲- کمیته اخلاق باید اطمینان حاصل کند که تا حد امکان روش‌های مناسب علمی یا استراتژی‌های جایگزین حیوانات آزمایشگاهی (پروژه‌هایی که نیازی به استفاده از حیوانات زنده ندارند)، به جای مداخلات بر روی حیوانات زنده، مورد استفاده قرار گیرند.

**تبصره ۱:** اختصاصاً با عنایت به پیشرفت‌های وسیع در مورد تست‌های تعیین سمیت مواد، کاربران باید تا حد امکان از جدیدترین روش‌های انجام این گونه تست‌ها - که با هدف جایگزینی، کاهش و بهینه‌سازی کار با حیوانات آزمایشگاهی ارائه شده‌اند - در پروژه‌های مربوطه استفاده کنند. چنانچه استفاده از جدیدترین روش‌های مذکور ممکن نمی‌باشد، پژوهشگر موظف است در برابر کمیته اخلاق، آگاهی خود را از وجود روش‌های مذکور نشان داده و دلیل ناتوانی در استفاده از روش مذکور را شرح دهد. چنانچه انجام اصلاحات مذکور در کوتاه مدت ممکن نباشد، کمیته اخلاق با عنایت به ارزیابی هزینه - فایده طرح‌نامه ارائه شده، نسبت به تصویب یا رد طرح‌نامه اقدام می‌نماید.

**تبصره ۲:** کمیته اخلاق باید تا حد امکان شرایط لازم جهت ترویج استفاده از روش‌های نوین جایگزین حیوانات آزمایشگاهی را برای جامعه علمی مهیا نماید.

۹-۳-۲- کمیته اخلاق باید اطمینان حاصل کند که حداقل تعداد ممکن از حیوانات که موجب حصول نتایج علمی معتبر می‌شود، در پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

۹-۳-۲-۱- درصد احتمالی مرگ و میر ناخواسته حیوانات در هر پروژه خاص، لازم است پیش از آغاز پروژه محاسبه شده و به کمیته اخلاق اطلاع داده شود.

۹-۳-۲-۲- در مواردی که میزان مرگ و میر حیوانات بیش از مقادیر از پیش تعیین شده بوده و مجری مسئول درخواست افزایش تعداد حیوانات را دارد، لازم است موضوع در اسرع وقت توسط کمیته اخلاق مورد بررسی قرار گیرد و با عنایت به توضیحات تکنیکی مجری مسئول، در رابطه با صدور یا رد مجوز افزایش تعداد حیوانات تصمیم‌گیری نماید.

۱۰-۳-۲- کمیته اخلاق باید اطمینان حاصل کند که اقدامات مناسب جهت بهینه‌سازی شرایط پرورش، نگهداری، حمل و نقل و استفاده از حیوانات صورت گرفته است، به نحوی که اقدامات مذکور موجب حذف یا به حداقل رساندن درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار برای حیوانات می‌شود.

۱۱-۳-۲- کمیته اخلاق باید اطمینان حاصل کند که امکانات، نیروی کار لازم، و دانش لازم برای به اجرا گذاردن مفاد راهنمای حاضر در مورد یک پروژه خاص در یک مؤسسه خاص وجود دارد. در غیر این صورت کمیته اخلاق موظف به رد طرح‌نامه می‌باشد.

#### قسمت ۴- مقررات مربوط به کاربران

۱-۴-۲- مجری مسئول یا ارائه‌دهنده یک پروژه بر روی حیوان آزمایشگاهی، لازم است هم در موضوع پروژه و هم در رابطه با روش مطالعه و کار با حیوانات آزمایشگاهی از اشراف، تبخّر و تخصص لازم برخوردار باشد تا بتواند سؤال یا فرضیه‌ای صحیح و نوین را تدوین نموده و روش صحیحی را برای آزمون آن برگزیند. چنانچه وی از تبخّر و تخصص کافی جهت طراحی صحیح هر بخش از روش مطالعه و کار بر روی حیوان آزمایشگاهی برخوردار نباشد، موظف است از سایر متخصصین واجد صلاحیت در پروژه خود استفاده نموده و نظرات ایشان را در طراحی و اجرای مداخله، به مورد اجرا بگذارد. سؤال یا فرضیه مطروحه باید فاقد نمونه مشابه قبلی بوده و دوباره‌کاری محسوب نشود. ایجاد تغییرات جزئی در روش مطالعه پروژه‌های قبلی چنانچه فاقد وجهت علمی و آثار با اهمیت باشد، قابل قبول نیست. اثبات وجهت علمی بر پایه مستندات علمی معتبر صورت می‌پذیرد. میزان فایده پروژه باید در مقابل هزینه‌های ریالی، ارزی، منابع انسانی مورد استفاده و سرمایه زمانی محققان و نیز درد و رنج و آسیبی که برای حیوانات به بار می‌آید، ارزیابی شود. تناسب بین هزینه‌ها و فایده‌ها توسط کمیته اخلاق بررسی می‌شود. به طور کلی، سؤال یا فرضیه مطروحه باید به گونه‌ای باشد که در پایان تحقیق، نکته‌ای به دانش فعلی بشر اضافه نموده و/یا در رفع مشکلی برای جامعه بشر یا حیات سایر موجودات زنده مؤثر باشد.



۲-۴-۲- جهت درخواست بررسی پروژه در کمیته اخلاق، مجری مسئول موظف است فرم درخواست مرتبط با نوع پروژه خود را تکمیل نموده و به کمیته اخلاق مربوطه ارائه نماید.

۲-۴-۲-۱- بررسی اخلاقی پروژه‌های حیوانات آزمایشگاهی در کمیته‌های اخلاق، پس از تصویب شدن پروژه توسط مرجع علمی معتبر (مانند شورای پژوهشی دانشگاه/ دانشکده) صورت می‌گیرد.

۲-۴-۲-۲- هنگام انتشار نتایج یک پروژه، فرد مسئول انتشار نتایج موظف است شماره مجوز انجام پروژه (کد اخلاق) که توسط کمیته اخلاق صادر شده است و نام کمیته اخلاق صادر کننده مجوز را همراه گزارش پروژه، ارائه نمایند.

۲-۴-۳- مجری مسئول موظف است میزان شدت واقعی - و نه ظاهری- یک طرح‌نامه را بر حسب سند «راهنمای تعیین شدت مداخلات بعمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی» تعیین نموده و موضوع را در فرم درخواست بررسی پروژه منعکس نماید.

۲-۴-۴- بالاترین میزان مسئولیت در رابطه با اجرای راهنمای حاضر و تمامی مسائل مربوط به رفاه حیوانات آزمایشگاهی و اخلاق کار با حیوانات آزمایشگاهی در هر پروژه، مربوط به مجری مسئول پروژه است که طرح‌نامه پروژه را به کمیته اخلاق ارائه داده و مسئولیت اجرای آن را بر عهده گرفته است. با این حال، موضوع فوق‌الذکر موجب ساقط شدن مسئولیت از سایر افراد دخیل در پروژه نشده، بلکه تمامی افراد بر حسب نوع عملکرد خود در رابطه با حفظ رفاه حیوانات و رعایت اخلاق در کار با آنها دارای مسئولیت می‌باشند. مجری مسئول پروژه موظف است پیش از آغاز پروژه، شرح وظائف و مسئولیت‌های هر فرد دخیل در پروژه را مشخص نموده و به ایشان تفهیم نماید.

۲-۴-۵- در حین اجرای پروژه، مجری مسئول پروژه موظف است:

۲-۴-۵-۱- هرگونه درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار غیرضروری که در حین مداخله ممکن است به حیوان تحمیل شود، را سریعاً متوقف نماید.

۲-۴-۵-۲- اطمینان حاصل کند که پروژه در تطابق با مجوز کمیته اخلاق مربوطه (یا هر تصمیمی که توسط کمیته اخلاق ذیربط اتخاذ شده است) به انجام می‌رسد؛ و نیز اطمینان حاصل کند که در موارد عدم تطابق، اقدامات مقتضی جهت اصلاح امور در اسرع وقت صورت گرفته و نتایج آنها ثبت می‌گردد.

۲-۴-۵-۳- در صورت نیاز به ایجاد تغییر در طرح‌نامه تصویب شده توسط کمیته، موضوع را از طریق تکمیل فرم‌های مربوط به ایجاد تغییر عمده یا جزئی، به کمیته اخلاقی ذیربط اطلاع دهد.

۲-۴-۶- مجری مسئول موظف است اطمینان حاصل نماید که تمامی افراد دخیل در کار با حیوانات آزمایشگاهی در یک پروژه (بویژه دانشجویان)، قبل از انجام هرگونه اقدامی در رابطه با حیوانات، با طی کردن دوره‌های آموزشی معتبر، آموزش تئوری و عملی مناسب را دریافت نموده، و «مجوز کار با حیوانات آزمایشگاهی» را از کمیته اخلاق ذیربط اخذ کرده باشند. دوره‌های مذکور باید به صورت رسمی ثبت شده و مدرس/مدرسين مربوطه واجد صلاحیتهای عالی اخلاقی و علمی و

عملی در کار با حیوانات آزمایشگاهی باشند. برخی رئوس ضروری آموزش تئوری و عملی افراد به شرح زیر می‌باشند: آشنایی با مقادیر راهنمای حاضر؛ اخلاق در کار با حیوانات آزمایشگاهی؛ بیماریهای مشترک انسان و حیوانات آزمایشگاهی؛ اصول حفظ بهداشت و ایمنی فردی در کار با حیوانات؛ طراحی مداخلات و پروژه‌ها؛ روشهای انجام مداخلات بر روی حیوانات؛ تکثیر، پرورش یا صید حیوانات؛ حمل و نقل حیوانات؛ مراقبت از حیوانات و کشتن حیوانات.

۱-۶-۴-۲- صرف در دسترس بودن، ارزان بودن، مسن بودن، یا بی‌استفاده بودن برخی حیوانات، به هیچ وجه نمی‌تواند توجیهی برای کار کردن افراد آموزش‌ندیده با آنها باشد. ضمناً صرف داشتن مدرک، ملاک صلاحیت کامل افراد برای انجام هر تکنیکی نیست و در مورد تکنیک‌هایی که افراد برای دفعات اول انجام می‌دهند لازم است تا زمانی که صلاحیت‌های عملی آنها به اثبات برسد، این تکنیک‌ها را با همکاری و زیر نظر مستقیم سایر افراد باتجربه‌تر انجام دهند.

۲-۶-۴-۲- افرادی که طراحی مداخلات و پروژه‌ها را انجام می‌دهند، علاوه بر آشنایی با روش مطالعه بر روی حیوانات، باید اطلاعات و آموزشهای مربوط به سایر رشته‌های علمی مرتبط با پروژه را نیز دارا باشند یا از همکاری فردی که دارای اطلاعات و آموزشهای مذکور باشد، استفاده نمایند. در این رابطه مشورت با دامپزشک ذیصلاح توصیه می‌گردد.

۳-۶-۴-۲- معیار در رابطه با آموزش افراد دخیل در کار با حیوانات آزمایشگاهی، دوره‌های آموزشی است که بر حسب شدت مداخله و نوع حیوان، مورد تأیید کمیته اخلاق ذیربط بوده و طبق سرفصل‌های مورد تأیید کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی برگزار می‌شوند.

۴-۶-۴-۲- با توجه به اینکه مدارک و گواهی‌های صادره مربوط به دوره‌های آموزشی مربوطه دارای تاریخ انقضاء می‌باشند، لازم است افراد در موعد مقرر نسبت به گذراندن دوره بازآموزی اقدام نمایند. مدرکی که تاریخ انقضاء آن گذشته باشد، برای دریافت «مجوز کار با حیوانات آزمایشگاهی» قابل استفاده نیست.

۷-۶-۴-۲- مجری مسئول موظف است اطمینان حاصل نماید که تمام افراد دخیل در کار با حیوانات در پروژه، در مورد بیماریهای مشترک حیوان مورد نگهداری (زئونوزها)، روش‌های پیشگیری از انتقال این بیماری‌ها بین حیوان و انسان، نوع خطر هر حیوان (چنگ زدن، گاز گرفتن، نیش زدن، لگد زدن و غیره)، و روش‌های مقابله با خطرات ناشی از حیوانات، آموزش‌های لازم را گذرانده و قادر هستند از این آموزش‌ها جهت مراقبت از خود استفاده نمایند.

۱-۷-۴-۲- تمام افراد مشغول به کار با حیوانات باید کلیهٔ واکسیناسیون‌های لازم (بویژه واکسن‌های کزاز و هاری در موارد مقتضی) را دریافت نموده باشند. ضمناً سلامت افرادی که با حیوانات کار می‌کنند باید طبق برنامه زمانی منظم ارزیابی شود. در صورت وارد شدن سوزن آلوده به بدن فرد، یا گاز گرفته شدن فرد توسط حیوان، یا بروز بیماری خطرناک در فرد که ممکن است سلامت حیوانات را تهدید کند، یا هرگونه مورد دیگری که خطر انتقال بیماری بین حیوانات و انسان را در پی دارد، لازم است سلامتی فرد سریعاً بررسی شده و اقدامات مقتضی با رویکرد حفظ سلامت افراد و نیز حفظ سلامت حیوانات صورت گیرد.

۸-۴-۲- در صورت درخواست کمیته اخلاق، مجری مسئول موظف است در پایان پروژه، یک نسخه از گزارش پایان پروژه را به کمیته اخلاق تصویب‌کننده طرح‌نامه ارائه نماید.

## قسمت ۵- مقررات مربوط به نیروهای مراقبت از حیوانات

۱-۵-۲- نیروهای مراقبت از حیوانات باید:

۱-۵-۲-۱- مسئولیت پذیری اخلاقی داشته باشند. در زمان کار با حیوانات صبور باشند و در برابر رفتارهای طبیعی و گاهی آزار دهنده حیوانات عکس‌العمل تند از خود بروز ندهند. مقید کردن حیوانات را بر اساس اصول صحیح به انجام رسانند.

۲-۵-۱-۲- نسبت به اهمیت موضوع پروژه و نیز اهمیت و نقش خود در حفظ سلامت حیوان و موفقیت پروژه آگاهی داشته باشند. لازم است تفاوت کار در مرکز نگهداری از حیوانات آزمایشگاهی با سایر مراکز نگهداری و پرورش حیوانات و شرایط خاص کار با حیوانات آزمایشگاهی برای ایشان به خوبی آموزش داده شود.

۳-۵-۱-۳- آموزش‌های لازم را بر حسب سرفصل‌های آموزشی مصوب کمیته اخلاق طی کرده باشند. افراد تازه‌کار موظفند تا زمانی که صلاحیت‌های آنها عملاً به اثبات برسد، تحت نظارت افراد با تجربه‌تر فعالیت نمایند.

۴-۵-۱-۴- نشانه‌های رفتاری گونه حیوان تحت مراقبت خود را بشناسند و به طور ویژه علائم درد، بیماری، ضعف، افسردگی، یا ناسازگاری حیوانات با یکدیگر را تشخیص دهند. به طور منظم به حیوانات سرکشی کرده و سلامتی آنها را کنترل نمایند. نیروهای مراقبت از حیوانات موظف هستند در صورت مشاهده هرگونه مورد غیر طبیعی، موضوع را سریعاً به مجری مسئول یا سایر افراد ذیربط اطلاع دهند.

۵-۵-۱-۵- از نکات ایمنی کار با حیوانات (شامل مسائل بهداشتی و ایمنی کار با حیوانات) آگاه باشند و به آنها عمل کنند. مثلاً در اتاق‌های حیوانات از پوشش‌های محافظ (دستکش، سربند، ماسک، پوشش کفش، روپوش تمیز) استفاده کنند و پس از خروج از اتاق، پوشش‌های یک بار مصرف را حذف کرده و پوشش‌های غیر قابل حذف را در صورت آلوده شدن، ضدعفونی و نیز شستشو نمایند. در هنگام ورود و خروج از محل نگهداری حیوانات، دستان خود را بشویند.

## بخش سوم: اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی

### قسمت ۱ - منشاء حیوانات مورد استفاده در مداخلات

۱-۳-۱- منشاء تهیه حیوان در هر پروژه باید به تصویب کمیته اخلاق برسد.

۲-۳-۱- گونه‌های حیوانی تنها در صورتی ممکن است در مداخلات استفاده شوند که اصولاً برای استفاده در مداخلات پرورش یافته باشند. حیوانات آزادی (بی‌سرپرست یا ملقب به «ولگرد») پس از اسارت، متحمل استرس و رنج بسیار زیادی می‌شوند که این امر هم از نظر اخلاقی موضوعی چالش‌برانگیز بوده و هم از نظر علمی می‌تواند موجب مخدوش

شدن نتایج پروژه‌های بعمل آمده بر روی این حیوانات شود. ضمناً سابقه بهداشتی یا ژنتیکی حیوانات آزادی نامعلوم بوده که این امر می‌تواند منجر به بروز معضلات بهداشتی برای افراد شده یا با افزایش پراکندگی در داده‌ها، به حصول نتایج غیر معتبر در پروژه‌ها منتج گردد.

۱-۲-۱-۳- از حیوانات آزادی و انواع وحشی گونه‌های اهلی، یا حیوانات صید شده از حیات وحش تنها در مواردی ممکن است در مداخلات استفاده نمود که کمیته اخلاق به این نتیجه برسد که نیاز ضروری برای اجرای مطالعات مربوط به بهداشت و رفاه حیوانات مذکور وجود داشته، یا نیاز ضروری به استفاده از حیوانات مذکور در مطالعات مربوط به تهدیدهای جدی محیط زیستی یا مطالعات مربوط به سلامت انسان‌ها یا حیوانات وجود دارد. لازم است حقیقتاً توجیه علمی وجود داشته باشد که مطالعات مذکور، فقط با استفاده از حیوانات آزادی یا انواع وحشی گونه‌های اهلی، یا حیوانات صید شده از حیات وحش امکان‌پذیر است. با این حال، با عنایت به حساسیت‌های شدید بین‌المللی نسبت به انجام امور پژوهشی و آموزشی بر روی حیوانات مذکور (بویژه سگها، گربه‌ها و پریمات‌ها)، کمیته‌های اخلاق و کاربران باید عواقب سوء احتمالی ناشی از انتشار این پروژه‌ها را مد نظر قرار دهند.

۲-۲-۱-۳- از پریمات‌ها تنها در مواردی می‌توان در مداخلات استفاده نمود که کمیته اخلاق به این نتیجه برسد که مداخلات مذکور با رویکرد پیشگیری، تشخیص یا درمان یک ناتوانی یا شرایط بالینی بالقوه مخاطره آمیز برای حیات انسان (یا حیوانات همان گونه از پریمات) صورت می‌گیرد و حقیقتاً توجیه علمی وجود داشته باشد که هدف این مداخلات با استفاده از گونه‌های دیگر بجز پریمات‌ها، قابل دستیابی نمی‌باشد.

۳-۲-۱-۳- پریمات‌ها نباید در «پژوهش‌های پایه» مورد استفاده قرار گیرند. میمون‌های آدم‌وار (به عنوان گروهی از پریمات‌ها) نباید در مداخلات استفاده شوند، مگر آنکه کمیته اخلاق بر پایه شواهد متقن به این نتیجه برسد که انجام یک مداخله خاص برای حفاظت از گونه میمونهای آدم‌وار، اساسی بوده یا برای کنترل شیوع غیرمنتظره یک وضعیت بالینی تهدید کننده حیات یا ناتوان کننده انسانها، اساساً ضروری است. در موارد مذکور و به این شرط که اهداف مداخله را حقیقتاً نتوان با استفاده از گونه‌های دیگر به جز میمونهای آدم‌وار یا با استفاده از روشهای جایگزین بدست آورد، کمیته اخلاق می‌تواند به صورت استثنائی و موقت، مجوز اخلاقی استفاده مشروط از میمونهای آدم‌وار در مداخلاتی را که واجد یکی از اهداف مندرج در ماده حاضر بوده و شامل «پژوهش‌های پایه» نمی‌باشد، صادر نماید. با عنایت به حساسیت‌های شدید بین‌المللی نسبت به انجام امور پژوهشی و آموزشی بر روی حیوانات مذکور، کمیته‌های اخلاقی و کاربران باید عواقب سوء احتمالی ناشی از انتشار این پروژه‌ها را مد نظر قرار دهند.

۴-۲-۱-۳- از گونه‌های حیوانی در معرض خطر یا تحت حمایت سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران و تمام انواع حیواناتی که در مورد آنها حساسیت‌های قانونی وجود دارد، تنها در صورتی می‌توان در پروژه‌ها/مداخلات استفاده نمود که اولاً تمامی مجوزهای قانونی لازم در این رابطه از هرگونه مراجع ذیربط کسب شده باشد و ثانیاً کمیته اخلاق به این نتیجه برسد که پروژه/مداخلات مذکور با رویکرد پیشگیری، تشخیص یا درمان یک ناتوانی یا شرایط بالینی بالقوه مخاطره آمیز برای حیات انسان (یا حیوانات همان گونه) در معرض خطر) صورت می‌گیرد و حقیقتاً توجیه علمی وجود داشته باشد که هدف این مداخلات با استفاده از گونه‌های

دیگر حیوانات - بجز گونه مذکور - قابل دستیابی نمی‌باشد و هیچ روش پژوهشی جایگزینی به جز استفاده از حیوانات مذکور وجود ندارد. با عنایت به حساسیت‌های شدید بین‌المللی نسبت به انجام امور پژوهشی و آموزشی بر روی حیوانات مذکور، کمیته‌های اخلاق و کاربران باید عواقب سوء احتمالی ناشی از انتشار این پروژه‌ها را مد نظر قرار دهند.

۳-۱-۳- گونه‌های آزمایشگاهی استاندارد باید از یک تهیه‌کننده دارای مجوز و/یا یک پرورش‌دهنده دارای مجوز تهیه شود. در صورت مشاهده هرگونه خصوصیت نامطلوب در حیوان، دریافت‌کننده حیوان باید آن را به پرورش‌دهنده یا تهیه‌کننده حیوان اطلاع دهد.

۳-۱-۴- به دام انداختن حیوانات از حیات وحش باید صرفاً توسط افراد با تجربه و با استفاده از روشهایی صورت گیرد که موجب بروز کمترین میزان ممکن درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار برای حیوانات شود.

۳-۱-۴-۱- چنانچه در زمان به دام انداختن یا پس از به دام انداختن یک حیوان، مشخص شد که حیوان مجروح شده، یا وضعیت سلامتی‌اش نامطلوب است، در صورت امکان باید توسط دامپزشک ذیصلاح معاینه شده و هر اقدام مقتضی جهت به حداقل رساندن درد و رنج حیوان صورت گیرد.

۳-۱-۴-۲- به دام انداختن حیوانات در فصل تولید مثل و در دوران شیردهی ممنوع است.

۳-۱-۴-۳- از زمان به دام انداختن حیوانات تا حمل آنها و رسیدن به محل نگهداری دائم یا آزمایشگاه مورد نظر، لازم است حیوانات در شرایط مناسب -مربوط به گونه خود- نگهداری شوند.

## قسمت ۲- حمل و نقل حیوانات

۳-۲-۱- نحوه حمل و نقل حیوانات در هر پروژه باید به تأیید کمیته اخلاق برسد.

۳-۲-۲- حمل و نقل حیوان باید مطابق اصول ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد و حداکثر رفاه ممکن برای حیوانات را فراهم آورد. اینکه مقرر است حیوانات پس از رسیدن به مقصد، به دلایل پژوهشی یا آموزشی یوتانزی شوند، به هیچ عنوان نمی‌تواند دلیلی برای حمل و نقل غیر اصولی و آزاردهنده آنها باشد.

۳-۲-۳- برای صدور مجوز حمل و نقل حیوانات، لازم است موارد ذیل توسط دامپزشک ذیصلاح بررسی شده و گواهی شوند: الف) سلامت حیوان/حیوانات مورد نظر برای حمل و نقل؛ ب) مناسب بودن خودرو برای حمل حیوان/حیوانات بر اساس اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز؛ پ) آموزش دیده بودن راننده در رابطه با اصول حمل حیوان/حیوانات (در موارد حمل هوایی یا دریایی لازم است اطمینان حاصل شود که شرکت طرف قرارداد حمل و نقل، صلاحیت و امکانات حمل و نقل صحیح و اصولی حیوان/حیوانات را دارا است).

۱-۳-۲-۳- مجوز حمل و نقل حیوانات به نام یکی از افراد دخیل در پروژه صادر می‌شود که از وی با عنوان «مسئول انتقال حیوانات» نام برده می‌شود. فرد مسئول انتقال حیوانات لازم است آموزشهای لازم در مورد حمل و نقل حیوانات را گذرانده باشد. مؤسسه پرورش‌دهنده موظف است حیوانات خریداری شده را صرفاً به فرد مسئول انتقال حیوانات، یا مؤسسه تهیه‌کننده تحویل نماید. فرد مسئول انتقال حیوانات لازم است آموزشهای لازم در رابطه با اصول حمل و نقل حیوانات را به سایر افراد دخیل در انتقال حیوانات ارائه نموده و به عملکرد آنها نظارت نماید.

۲-۳-۲-۳- فرد مسئول انتقال حیوانات فارغ از اینکه ممکن است برخی وظایف حمل و نقل حیوانات را در حین سفر به صورت توافقی‌های جانبی به سایر افراد حقیقی یا حقوقی سپرده باشد، لیکن مسئولیت مستقیم سازماندهی، انجام و به اتمام رساندن سفر را عهده‌دار است.

۳-۲-۳-۳- در رابطه با حمل و نقل حیوانات بین هر منطقه از کشور، و از خارج به داخل کشور یا بالعکس، لازم است کلیه قوانین و مقررات کشوری نظیر قوانین وقت سازمان دامپزشکی کشور؛ قوانین جاری کشور در مورد حمل و نقل حیوانات بین استانها؛ قوانین جاری کشورهای مقصد، واسط، و مبدأ در حمل و نقل بین‌المللی حیوانات؛ قوانین وقت انجمن حمل و نقل هوایی بین‌المللی در مورد حمل هوایی حیوانات؛ قوانین سازمان حفاظت محیط زیست کشور و سایر قوانین مربوطه مورد توجه قرار گیرد.

۴-۲-۳- لازم است تمامی افراد دخیل در حمل و نقل حیوانات، آموزش متناسب با حیطة فعالیت خود را دریافت دارند.

۵-۲-۳- وسیله نقلیه حمل حیوانات، باید شرایط دمایی و تهویه مناسب را برای حیوانات فراهم نموده و استانداردهای ایمنی لازم از نظر احتمال تصادف، آتش سوزی و غیره را داشته و هرگونه مجوزهای قانونی لازم برای حمل و نقل حیوانات را دارا باشد. شرایط نگهداری از حیوانات در طول حمل و نقل باید تا حد امکان مشابه شرایط محل نگهداری از حیوانات در مؤسسه مبدأ باشد.

۱-۵-۲-۳- حمل و نقل می‌تواند باعث بروز دیسترس شدیدی برای حیوانات شود. صدهای ناآشنا، تکانهای شدید، جدا شدن حیوان از گروه قبلی، سرگیجه ناشی از حرکت (بویژه در مورد حیواناتی که به بیماری حرکت مستعد هستند)، تماماً می‌توانند موجب اضطراب، تشویش، نگرانی، ترس و مجموعاً بد حال شدن حیوانات شود. لذا اختصاص زمان کافی برای سازگاری حیوانات با شرایط و دمای محفظه محل نگهداری حیوانات پیش از آغاز حمل و نقل حیوانات، راحتی و مناسب بودن محفظه محل نگهداری حیوانات در طول حرکت و تهویه مناسب محفظه امری ضروری است.

۲-۵-۲-۳- شرایط و مدت حمل و نقل باید به گونه‌ای باشد که حداقل اثر را بر سلامت و رفاه حیوان داشته باشد. مسیر حرکت باید به نحوی طرح‌ریزی شود که جهت کاهش هرگونه دیسترس و رنج حیوانات، زمان سفر (از زمان ورود حیوانات به محفظه حمل و نقل تا زمان خروج از محفظه مذکور) در حداقل خود بوده و از بروز تأخیر جلوگیری گردد. به طور خلاصه پیش از آغاز حمل و در حین حمل و نقل حیوانات، باید حیوان را در شرایط مطلوب و مناسب مربوط به گونه خود قرار داد. باید توجه داشت که در طول سفر از بروز حرکت ناگهانی، سر و صدای زیاد یا لرزش تا حد امکان جلوگیری بعمل آید. محفظه حمل حیوان باید به شکلی باشد که امکان

استراحت حیوان فراهم شود. مجاورت حیوانات شکارچی با حیواناتی که به طور معمول شکار این حیوانات محسوب می‌شوند - حتی اگر در قفس‌های مجزا باشند - باعث ایجاد استرس در حیوانات می‌شود، و باید جداً از آن پرهیز نمود. همچنین محفظه‌ها باید طوری طراحی شده باشند که امکان مشاهده دایم حیوان توسط فرد مراقب فراهم باشد و حیوان در اثر حرکات تند و ناگهانی وسیله نقلیه توسط قطعات محفظه مجروح نشود. محفظه‌ها باید متناسب با ویژگی‌های گونه حیوان مورد نظر طراحی شده باشند و امکان فرار حیوان از محفظه وجود نداشته باشد. محفظه‌ها باید با تسمه‌های مخصوص در جای خود محکم شده باشند. محفظه‌های حمل حیوانات در حین حمل و نقل باید برای حیوانات و افراد دخیل در حمل و نقل ایمن باشد. باید امکانات مناسب برای استراحت و خواب حیوان موجود باشد و از حرکات ناگهانی وسیله نقلیه و تغییرات زیاد آب و هوایی (بویژه کوران هوا) جداً پرهیز شود. در صورت لزوم، محفظه حمل باید به نحوی طراحی شود که ورود و خروج میکروارگانیسم‌ها کاهش یافته یا کاملاً مسدود گردد. این امر باید به نحوی صورت گیرد که بازرسی بصری حیوانات بدون آنکه وضعیت میکروبیولوژیک آنها دستخوش تغییر شود، میسر باشد.

۳-۲-۵-۳- در حین حمل و نقل لازم است آب و تغذیه مناسب حیوانات - بسته به وضعیت رشد و سن حیوانات و نیازهای معمول آنها - به شکل مناسب در اختیار حیوانات باشد. در مسیرهای طولانی باید توقف‌های لازم و غذا دهی به حیوان (منطبق با گونه و عادت تغذیه‌ای گونه) انجام گردد.

۳-۲-۵-۴- در رابطه با حیوانات دارای سطوح بالای تکامل سیستم عصبی (نظیر پرمات‌ها، تک سمیان، سگ، و گربه) لازم است موضوع روانشناسی (اختلالات رفتاری-روانی) حیوانات در طول حمل نقل مورد توجه و اقدام مقتضی قرار گیرد.

۳-۲-۶- با توجه به عکس‌العمل‌های پاتولوژیک حیوانات در طول حمل و نقل - بویژه بیماری‌های ناشی از استرس حمل و نقل و نیز استعداد برخی حیوانات به سرگیجه ناشی از حرکت - لازم است قبل و بعد از حمل، حیوان توسط دامپزشک ذیصلاح معاینه و در صورت لزوم اقدامات مناسب پیشگیری یا درمانی در مورد حیوان انجام گیرد.

۳-۲-۷- فرد یا مؤسسه‌ای که حیوانات را دریافت می‌کند، موظف است قبل از آغاز ارسال حیوانات از مبدا، آمادگی‌های لازم را برای دریافت و نگهداری آنها ایجاد نموده باشد. از آن جمله لازم است کسب مجوزهای لازم، آماده‌سازی اتاق قرنطینه، محل اسکان، آب، غذا، پرسنل نگهداری کننده، شرایط دمایی و رطوبت، و سایر موارد مربوط به استانداردهای محل نگهداری از حیوانات، از قبل مورد توجه قرار گرفته باشند.

۳-۲-۷-۱- تحت هیچ شرایطی نباید بلافاصله پس از رسیدن حیوانات به مقصد، از آنها در مداخلات استفاده نمود؛ بلکه لازم است زمان مناسب برای سازگار شدن حیوانات با افراد و شرایط جدید محیطی، مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز مد نظر قرار گیرد.

۳-۲-۷-۲- حتی اگر حیوانات پس از رسیدن به مقصد بیمار به نظر نرسند، به دلیل استرس‌های وارده در طول سفر، ضعیف شدن سیستم ایمنی و استعداد این حیوانات به بروز بیماری، لازم است حتماً تا چند روز - بسته به شرایط - قرنطینه شده و از تماس با سایر حیوانات در محل جدید یا حتی تماس با مواد و وسایل سایر حیوانات

دور باشند. مدت زمان قرنطینه را می‌توان به عنوان بخشی از زمان لازم برای سازگار شدن حیوانات با شرایط جدید، در نظر گرفت. در طول دوره قرنطینه ممکن است بر حسب شرایط، نیاز به اجرای تنظیمات ویژه دما، رطوبت، نور، آب، خوراک، داروهای تقویت کننده سیستم ایمنی، اقدامات درمانی پیشگیرانه و سایر اقدامات مقتضی وجود داشته باشد.

### قسمت ۳- مراقبت از حیوانات

#### ۳-۳-۱- نحوه مراقبت از حیوانات در هر پروژه باید به تأیید کمیته اخلاق برسد.

۳-۳-۲- در طراحی محل مراقبت از حیوانات آزمایشگاهی بایستی نیازهای گونه حیوان آزمایشگاهی مورد نظر، احتیاجات پروژه و راحتی افراد دست‌اندرکار مد نظر قرار داده شود. در بهترین حالت، محل مراقبت از حیوانات باید به نحوی طراحی شود که دارای امکانات مناسب جهت تغییر کاربری احتمالی آتی جهت اسکان گونه‌های دیگر حیوانات نیز باشد. در این محل باید از رنگ‌های مناسب - که در صورت خورده شدن توسط حیوان، برای او سمی نیستند- استفاده شود. قفس‌ها، دیوارها، کف، سقف و سایر بخش‌های ساختمانی باید قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن بوده، ایمن و از مواد بادوام ساخته شوند. مصالح ساختمانی مصرفی باید ضد رطوبت، مقاوم در برابر آتش و بدون درز و شکاف باشند و شرایط بهداشتی مناطق مراقبت از حیوانات را فراهم نمایند. سطوح باید مقاومت بالایی در برابر اثرات عوامل پاک کننده، خراش دهنده، اسپری‌های با فشار بالا، شعله‌پاش‌ها و سایر عوامل تماسی داشته باشند. جزئیات مربوط به ساختار راهروها، خطوط لوله آب، لوله‌های زه‌کش، اتصالات برق، دربهای اتاق حیوانات، پنجره‌های خارجی، سطوح کف، سیستم زه‌کشی، دیوارها، سقفها، محل‌های اتصال قسمت‌های مختلف ساختمان با هم، نرده‌های حائل، ضربه‌گیرها، حفاظها، لوله‌کشی‌های رو کار، مجاری داکت، لباس و امکانات مورد استفاده توسط افراد و سایر امکانات و تأسیسات باید مطابق با استانداردهای ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد.

۳-۳-۳- محل مراقبت از حیوانات باید در جایی باشد که عبور و مرور محدودی در داخل محل و اطراف آن جریان داشته باشد؛ همچنین جابه‌جایی حیوانات، قفس‌ها، فضولات و سایر مواد و وسایل مربوط به محل مراقبت از حیوانات در راهروهای عمومی و آسانسورها بایستی به حداقل ممکن برسد و از قسمت‌های پر تردد اماکن برای این منظور استفاده نشود. از ورود افراد متفرقه -بویژه کودکان- به محل مراقبت از حیوانات باید اکیداً جلوگیری شود. پرسنل و تجهیزات نمی‌بایست بدون انجام اعمال ضد عفونی مقتضی، بین محل‌هایی که دارای حیواناتی با وضعیت میکروبی متفاوت هستند (نظیر محل مراقبت از حیوانات سالم، محل مراقبت از حیوانات بیمار و قرنطینه)، جابه‌جا شوند. بعد از حمل مواد کثیف باید تمهیدات مناسبی برای تمیز و بهداشتی کردن محل عبور و مرور در نظر گرفته شود.

۳-۳-۳-۱- برای کاهش عبور و مرور در محل مراقبت از حیوانات، لازم است اتاق‌هایی که نیازمند دسترسی مکرر افراد هستند، در مناطق نزدیک به درب ورودی قرار داده شوند. اتاق‌های مراقبت از حیوان بایستی از محل انجام مداخلات مجزا باشند.



۴-۳-۳- وضعیت سلامت حیوان در محل مراقبت باید به صورت مداوم تحت نظر دامپزشک ذیصلاح باشد. انجام واکسیناسیون و تجویز هرگونه دارو و/یا اقدامات لازم برای پیشگیری از بیماری‌ها لازم است بر حسب گونه حیوانی، دستورات وقت سازمان دامپزشکی کشور، بخشنامه‌های کمیته‌های اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی، استانداردهای ملی و بین‌المللی، بیماری‌های شایع در منطقه، و سایر منابع و مراجع معتبر و قانونی صورت گیرد.

۵-۳-۳- عوامل محیطی نقش بسیار مهمی در تعیین وضعیت بیولوژیک حیوانات داشته و می‌توانند نتایج فعالیت‌های علمی را به نحو چشمگیری تحت تأثیر قرار دهند. لذا شرایط محل مراقبت از حیوانات باید بیشترین رفاه ممکن را برای حیوانات فراهم آورده و باید این اطمینان را ایجاد کند که نتایج حاصل از مداخلات تا آنجا که امکان‌پذیر است، قابل اطمینان و صحیح باشند. شرایط مذکور باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد.

۱-۵-۳-۳- حیوانات باید در محل‌هایی نگهداری شوند که اختصاصاً برای این منظور طراحی شده است. نباید صرفاً به دلیل راحتی کار یا نبود امکانات، حیوانات در آزمایشگاه نگهداری شوند. در مواردی که طبق تشخیص کمیته اخلاق لازم است حیوانات در آزمایشگاه نگهداری شوند، باید تمامی مشخصات ذکر شده جهت محل مراقبت از حیوانات، در این محل نیز فراهم شده و تمهیدات لازم به منظور حفظ رفاه حیوانات و نیز اجتناب از بروز خطرات احتمالی برای افراد یا حیوانات در نظر گرفته شود.

۲-۵-۳-۳- حیواناتی را که از محل نگهداری اصلی خود به سایر محل‌ها (مانند آزمایشگاه‌ها، اتاق جراحی، اتاق تصویربرداری و سایر نواحی) برده می‌شوند یا در تماس با افراد مختلف قرار می‌گیرند (نظیر استفاده از حیوان در برنامه‌های آموزشی)، فقط در صورت حصول تمامی شرایط ذیل می‌توان مجدداً به اتاق نگهداری اصلی برگرداند:

الف) تمام حیوانات انتقال داده شده به سایر محل‌ها، از محل نگهداری اصلی یکسان آمده باشند؛  
ب) در صورتی که تمام حیوانات از محل نگهداری یکسان نیامده باشند، محل‌هایی که حیوان به آنها منتقل می‌شود و تجهیزات داخل آن محل‌ها که در ارتباط با حیوان بوده، در فواصل انتقال حیوانات گروه‌های مختلف، ضدعفونی شوند؛

پ) در صورت تماس افراد با حیواناتی که از محل‌های نگهداری مختلف آورده می‌شوند، افراد اصول آسپتیک نظیر شستشوی صحیح دستها، پوشیدن دستکش جدید، ماسک جدید، گان جدید، و کلاه جدید را پیش از ورود گروه جدید حیوانات رعایت نمایند؛

ت) بازگشت مجدد حیوان به محل نگهداری اصلی، موجب انتقال آلودگی‌ها یا عوامل میکروبی به محل نگهداری اصلی نشده و با اهداف پروژه تداخلی نداشته باشد.

۶-۳-۳- شیوه نگهداری حیوانات (انفرادی یا چندتایی) باید با دقت بسیار زیاد انتخاب شود و عوامل بسیاری -منجمله نیازهای گونه‌ای حیوان، ویژگی‌های رفتاری هر حیوان خاص، الزامات پروژه، وضعیت سلامت حیوان، امکانات موجود در محل نگهداری، و سایر عوامل تأثیرگذار بر رفاه حیوانات و نتایج پروژه- در نظر گرفته شوند.

۱-۶-۳-۳- حیواناتی که از نگهداری تنهایی (انفرادی) رنج می‌برند، نباید به این گونه نگهداری شوند؛ مگر اینکه به دلیل شرایط فیزیوپاتولوژیک یا وضعیت بالینی زمینه‌ای حیوان، رفتارهای خشونت‌آمیز با سایر حیوانات

هم‌گونه یا الزامات پروژه، نگهداری انفرادی اجتناب‌ناپذیر باشد. اصول دامپزشکی در نگهداری انفرادی این حیوانات باید مراعات شود و نگهداری انفرادی حیوان باید به تأیید کمیته اخلاق رسیده باشد. در چنین حالتی مدت زمان جداسازی حیوانات از گروه باید به حداقل ممکن کاهش یابد. در مورد اکثر گونه‌های حیوانات، چنانچه حیوانی به تنهایی نگاه داشته می‌شود، باید حداقل بتواند حیوانات هم‌گونه خود را ببیند یا آنکه صدای آنها را بشنود یا اینکه از طریق بویایی حضور آنها را در نزدیکی خود احساس کند و در مجموع حتماً وابستگی بین حیوانات یک‌گونه و وابستگی‌های بین گونه‌ای حیوانات در نظر گرفته شود. ضمناً به طور ویژه تأکید می‌شود که محل نگهداری انفرادی حیوانات نباید صرفاً یک محیط ساده و خالی باشد، بلکه لازم است با انجام اقدامات غنی‌سازی محیطی متناسب با گونه حیوانی مذکور، از بروز عوارض بسیار رنج‌آور نگهداری انفرادی حیوانات در محیط ساده (نظیر رفتارهای استرئوتایپی) جلوگیری نمود.

۲-۳-۳-۳- در صورت نگهداری گروهی حیوانات لازم است با در نظرگیری تمهیدات مناسب، از درگیر شدن حیوانات بویژه به دلیل مواردی نظیر قلمرو، غذا و جفت‌یابی جلوگیری شود. تعداد حیوانات در محل نگهداری باید بر اساس ضوابط و استانداردهای ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد و شرایط محیطی و اجتماعی مخصوص گونه حیوان حفظ شود. برای جلوگیری از بروز استرس و رفتارهای پرخاشگری در گروه، باید تا حد امکان از ایجاد تغییر در گروه‌بندی حیوانات و نیز سلسه مراتب قدرت درون گروه‌ها اجتناب نمود. برخی تغییراتی که می‌تواند موجب تغییر در گروه‌بندی حیوانات یا سلسه مراتب قدرت درون گروه‌ها شده و متعاقباً منجر به نزاع حیوانات شوند، عبارتند از: افزودن حیوان جدید به یک گروه تثبیت شده، حذف یک حیوان از یک گروه تثبیت شده، بیرون بردن یک حیوان برای مدت نسبتاً طولانی از یک گروه تثبیت شده و بازگرداندن مجدد آن به همین گروه، افزودن حیوان با جنس مخالف به یک گروه، و بسیاری موارد مشابه دیگر که ساختارهای زندگی گروهی حیوانات را بر هم می‌زند. چنانچه انجام این اقدامات قطعاً لازم باشد، لازم است برای پیشگیری از وقوع عوارض نامطلوب، پیش از ایجاد هرگونه تغییر با دامپزشک ذیصلاح مشورت نمود.

۳-۳-۳-۳- محل نگهداری گروهی حیوانات باید دارای پناهگاه‌هایی برای حیوانات ضعیف‌تر باشد تا در صورت تهاجم حیوانات قوی‌تر بتوانند از خود محافظت نمایند. علاوه بر فضایی برای استراحت، حیوانات به فضای ثانویه‌ای نیز جهت حرکت و آزاد بودن نیاز دارند. چنانچه در محل نگهداری از حیوانات، فضای کافی برای آزاد بودن تمام حیوانات وجود نداشته باشد، می‌توان فضای اندکی از محل نگهداری را با حصار محدود نموده و حیوانات را به نوبت در این فضا جهت حرکت و آزادی بیشتر قرار داد.

۴-۳-۳-۳- در مواردی که حیوانات موجود در یک گروه به صورت تدریجی و یک‌به‌یک از گروه خارج می‌شوند (مثلاً یوتانزی می‌گردند)، لازم است پیش از خارج کردن حیوان ماقبل آخر، تمهیدات مناسب جهت جلوگیری از تنها شدن حیوان آخر در نظر گرفته شود. این امر بویژه در مورد حیوانات بالاتر در رده تکاملی سیستم عصبی حائز اهمیت بسیار زیادی بوده و تنها شدن ناگهانی حیوان می‌تواند موجب بروز اضطراب و رنج بسیار شدیدی برای حیوان شود.

۵-۳-۳-۳- محیط زندگی تمام حیوانات -حتی آنهایی که به صورت گروهی نگهداری می‌شوند- نباید صرفاً یک محیط خالی و ساده باشد؛ بلکه حتماً لازم است از روشهای غنی‌سازی محیط برای پیشگیری از بروز اختلال

در سلامت جسمی و رفتاری حیوانات - بویژه پیشگیری از رفتارهای استرئوتایپی ناشی از اسارات - و ایجاد انگیزه حیات و امید به زنده ماندن در حیوانات استفاده شود؛ این امر بویژه در مورد حیواناتی که دارای تکامل بیشتر سیستم عصبی هستند، واجد اهمیت بسیار زیاد است. همچنین لازم است امکان انجام فعالیت‌های غریزی حیوان نظیر استراحت، انجام فعالیت‌های جستجوگرانه (بسته به گونه حیوان)، تیمار کردن بدن خود و تماس اجتماعی با سایر حیوانات هم‌گونه تأمین گردد. روشهای غنی‌سازی محیط و سایر اقدامات بهینه‌سازی شرایط محیطی بر اساس اصول ارائه شده در منابع معتبر و به‌روز تعیین می‌شود.

۶-۳-۳- تراکم قفس‌ها در اتاق یا تراکم حیوانات در هر قفس بر حسب گونه حیوان تعیین می‌شود و باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد. قفس‌ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند و امکان مشاهده داخل قفس‌ها توسط فرد مراقب وجود داشته باشد. حیوانات در مجاورت دیداری، شنیداری یا بویایی حیوانات شکارچی قرار نگیرند. از ورود هرگونه جانور - بویژه حشرات - به محل نگهداری حیوانات جلوگیری شود. توجه شود که حتی اگر حیوانات در قفس‌های مجزا قرار داشته باشند و به عنوان شکار و شکارچی مطرح نباشند، لیکن نگهداری گونه‌های مختلف حیوانات در یک مکان ممکن است از نظر ایمنی زیستی یا ناسازگاری برخی گونه‌ها در مجاورت یکدیگر (مثلاً حیوانات پر سروصدا در مجاور گونه‌های آرام و حساس به صدا)، مشکل‌ساز شود.

۷-۳-۳- در صورت نگهداری حیوانات در فضای باز، لازم است سرپناهی برای استقرار حیوانات در هنگام وقوع ریزش‌های جوی، باد، کوران، آفتاب و سایر شرایط نامطلوب فضای باز مهیا باشد. در صورت نگهداری حیوانات در فضای بسته، شرایط مناسب از نظر مساحت مورد نیاز برای هر گونه حیوانی، مساحت لازم برای پرسنل نگهداری کننده، دمای محیط، رطوبت محیط، شدت نور، مدت نوردهی، نیاز یا عدم نیاز به وجود پنجره و کیفیت هوای تنفسی بر اساس ضوابط تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز فراهم شود. صداهای اضافی که باعث آزار حیوانات می‌شوند باید از محیط حذف شود. در عین حال در مورد برخی از گونه‌های حیوانات لازم است با استفاده از صداهای موزون نظیر صدای ملایم رادیو و نظایر آن از ایجاد حالت سکوت مطلق در محیط جلوگیری نموده و بدینوسیله به غنی‌سازی محیط اقدام کرد. در این رابطه رجوع به منابع علمی معتبر و به‌روز ضروری است.

۱-۳-۳- برای حیوانات آبستن باید آشیانه انفرادی مناسبی فراهم شود تا در آن به دور از آزار سایر حیوانات بتوانند زایمان کرده و نوزادان خود را نگهداری کنند.

۲-۳-۳- چنانچه طرح‌نامه پروژه نیازمند آن باشد که حیوان در شرایط محیطی غیرطبیعی نگهداری شود، این امر لازم است قبلاً به تأیید کمیته اخلاق رسیده و پیش از شروع آزمایش باید زمان کافی برای تطبیق‌پذیری آرام‌آرام حیوان با این شرایط در نظر گرفته شود.

۳-۳-۳- برای از بین بردن بوی آمونیاک یا سایر بوهای زائد محیط، لازم است منابع تولید بوهای مذکور از بین برده شده و/یا از تهویه مناسب استفاده گردد؛ در این موارد هرگز نباید از بوپرها یا خوشبوکننده‌ها استفاده شود.

۴-۳-۷-۳- برای کاهش عوامل مخدوش‌کننده نتایج پروژه، لازم است در طول دوره پژوهش تا حد امکان ویژگی‌های محل نگهداری حیوانات و تراکم حیوانات در محل مذکور بدون تغییر باشد. تفاوت‌های نور، دما، جریان هوا و سایر پارامترهای محیطی در بین قفس‌های مختلف می‌تواند تأثیرات ناخواسته معنی‌داری بر نتایج آزمایش داشته باشد. همچنین لازم است با استفاده از روش‌های آماری (نظیر تخصیص تصادفی حیوانات به قفس‌ها و/با تخصیص تصادفی محل قرارگیری قفس‌ها در محل نگهداری از حیوانات)، روش‌های بلاک‌بندی و سایر روش‌های مقتضی، اثرات مخدوش‌کننده محیطی تا حد امکان تعدیل شوند. روش چرخش قفس‌ها در جهات مختلف بر روی قفسه محل نگهداری یا جابه‌جا کردن مداوم قفس‌ها در محل به دلیل بروز استرس در بسیاری از گونه‌های حیوانات توصیه نمی‌شود.

۵-۳-۷-۳- در صورت بروز تغییر ناگهانی در شرایط محل نگهداری از حیوانات، لازم است تا زمان تطبیق مجدد حیوانات با شرایط محیطی از هرگونه اقدام پژوهشی بر روی حیوانات مذکور خودداری شود.

۸-۳-۳- آب آشامیدنی سالم و با دمای استاندارد باید در دسترس حیوان قرار گیرد و ذخایر کافی آب آشامیدنی بسته به تعداد حیوانات همواره در مؤسسه محل نگهداری حیوانات موجود باشد.

۱-۳-۳-۸- به طور ویژه لازم است نسبت به دسترسی کامل حیوانات به آب اطمینان حاصل نمود. مثلاً ممکن است به دلیل خرابی نازل سیستم آبخوری-با وجود آب در محفظه یا لوله‌ها- حیوان قادر به نوشیدن آب نبوده تا حدی که به دلیل تشنگی تلف شود. لذا کنترل روزانه حجم باقی‌مانده آب در محفظه آب‌خوری هر قفس، یا کنترل نازل سیستم آبخوری اتوماتیک، یا سایر روش‌های مقتضی جهت اطمینان از دسترسی حیوان به آب باید جزو برنامه‌های روزانه پرسنل نگهداری از حیوانات باشد.

۲-۳-۳-۸- سیستم‌های آبرسانی، باید به نحوی طراحی و استفاده شود که حجم کافی از آب با کیفیت مناسب را فراهم آورد. باید به تعداد کافی ظروف آبخوری در محل نگهداری حیوانات نصب شود. چنانچه از سیستم‌های آبخوری اتوماتیک استفاده می‌شود، برای جلوگیری از بروز حوادث احتمالی نظیر قطع آب، نشتی یا گسترش عفونتها، لازم است عملکرد آنها به طور منظم بررسی شده، تعمیرات لازم صورت گرفته و به سیستم‌های هشدار وجود نقص در آبرسانی مجهز شوند. چنانچه از قفس‌های با کف یکدست استفاده می‌شود، می‌بایست از تجمع احتمالی آب در قفس، جلوگیری نمود.

۳-۳-۳-۸- با توجه به این که آب ناقلی برای میکروارگانیسم‌ها است؛ لذا لوازم و تجهیزات آبخوری باید به نحوی باشد که خطر آلودگی را به حداقل برساند و در صورت لزوم در بازه‌های زمانی مشخص پاکسازی و/یا ضدعفونی شود. در مورد حیوانات دارای شرایط ویژه (نظیر مدل‌های نقص سیستم ایمنی) لازم است تمهیدات اختصاصی (نظیر استریلیزاسیون) برای فراهم نمودن آب آشامیدنی صورت گیرد.

۴-۳-۳-۸- مقاومت گونه‌های مختلف ماهی‌ها، دوزیستان و خزندگان در برابر دما، اسیدیته، میزان کلر و بسیاری مواد شیمیایی دیگر موجود در آب، با یکدیگر بسیار متفاوت است. بنابراین منابع تأمین آب آکواریوم‌ها و مخازن نگهداری این حیوانات باید بر حسب نیاز و طبق محدوده تحمل گونه‌ی مربوطه، تنظیم شود.

۹-۳-۳- مواد غذایی سالم و مناسب باید به میزان کافی در دسترس حیوانات قرار گیرد و ذخایر کافی غذا - بسته به تعداد حیوانات- همواره در مؤسسه محل نگهداری حیوانات موجود باشد.

۱-۹-۳- فرمولاسیون تغذیه یک حیوان بر حسب گونه، جثه، وضعیت بدنی، جنس، سن، وضعیت رشد، نیازهای معمول فیزیولوژیک (نظیر رشد، تولید مثل، آبستنی و شیردهی)، نیازهای مربوط به حالات خاص یا پاتولوژیک حیوان (نظیر وجود تب، درد، عفونت و سایر روندهای بیماری‌زا)، یا بر حسب نوع مداخلات بعمل آمده بر روی حیوانات (مانند جراحی و القاء عفونت) تعیین می‌شود. فرمولاسیون تغذیه باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز تنظیم شود. شکل، محتوا و نحوه عرضه غذا به حیوان باید به گونه‌ای باشد که نیازهای غذایی و رفتاری او را برآورده نماید. در برخی گونه‌ها باید به حیوان فرصت جستجوی غذا نیز داده شود. جیره حیوان می‌بایست خوش‌طعم و فاقد آلودگی باشد. در انتخاب مواد خام، تولید، آماده‌سازی و غذادهی به حیوان می‌بایست تا حد امکان از میزان آلودگی‌های شیمیایی، فیزیکی و میکروبیولوژیکی این مواد کاسته شود. غذا می‌بایست در بسته‌هایی پر شود که حاوی اطلاعات روشنی در مورد ویژگیهای محصول، محتویات آن و تاریخ تولید آن باشد. تاریخ انقضاء باید توسط تولیدکننده مشخص و روی بسته غذا درج شده باشد. مواد علوفه‌ای خشبی بخش مهمی از جیره غذایی برخی گونه‌های حیوانات (نظیر خرگوش‌ها) می‌باشد و از طرفی برخی نیازهای رفتاری آنها را نیز برآورده می‌سازد.

۲-۹-۳- بسته‌بندی، حمل و نقل، و ذخیره غذا باید به گونه‌ای باشد که از آلودگی، فساد و تخریب آن جلوگیری بعمل آید. اماکن نگهداری غذای حیوانات باید خشک، خنک و تاریک بوده و در مقابل حشرات و جانوران مودی محافظت شود. غذاهای فاسد شدنی نظیر سبزیجات، نباتات، میوه‌ها، گوشت و ماهی می‌بایست در سردخانه، یخچال یا فریزر نگهداری شوند. تمام محفظه‌های تغذیه، آبشخورها یا سایر ظروف تهیه و توزیع غذا می‌بایست به طور منظم تمیز شده و در صورت لزوم ضدعفونی گردند. در صورت استفاده از غذای مرطوب یا احتمال آغشته شدن غذا به آب، مدفوع یا ادرار، پاکسازی روزانه محل‌های ذکر شده، الزامی است. در مورد حیوانات دارای شرایط ویژه (نظیر مدل‌های نقص سیستم ایمنی) لازم است تمهیدات اختصاصی (نظیر استریلیزاسیون) در مورد فراهم نمودن غذای حیوانات صورت گیرد.

۳-۹-۳- هر یک از حیوانات می‌بایست به غذا دسترسی داشته و برای این منظور لازم است محل غذاخوری دارای فضای کافی باشد. تعبیه فضای کافی و شکل صحیح محل غذاخوری، تا حد زیادی از بروز رقابت و نزاع بین حیوانات جهت دستیابی به غذا می‌کاهد.

۱۰-۳-۳- سیستم‌های گرمایشی، تهویه و سایر تأسیسات در محل نگهداری حیوانات باید به نحوی قرار گیرد که کمترین مزاحمت را برای حیوانات ایجاد کند و برای تعمیرات و نگهداری آنها نیاز به ورود به محل نگهداری از حیوانات یا محل‌های دارای مخاطرات ایمنی زیستی نباشد.

۱۱-۳-۳- بستر محل نگهداری از حیوانات باید متناسب با نیازهای گونه حیوانی بوده و لازم است واجد محلی برای استراحت حیوانات باشد. بستر مورد استفاده باید جاذب رطوبت، بوی ادرار و مدفوع بوده و به نحوی باشد که فرآیند

پاکسازی محل را تسهیل نماید. بستر باید به گونه‌ای باشد که حیوان قادر به انجام رفتارهای ویژه گونه‌ای - نظیر جستجوی غذا، کندن بستر و نقب زدن - بوده و محلی راحت و امن جهت استراحت حیوان و ساخت آشیانه‌ای به منظور تولید مثل حیوان، فراهم آورد. استفاده از یک نوع ماده خاص، قادر به برآوردن تمام موارد مذکور نخواهد بود، بلکه لازم است ترکیبی از مواد مناسب برای این منظور مورد استفاده قرار گیرد. چنین موادی باید خشک، جاذب رطوبت، فاقد گرد و غبار، غیر سمی و عاری از هرگونه عوامل عفونی، جانوران موذی یا سایر اشکال آلودگی باشد. مشتقات چوب که با استفاده از مواد شیمیایی تولید شده یا پوشش شده‌اند یا دارای سموم طبیعی هستند و همچنین محصولاتی که از ترکیبات واقعی آنها اطلاعی در دست نیست، نباید مورد استفاده قرار گیرد. کف محل نگهداری باید یکپارچه، راحت و مناسب برای استراحت تمامی حیوانات باشد. محل خواب حیوان باید خشک و تمیز نگاه داشته شود.

۱۲-۳-۳- عملیات جمع‌آوری، ذخیره و حذف زباله‌ها، همچنین پاکسازی و بهداشتی کردن محل نگهداری باید مطابق استانداردهای مربوطه و با در نظر گرفتن گونه حیوان مورد نظر انجام شود. از مواد ضد عفونی کننده استاندارد و بدون بو برای تمیز کردن محیط و استریل نمودن وسایل استفاده شود. در پایان فرآیند پاکسازی، مواد شیمیایی نظیر صابون‌ها، مواد مرطوب کننده، پاک کننده‌ها، حلال‌ها و ضد عفونی کننده‌ها بایستی به طور کامل از روی سطوحی که در تماس با حیوان هستند، زوده شوند؛ مگر آن که طبق اظهار سازنده معتبر، تماس حیوانات با باقیمانده این مواد بی‌خطر عنوان شده باشد.

۱-۱۲-۳- پاکسازی محل نگهداری باید به گونه‌ای باشد که موجب ایجاد دیسترس در حیوانات نشود. در مورد برخی گونه‌های خاص یا دوره‌های خاص از زندگی حیوانات، نباید کل بستر حیوان در هنگام پاکسازی محیط جمع‌آوری شود، بلکه لازم است ضمن باقی گذاردن مقداری از بستر، شرایط بویایی محیط نگهداری حیوان همچنان حفظ گردد.

۲-۱۲-۳- در رابطه با جمع‌آوری، ذخیره و حذف زباله‌ها، مطابق دستورالعمل‌های سازمان حفاظت محیط زیست کشور منجمله سند «ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته» و سایر ضوابط قانونی ذیربط اقدام شود.

۱۳-۳-۳- جهت موارد اضطراری مثلاً قطع برق، قطع آب، آتش‌سوزی، اختلال در سیستم‌های گرمایشی یا سرمایشی، شیوع بیماری‌های واگیردار، آسیب‌دیدگی حیوانات در اثر درگیری، فرار حیوانات از محل نگهداری و در کل اختلال در هرگونه شرایط مناسب نگهداری از حیوانات -بویژه در ایام تعطیلات- باید پیش‌بینی‌های مناسب صورت گرفته باشد و موضوع به صورت مکتوب و در قالب پروتکل شرایط اضطراری در دسترس افراد ذیربط در مرکز باشد.

## قسمت ۴- استفاده از حیوانات در مداخلات

۱-۴-۳- نوع مداخلات و روش استفاده از حیوانات در هر پروژه باید به تأیید کمیته اخلاق برسد.

۲-۴-۳- پژوهشگران موظفند تمام تمهیدات ممکن برای اجتناب یا کاهش درد و دیسترس را پیش از شروع پروژه بررسی کرده و در طول پروژه به کار گیرند. برخی از این تمهیدات عبارتند از:

الف) انتخاب انسانی‌ترین، کم‌تهاجمی‌ترین و کوتاه‌مدت‌ترین روش برای اجرای پروژه؛

ب) اطمینان از آموزش‌های لازم، مهارت تکنیکی، و صلاحیت همه افرادی که در کار با حیوانات دخیل هستند؛

پ) تخمین میزان درد و دیسترس حاصل از مداخلات پروژه و تعیین روش‌های مناسب برای مقابله با آنها پیش از شروع پروژه؛

ت) بررسی و ارزیابی منظم حیوانات برای کشف شواهد درد یا دیسترس در حین اجرای پروژه و پس از آن؛

ث) تعیین «معیارهای خاتمه» دادن کار بر روی حیوان جهت شرایطی که وضعیت حیوان در طول پروژه به حدی نامناسب می‌شود که دیگر قادر به تسکین یافتن نباشد، یا وضعیت حیوان به گونه‌ای باشد که نتواند منجر به حصول نتایج معتبر علمی شود. در این زمینه لازم است معیارهای خاتمه دادن کار بر روی حیوان مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز، تعیین شده و در طرح‌نامه ارائه گردد؛

ج) تعیین «روش خاتمه» کار بر روی حیوان، وفق مندرجات راهنمای حاضر.

۱-۲-۴-۳- در مواردی که انجام تمهیدات فوق برای اجتناب یا کاهش درد و دیسترس امکان‌پذیر نباشد آنگاه باید توجیه علمی قانع‌کننده همراه با پروتکل بیهوشی یا بی‌دردی به کمیته اخلاق ارائه شود و برای کمیته اخلاقی محرز شود که میزان درد و رنج ایجاد شده برای حیوانات از حدود مجاز وفق راهنمای حاضر تجاوز نمی‌نماید.

۲-۲-۴-۳- در مورد حیوانی که ممکن است پس از خاتمه بیهوشی/بی‌حسی دچار درد شود، لازم است تمهیدات «ضد دردی پیشگیرانه» و تمهیدات ضد دردی پس از جراحی، یا سایر روش‌های مناسب کاهش درد اعمال شود. در مجموع به محض آنکه هدف مداخله به دست آمد، لازم است حداکثر اقدامات ممکن جهت به حداقل رساندن درد و رنج حیوانات انجام گیرد.

۳-۲-۴-۳- داروهای آرام‌بخش، تسکین‌دهنده‌ها، خواب‌آورها یا داروهای بیهوشی استنشاقی (به جز نیتروز اکساید) صرفاً برای آرام کردن، بی‌حرکت سازی و/یا ایجاد خواب در حیوانات مؤثر هستند و فاقد خاصیت ضددردی می‌باشند. استثنائاً نیتروز اکساید واجد مقدار محدودی خواص ضددردی است. داروهای آگونیست آلفا-۲ نیز چنانچه به تنهایی استفاده شوند، خاصیت ضددردی قابل توجهی ندارند. لذا استفاده از این داروها به تنهایی، برای کاهش درد مورد قبول نمی‌باشد. استفاده از داروی کتامین به تنهایی، فاقد خواص ضددردی قابل توجه در برخی گونه‌های حیوانات می‌باشد. ترکیب کتامین-دیازپام عمدتاً برای القاء بیهوشی و نیز انجام اعمال بدون درد توصیه می‌شود. ضمناً داروی کتامین به تنهایی، در بسیاری از حیوانات فاقد خاصیت بی‌دردی احشایی بوده یا بی‌دردی احشایی ضعیفی دارد. در مورد استفاده از داروهای دامپزشکی، ارجاع به منابع علمی معتبر و به‌روز دامپزشکی در طرح‌نامه الزامی است.

۴-۲-۴-۳- استفاده از ماده «تر» به عنوان عامل بیهوشی، یا با اهدافی نظیر محو هوشیاری، ایجاد خواب، شل‌شدگی و نظایر آن ممنوع است.

۳-۴-۳- با عنایت به پیچیدگی‌های اخلاقی در مورد پروژه‌های مشتمل بر تست‌های درد یا پروژه‌هایی که درد حیوان به عنوان جزء لاینفک آنها است، این موضوع در راهنمای حاضر مورد بررسی قرار نمی‌گیرد. لیکن لازم است در این نوع پروژه‌ها بر اساس ضوابط اخلاقی و علمی، «نقطه پایانی» برای پروژه تعریف شود بطوری که مدت و شدت ادراک درد در حیوان را محدود به مقداری خاص - که مورد تأیید کمیته اخلاق ذیربط باشد - تعیین نماید و به محض حصول نتایج مورد انتظار ذکر شده در طرح‌نامه، نسبت به پایان کار با حیوان اقدام شود. در رابطه با این نوع پروژه‌ها الزامی است که در طرح نامه به اصول اخلاقی مندرج در منابع علمی معتبر و به‌روز ارجاع شود.

۳-۴-۴- تشخیص درد، رنج یا دیسترس در بسیاری از گونه‌های حیوانات برای افرادی که در این زمینه فاقد تجربه باشند، دشوار است. لذا در این مورد باید با دامپزشک ذیصلاح مشورت نمود. در صورت وجود هرگونه شک و شبهه در تعیین میزان دردناکی یا دیسترس یک فرآیند، لازم است بر اساس اصل «آنتروپومورفیسم» عمل شود؛ بدین مضمون که «فرض می‌شود هرگونه عملی که در انسان موجب بروز درد یا دیسترس می‌شود، در حیوانات نیز موجب بروز درد و دیسترس می‌گردد؛ مگر آن که با دلایل متقن عکس این موضوع ثابت گردد». چنانچه باز هم در مورد وجود درد یا دیسترس اختلاف نظر وجود داشت، باید اقدام در جهتی صورت گیرد که به نفع حفاظت از حیوان در برابر درد و دیسترس احتمالی باشد.

۳-۴-۵- نوع، روش تجویز و دوز داروهای مورد استفاده جهت حیوانات آزمایشگاهی باید بر اساس مراجع به‌روز فارماکولوژی دامپزشکی، مقالات معتبر و به‌روز، یا سایر منابع معتبر و به‌روز انتخاب شود. در صورت فقدان اطلاعات در متون مرجع، لازم است دوز دارو بر حسب اصول علمی تعمیم دوز دارویی بین گونه‌های مختلف موجودات زنده، محاسبه شده و پس از اطمینان از ایمنی و عملکرد مناسب دارو، جهت حیوانات استفاده شود. در این رابطه لازم است ممنوعیت‌های استفاده از برخی داروها در گونه‌های خاص حیوانات، و نیز موارد کانتراندیکاسیون دارویی مورد توجه قرار گیرد.

۳-۴-۶- در رابطه با روشهای تزریق، عروق قابل استفاده و نواحی قابل تزریق بدن در گونه‌های مختلف حیوانات، حجم مجاز تزریق و سایز مجاز سرسوزن‌های مورد استفاده در روش‌های مختلف تزریق، لازم است بر حسب منابع معتبر و به‌روز اقدام شود.

۳-۴-۶-۱- تزریق داخل قلبی یا خونگیری از قلب در حیوانات هوشیار و هر حیوان قادر به ادراک درد، اکیداً ممنوع است. جهت تزریق یا خونگیری از این حیوانات باید از روشهای جایگزین استفاده شود.

۳-۴-۷- مایع‌درمانی حیوانات باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز صورت گیرد. نوع مایع، روش تزریق، سرعت تزریق، دمای مایع و سایر پارامترهای مایع‌درمانی باید بر حسب اصول دامپزشکی انتخاب شود.



۸-۴-۳- از حیوان بیمار - که خودبه‌خود بیمار شده، نه اینکه بیماری به روش علمی در او القاء شده باشد- نباید در مداخلات استفاده نمود. چنین حیوانی باید صرفاً به عنوان یک «بیمار»، مورد معاینه دامپزشکی قرار گرفته و بسته به شرایط درمان شده یا مطابق اصول پایان کار با حیوانات در پروژه مورد نظر، در مورد او تصمیم‌گیری شود. تأکید می‌گردد که هیچ حیوان بیماری نباید به حال خود رها شود. همچنین لازم است اقدامات مقتضی جهت درمان و/یا پیشگیری از ابتلا یا مرگ سایر حیوانات در معرض خطر، صورت پذیرد.

۸-۴-۳-۱- در مواردی که بیماری خودبه‌خودی حیوان، خود هدف مداخله باشد و توجیه علمی و اخلاقی برای انجام مداخله مذکور بر پایه دلایل کافی و متقن وجود داشته باشد، کمیته اخلاق می‌تواند موضوع را به صورت موردی بررسی کرده و در صورت مجوز کمیته اخلاق، می‌توان استثنائاً از حیوان بیمار در پروژه استفاده کرد؛ به شرط آنکه ابعاد مختلف بیماری حیوان مذکور توسط پژوهشگر(ان) مسئول به خوبی بررسی شده و تلاش برای به حداقل رساندن درد، رنج، دیسترس و هرگونه آسیب پایدار به حیوان، صورت گیرد. «توجیه علمی» بدین معنی است که کمیته اخلاق اطمینان حاصل نماید که ماهیت مداخله، نیازمند استفاده از چنین حیواناتی است و دلایل علمی موثقی وجود داشته باشد که مداخله مذکور فقط با استفاده از حیوان دارای شرایط مذکور امکان‌پذیر است و انجام پروژه از آنچنان اهمیتی برخوردار است که عدم انجام آن منجر به عوارض عمده در حفظ سلامتی بشر یا حیوانات می‌شود.

۹-۴-۳- از حیوانات دارای شرایط ویژه (مثل آبستنی یا شیردهی) نباید در مداخلات استفاده شود؛ مگر اینکه کمیته اخلاق اطمینان حاصل نماید که ماهیت مداخله نیازمند استفاده از چنین حیواناتی است و توجیه علمی موثقی وجود داشته باشد که مداخله مذکور فقط با استفاده از حیوانات دارای شرایط ویژه (مثل آبستنی یا شیردهی) امکان‌پذیر است و انجام پروژه از آنچنان اهمیتی برخوردار است که عدم انجام آن منجر به اختلال عمده در حفظ سلامتی بشر یا حیوانات می‌شود.

۹-۴-۳-۱- در صورت استفاده از حیوانات شیرده یا آبستن، باید اطمینان حاصل شود که درد و رنج به نوزادان حیوان شیرده (مثلاً کمبود شیر برای تغذیه نوزاد) یا جنین حیوانات آبستن وارد نمی‌شود. جنین حیوانات آبستن موضوع ماده حاضر شامل موارد زیر می‌باشند:  
الف) اشکال جنینی پستانداران که قادر به حس درد می‌باشند.

ب) اشکال جنینی پستانداران که هرچند در هنگام آزمایش قادر به حس درد نیستند، لیکن مقرر است پس از انجام آزمایش زنده بمانند و به دلیل مداخلات اجرا شده بر روی آنها، احتمال دارد در آینده که قادر به حس درد شدند، بتوانند درد، رنج، دیسترس یا آسیب پایدار حاصل از مداخلات مذکور را تجربه کنند.  
پ) هرگونه اشکال جنینی یا نوزادی که برای ادامه حیات به نحوی به مادر خود وابسته می‌باشند.

۱۰-۴-۳- انجام جراحی، تشریح زنده، یا سایر مداخلات دارای درد مشابه درد جراحی، بر روی حیوانی که بیهوش نشده، و/یا بی‌دردی کامل در مورد او اعمال نشده، یا صرفاً علائم ظاهری درد در او مخفی شده، اکیداً ممنوع است. بند حاضر تحت هیچ شرایطی استثناء‌پذیر نمی‌باشد.

۱-۱۰-۳- در صورت استفاده از سوکسینیل کولین، پانکرونیوم و کرونیوم، آتراکوریوم و تمام عوامل کوراریفورم، نیکوتین، کلرید پتاسیم، یا هر نوع عامل یا داروی مسدودکننده عصبی-عضلانی، یا دارای خاصیت فلج کننده یا شل کننده عضلات، یا داروهای آرامبخش قوی، یا هر نوع عاملی که به هر نحو موجب پوشیده شدن علائم عمومی درد در حیوان شده یا در امر مدیریت میزان بیهوشی یا بی دردی حیوان پیچیدگی ایجاد می نماید، مجری مسئول و سایر افراد ذیربط در امر جراحی و/یا بیهوشی و/یا کار با حیوان موظفند اطمینان حاصل نمایند که حیوان در حین استفاده از عوامل یا داروهای مذکور از بی دردی کامل برخوردار می باشد. در رابطه با پروژه هایی که در آنها از عوامل یا داروهای مسدودکننده عصبی-عضلانی، یا دارای خاصیت فلج کننده یا شل کننده عضلات استفاده می شود، مجری مسئول موظف است نظر مشورتی متخصص جراحی/بیهوشی دامپزشکی را نسبت به پروتکل بیهوشی پروژه اخذ نماید.

۲-۱۰-۳- نوع داروی بی دردی بر اساس میزان درد مورد انتظار از اجرای یک مداخله تعیین می شود. حالت مناسب این است که بی دردی همزمان به چند روش ایجاد شود (روش بی دردی چند جانبه). در هر حالت، بهترین و مؤثرترین زمان تجویز داروی ضد درد، پیش از بروز درد می باشد (روش ضد دردی پیشگیرانه). در صورت بروز درد، درمان آن نیازمند مصرف مقدار بیشتری دارو بوده، زمان بر بوده و رفع کامل درد در این حالت به سختی میسر می شود.

۱۱-۴-۳- هر مورد بیهوشی/بی حسی به عنوان یک استرس برای حیوان محسوب می شود، لذا باید تعداد دفعات بیهوشی/بی حسی تا حد امکان کم باشد. تعداد دفعات مجاز بیهوشی/بی حسی در یک بازه زمانی بسته به نوع و میزان داروی مورد استفاده و شرایط حیوان (سن، جنس، وضعیت آبستنی، میزان آسیب های وارده به حیوان در طول پروژه و نظایر آنها) و بسیاری پارامترهای دیگر تعیین می شود.

۱-۱۱-۴- پروتکل بیهوشی/بی حسی برای هر مداخله منحصر به فرد بوده و انتخاب پروتکل مذکور باید بر اساس ضوابط علمی و اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به روز باشد.

۱۲-۴-۳- پیش از انجام جراحی لازم است یک برنامه ریزی منسجم راجع به موارد زیر بر حسب ضوابط ارائه شده در منابع علمی معتبر و به روز صورت گیرد:

- اطمینان از موجود بودن حیوان در محل نگهداری از حیوانات آزمایشگاهی؛
- انتخاب حیوانات مناسب برای جراحی؛
- ارزیابی سلامتی حیوان پیش از عمل؛
- فراهم آوردن امکانات لازم جهت مراحل پیش، حین و پس از عمل جراحی؛
- تدارک و استریل نمودن ابزار، تجهیزات جراحی و سایر وسایل لازم؛
- تعیین تعداد افراد مورد نیاز برای انجام جراحی؛
- آماده نمودن حیوان برای جراحی؛
- تعیین شیوه مدیریت حیوان بعد از جراحی و یا در مواقع اورژانس؛
- تهیه پروتکل مکتوب روند بیهوشی و جراحی؛

- ثبت وقایع پیش، حین و پس از جراحی؛
- تعیین زمان آغاز و اتمام جراحی به نحوی که دوره نگرهداری بعد از عمل حیوان ترجیحاً به ساعات خارج از وقت کاری یا روزهای آخر هفته موکول نشود.

۱۳-۴-۳- ویژگی‌های محل انجام جراحی باید مطابق استانداردهای مطرح در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد.

۱۴-۴-۳- لزوم منع استفاده از غذا یا آب پیش از جراحی (ناشتای پیش از جراحی) باید بر حسب ضوابط متعدد نظیر گونه حیوان؛ سن حیوان؛ نوع جراحی؛ نوع داروهای مورد استفاده پیش، حین و پس از جراحی؛ و سایر ضوابط مطرح در منابع علمی معتبر و به‌روز ارزیابی شده و در صورت لزوم اجرا گردد. لازم به ذکر است در بسیاری موارد، منع نوشیدن آب تا حدود ۶۰-۳۰ دقیقه پیش از جراحی ضرورتی ندارد.

۱۵-۴-۳- در رابطه با لزوم استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های پیش از عمل، حین عمل، یا پس از جراحی، لازم است با دامپزشک ذیصلاح مشورت شود. در مورد انتخاب آنتی‌بیوتیک، علاوه بر اصول کلی انتخاب آنتی‌بیوتیک‌ها در جراحی، لازم است حساسیت‌های گونه‌ای حیوانات به برخی از آنتی‌بیوتیک‌ها مد نظر قرار گیرد.

۱۶-۴-۳- فرد/افراد مسئول جراحی باید پیش از اجرای جراحی، امکانات موجود و توانایی خود را در انجام تکنیک‌های جراحی بر حسب امکانات موجود ارزیابی نموده و صرفاً در صورتی به جراحی اقدام نمایند که نسبت به توانایی انجام صحیح آن اطمینان داشته باشند. این افراد لازم است پیش از جراحی نسبت به آناتومی و فیزیولوژی موضع جراحی اطلاعات لازم را کسب نموده و بهترین رهیافت به موضع جراحی را انتخاب نمایند. در این رابطه تمرین جراحی بر روی لاشه حیواناتی که قبلاً مرده‌اند یا به دلایل دیگر یوتانزی شده‌اند، توصیه می‌شود.

۱۷-۴-۳- در جراحی و سایر مداخلات تهاجمی باید از تکنیک‌هایی با کمترین میزان تهاجم استفاده شود، حداقل دستکاری بافتها و ترومای بافتی به عمل آید، خونبندی به نحو مناسب صورت گیرد، تمام بافت‌های در معرض قرار گرفته (اکسپوز شده) مرطوب نگاه داشته شده، کمترین میزان اجسام خارجی در بافت باقی مانده، فضای مرده تا حد امکان از بین برده شود و مداخله در کوتاه‌ترین زمان ممکن باید پایان یابد.

۱-۱۷-۴-۳- اجرای تکنیک‌های آسپتیک و رعایت شرایط آسپتیک در رابطه با موضع جراحی، افراد حاضر در محل جراحی، و تجهیزات و وسایل مورد استفاده در هرگونه جراحی و مداخله تهاجمی بر روی تمام گونه‌های حیوانات (از جمله جوندگان) الزامی است.

۲-۱۷-۴-۳- جهت بستن نقیصه‌ها یا برشهای جراحی، باید مجاورت صحیح بافتی در هنگام بستن بریدگی‌ها در نظر گرفته شده، از ایجاد نیروی کشش بیش از حد نیاز در محل بخیه جداً اجتناب گردیده و حداقل میزان اجسام خارجی در بدن حیوان به جای گذاشته شود. در مورد گونه‌های حیوانی که تحمل نخ بخیه بر روی پوست خود را ندارند، لازم است در هنگام طراحی پروژه با دامپزشک ذیصلاح مشورت نموده و بهترین روش ممکن که ضمن بستن ایمن بافت موجب بروز رفتارهای خودآزاری در حیوانات نمی‌شود، انتخاب شود.

۱۸-۴-۳- هیچ حیوانی نباید پس از عمل جراحی یا در حین بیهوشی، به حال خود رها شود.

۱۸-۴-۳-۱- در بسیاری از گونه‌های حیوانات، تا زمان به هوش آمدن حیوان و توانایی او در حفظ وضعیت بدنی ایستاده یا نشسته بر روی جناغ و توانایی نوشیدن آب، لازم است حیوان تحت نظر بوده و برای جلوگیری از آسیب دیدن توسط سایر حیوانات، باید حتماً در یک قفس انفرادی به طور موقت نگهداری شود.

۱۸-۴-۳-۲- ویژگی‌های بستر محل نگهداری از حیوان بیهوش باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد به نحوی که شرایط مساعدی را برای برگشت حیوان از بیهوشی ایجاد نموده و موجب بروز آسیب به حیوان نشود. بستر خاک آره یا بسترهای مشابه با ذرات ریز، نباید جهت مراقبت از جوندگان بیهوش استفاده شود.

۱۸-۴-۳-۳- از لحظه آغاز بیهوشی تا زمانی که حیوان کاملاً به هوش آمده و روی پای خود بایستد و به راحتی قادر به خوردن غذا و آشامیدن آب باشد، حفظ دمای مناسب بدن حیوان باید جداً مورد توجه قرار گرفته و اقدامات لازم برای پیشگیری از افت دمای بدن (هیپوترمی) یا پیشگیری از افزایش دمای بدن (هیپرترمی) صورت گیرد. در این زمینه بویژه از قرار دادن مستقیم حیوان بر روی میزهای فلزی سرد باید پرهیز نمود. پیشگیری از هیپوترمی بویژه در مورد حیوانات کوچک‌جثه یا حیواناتی که نسبت سطح به حجم بدن آنها زیاد است، واجد اهمیت بسزایی می‌باشد.

۱۸-۴-۳-۴- لازم است به نحو مقتضی از بروز افت قند خون (هیپوگلیسمی) در حیوانات بیهوش جلوگیری نمود. به طور کلی تغذیه حیوان جراحی شده باید بر حسب اصول دامپزشکی «تغذیه حیوانات پس از اعمال جراحی» و به روشی مقتضی (خوراکی از راه دهان، خوراکی به روش لوله‌گذاری دستگاه گوارش، تزریقی، یا خوراکی-تزریقی) صورت گیرد.

۱۸-۴-۳-۵- مراقبت‌های پس از بیهوشی (ریکاوری بیهوشی) و مراقبت‌های پس از جراحی (ریکاوری جراحی) باید به نحوی باشد که باعث کاهش درد و رنج حیوان شود. این مراقبت‌ها شامل ارزیابی و اتخاذ اقدامات مقتضی در موارد زیر بوده و شیوه اجرای آنها باید مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز باشد:

- تعداد و وضعیت تنفس و میزان اکسیژن‌رسانی به حیوان؛
- تعداد و وضعیت ضربان قلب؛
- وجود درد یا دیسترس؛
- وضعیت دمای بدن؛
- رنگ غشاهای مخاطی؛
- وضعیت روند التیام برشها و آسیبهای ناشی از جراحی؛
- میزان پاکیزگی محیط و بدن حیوان؛
- خشک بودن بدن حیوان؛
- احتمال گسیختگی خط بخیه؛
- احتمال تشکیل یا خروج چرک از موضع جراحی؛

- احتمال التهاب بیش از حد معمول در موضع جراحی؛
- میزان مصرف آب و میزان آب بدن (هیدراسیون)؛
- میزان قند خون؛
- میزان اخذ غذا؛
- میزان ادرار و مدفوع؛
- مقایسه وزن بدن بعد از جراحی با وزن اندازه‌گیری شده قبل از جراحی؛
- مقایسه وضعیت بدنی بعد از جراحی با وضعیت بدنی قبل از جراحی؛
- وضعیت بانداژ (در مورد برخی گونه‌های حیوانات نباید بانداژ صورت گیرد)؛
- احتمال بروز خودآزاری در حیوان؛
- لزوم اجرای تکنیکهای بازتوانی بعد از جراحی؛
- سایر موارد مقتضی بر اساس گونه حیوان و نوع بیهوشی/عمل جراحی به عمل آمده.

## قسمت ۵- پایان کار با حیوانات

۱-۵-۳- ضوابط و روش پایان کار با حیوانات در هر پروژه باید به تأیید کمیته اخلاق برسد.

۲-۵-۳- پایان کار با حیوان الزاماً به مفهوم کشتن حیوان نیست و لازم است تا حد امکان از کشتن بی‌دلیل حیوانات اجتناب نمود. با این حال زنده نگاه داشتن حیوانات نباید موجبات درد و رنج غیر قابل اجتناب را برای آنها فراهم آورد. استفاده مجدد از حیوانات در سایر مداخلات/پروژه‌ها مشروط به ضوابطی است که در بخشهای دیگر راهنمای حاضر بحث شده‌اند.

۳-۵-۳- مجری مسئول موظف است پیش از آغاز پروژه، معیارهای پایان کار با حیوانات را مطابق اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز (عموماً تحت عنوان فرجام مشفقانه) تعیین نموده و به کمیته اخلاق اعلام کند. همچنین روش پایان کار با حیوان باید مطابق اصول ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز بوده، حداکثر ممکن رفاه را برای حیوان فراهم آورد و پیش از آغاز پروژه به تصویب کمیته اخلاق برسد. تصمیم به زنده نگاه داشتن یا کشتن حیوان باید توسط فرد ذیصلاح اتخاذ شود. فرد ذیصلاح باید نسبت به ماهیت مداخله و آسیبهای وارده به حیوانات آگاهی داشته و نسبت به اصول علمی و اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی اشراف داشته باشد. این فرد ممکن است دامپزشک ذیصلاح مرتبط با پروژه (که ترجیحاً با پروژه تعارض منافع نداشته باشد) یا هر فرد ذیصلاح واجد مشخصات فوق‌الذکر باشد.

۴-۵-۳- یک «مداخله» زمانی پایان‌یافته تلقی خواهد شد که:

۱-۴-۵-۳- مشاهدات بیشتری برای آن مداخله در نظر گرفته نشده باشد؛ یا

۲-۴-۵-۳- ارزیابی شرایط حیوان اینگونه حکم کند که استفاده از حیوان مذکور دیگر نمی‌تواند منتج به حصول نتایج معتبر علمی شود؛ یا اینکه میزان درد و رنج حیوان آنقدر زیاد شده باشد، یا دوره احتضار (نزدیک به مرگ) حیوان آنقدر طولانی شده باشد که هرچند زنده نگه داشتن حیوان موجب حصول نتایج علمی معتبر شده

و اختلالی در پروژه ایجاد نکند، لیکن زنده نگه داشتن حیوان بر خلاف اصول انسانی، شرعی، اخلاقی، یا قانونی بوده و راهی نیز برای التیام، یا کاهش این درد و رنج وجود نداشته باشد. تا آنجا که ممکن است باید از مرگ خودبه‌خودی حیوان به عنوان نقطه پایانی یک مداخله اجتناب شود و به جای آن از روش‌های پایان‌بخش زودهنگام و انسانی‌تری استفاده گردد؛ بدین مفهوم که آنقدر زمان تلف نشود که حیوان در اثر رنج و عارضه وارده به صورت خودبه‌خودی دچار احتضار و مرگ شود.

۵-۵-۳- چنانچه احتمال دارد حیوان در حالات متوسط یا شدید درد، رنج، دیسترس، یا آسیب پایدار باقی بماند و برای این حالات، درمانی وجود نداشته باشد، لازم است حیوان به روش انسانی و وفق مندرجات راهنمای حاضر یوتانزی شود. در غیر این صورت می‌توان به شرط تحقق موارد زیر و تحت نظر دامپزشک ذیصلاح از سایر روش‌های ممکن مثلاً واگذاری حیوانات به افراد علاقه‌مند جهت نگهداری حیوان، یا فرستادن حیوان به زیستگاه مناسب آن گونه حیوانی، یا فرستادن حیوان به سیستم پرورشی مناسب آن گونه حیوانی استفاده کرد:

۱-۵-۵-۳- وضعیت سلامت حیوان، اجازه این کار را بدهد؛

۲-۵-۵-۳- خطری برای بهداشت عمومی، محیط زیست، یا بهداشت حیوان وجود نداشته باشد؛

۳-۵-۵-۳- تمهیدات مناسب به منظور اطمینان از رفاه حیوان نزد سایر افراد یا در زیستگاه طبیعی یا سیستم پرورشی، اتخاذ شده باشد؛ و

۴-۵-۵-۳- اقدام مذکور فاقد هرگونه منع قانونی باشد.

۶-۵-۳- چنانچه حیوانی زنده نگه داشته می‌شود، باید متناسب با وضعیت سلامت خود، مراقبت و امکانات اسکان را دریافت کند. در مواردی که حیوانات در پایان یک مداخله به افراد سپرده می‌شوند، لازم است برای اطمینان از سازگار بودن این حیوانات با افراد، ارزیابی‌هایی زیر نظر دامپزشک ذیصلاح صورت گیرد. در مورد حیوانات وحشی، پیش از بازگرداندن این حیوانات به محیط زیست طبیعی خود، باید برنامه بازتوانی برای آنها به اجرا گذارده شود تا حیوان بتواند از عهده زندگی خود در طبیعت برآید. حیوانات وحشی که از زمان تولد تا بلوغ در اسارت بوده‌اند، عموماً در هنگام بلوغ برای زندگی در حیات‌وحش آمادگی کافی ندارند و نیازمند برنامه‌های بازتوانی مذکور می‌باشند. در این زمینه می‌توان به مراجع رسمی حفاظت محیط زیست کشور، گروه‌های معتبر حامی حیوانات در کشور، یا سایر مراجع ذیربط که دارای دانش و امکانات انجام این کار باشند، مراجعه نمود.

۷-۵-۳- یوتانزی تمامی انواع حیوانات موضوع راهنمای حاضر، در هر وضعیت سنی اعم از جنین، لارو، نوزاد، جاندار بالغ و سایر اشکال زیستی، یک مداخله کاملاً تخصصی بوده و فقط در صورتی که توسط فرد دارای صلاحیت و به درستی انجام شود، قادر است مرگ آسان و بدون درد و رنج را برای حیوانات رقم زده و موجب حصول نتایج قابل اطمینان علمی از یک پروژه شود. لذا آموزش صحیح یوتانزی و تمرین روش‌های فیزیکی یوتانزی بر روی لاشه حیواناتی که به دلایل دیگر مرده‌اند، در مورد تمام افرادی که به یوتانزی حیوانات اقدام می‌کنند، بسیار ضروری است. این افراد پس از اخذ گواهی آموزشی معتبر موظفند تا زمان کسب صلاحیت‌های عملی، در حضور یک فرد با تجربه‌تر به این امر اقدام نمایند.

۸-۵-۳- تا زمانی که حیوانی یوتانزی نشده، باید از بیشترین میزان رفاه برخوردار باشد و در محل استاندارد نگهداری شود. مثلاً در مورد حیوانی که به هر دلیل دچار درد شده و مقرر است تا ساعتی دیگر یوتانزی شود، موضوع یوتانزی قریب‌الوقوع، نمی‌تواند هیچگونه تداخلی در امر درمان و اقدامات ضد دردی مورد نیاز حیوان ایجاد نماید. اگر حیوانات بیشتر از ۳ ساعت پیش از یوتانزی باید در محلی نگهداری شوند، باید در این محل از آب و غذای مناسب برخوردار باشند. محدوده زمانی مذکور در مورد نوزادان یا برخی حیوانات کوچک جثه، ۱ تا ۲ ساعت است. در مورد نوزادان شیرخواری که باید یوتانزی شوند، لازم است تا زمانی که تمام مقدمات یوتانزی آماده گردد، این نوزادان در کنار مادر خود قرار داشته باشند.

۹-۵-۳- روش یوتانزی حیوانات باید دقیقاً مطابق ضوابط و اصول تکنیکی ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز انتخاب شده و لازم است به تصویب کمیته اخلاق برسد. هرگونه اقدام خارج از ضوابط، روشهای کشتن حیوانات که فاقد مستندات علمی معتبر باشند، و روشهای آزمایشی یا سنتی که بی‌دردی و انسانی بودن آنها از طریق پژوهش‌های علمی معتبر به اثبات نرسیده است، به هیچ عنوان به عنوان روش یوتانزی حیوانات آزمایشگاهی قابل قبول نمی‌باشند. به طور خلاصه، روش صحیح یوتانزی حیوانات بر حسب شرایط یک پروژه خاص، باید معیارهای زیر را برآورده نماید:

۱-۵-۳- حداقل درد، رنج و دیسترس را برای حیوان ایجاد نماید و القای عدم هوشیاری و مرگ، بدون ایجاد درد، دیسترس، هیجان یا ترس صورت گیرد؛

۲-۵-۳- با نیازها و اهداف پروژه سازگار بوده و با ارزیابی‌ها و آزمایشهای بعدی و استفاده‌های مورد نظر از بافتهای حیوان تداخل نداشته باشد؛

۳-۵-۳- محو هوشیاری بسیار سریع صورت گیرد؛

۴-۵-۳- روش یوتانزی مطمئن باشد، به این معنی که انجام یوتانزی در موارد متعدد و توسط افراد متعدد همواره منجر به مرگ آسان حیوان شده و نتایج ضد و نقیض نداشته باشد؛

۵-۵-۳- برای پرسنل ایمن باشد؛

۶-۵-۳- غیر قابل برگشت باشد، به این معنی که انجام یوتانزی قطعاً موجب مرگ حیوان شود و احتمال هوشیار شدن مجدد حیوان پس از یوتانزی، وجود نداشته باشد؛

۷-۵-۳- کمترین میزان آثار عاطفی و روحی را بر ناظران یا افراد عامل داشته باشد؛

۸-۵-۳- روش یوتانزی طبق دستورالعمل‌ها و بر حسب گونه، سن، جثه، و وضعیت سلامت حیوان انتخاب شده باشد؛

۹-۵-۳- ابزار مورد استفاده جهت یوتانزی تمام حیوانات، همواره عملکرد مناسبی داشته باشد؛

۱۰-۵-۳- چنانچه ممکن است لاشه حیوان یوتانزی شده در دسترس جانوران شکارچی یا لاشخورها قرار گیرد، روش یوتانزی باید به نحوی باشد که موجب بروز عوارض در جانوران شکارچی یا لاشخورها نشود؛

۱۱-۵-۳- روش یوتانزی باید کمترین اثرات مضر محیطی را داشته باشد؛

۱۲-۹-۵-۳- محل انجام یوتانزی باید دور از سایر حیوانات باشد، به نحوی که سایر حیوانات قادر به رؤیت، شنیدن صدا، یا بوییدن - بویژه بوی خون یا بوی ترشحات واجد فرومون- حیوان در حال یوتانزی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم نباشند.

۱۰-۵-۳- جهت تجویز عوامل تزریقی یوتانزی نباید از روش تزریق عضلانی، تزریق زیرجلدی، تزریق داخل قفسه سینه، تزریق داخل ریوی، تزریق داخل نخاعی و تزریق سرخرگی استفاده کرد (به جز داروهای مخدر بسیار قوی نظیر اتورفین و کارفنتانیل که فقط تحت شرایط بسیار ویژه قابل استفاده بوده و استفاده از آنها نیازمند کسب تمام مجوزهای قانونی مربوطه است).

۱-۱۰-۵-۳- تزریق داخل کبدی، تزریق داخل کلیوی، یا تزریق داخل طحالی داروی یوتانزی در حیوان هوشیار غیر قابل قبول است. لیکن تزریق داخل قلبی، داخل کبدی، داخل طحالی یا داخل کلیوی در حیوان بیهوش که قادر به حس درد نیست، مجاز می‌باشد. استثنائاً جهت برخی حیوانات خونسرد که روش تزریق داخل قلبی به عنوان تنها روش استاندارد دستیابی عروقی شناخته شده است (نظیر برخی مارها و خزندگان دیگر)، می‌توان از روش تزریق داخل قلبی در حیوان هوشیار استفاده کرد. با این حال در صورت وجود روش‌های بهتر یوتانزی که نیازی به انجام تزریق داخل قلبی در حیوانات مذکور نباشد، باید از روش‌هایی که نیازمند تزریق داخل قلبی نیست، بهره برد.

۱۱-۵-۳- از روش‌های غیر قابل قبول یوتانزی، به هیچ عنوان و تحت هیچ شرایطی نباید برای کشتن حیوانات استفاده شود. بند حاضر تحت هیچ شرایطی استثناء‌پذیر نمی‌باشد.

۱-۱۱-۵-۳- برخی از روش‌های «غیر قابل قبول» یوتانزی عبارتند از:

(الف) اِتر: در مورد تمامی حیوانات غیر قابل قبول است. اتر یا دی اتیل اتر اشتعال پذیر و منفجر شونده است و مواردی از انفجار فریزرها یا کوره‌های لاشه‌سوز محتوی لاشه حیوانات یوتانزی شده با این ماده گزارش شده است؛ این ماده برای غشاهای مخاطی حیوان به شدت سوزاننده است و حیوان در حال مرگ دچار تهییج، درد، و رنج بسیار شدیدی می‌شود؛

(ب) کاهش دمای بدن (هیپوترمی) یا انجماد سریع در نیتروژن مایع: در مورد تمامی حیوانات غیر قابل قبول است؛ استثنائاً برای یوتانزی خزندگان و دوزیستان با وزن کمتر از ۴ گرم، و نیز در مورد نوزادان ناقص جوندگان در صورتی که سن آنها کمتر از ۵ روز باشد و مو نداشته باشند و وزن آنها کمتر از ۴ گرم باشد، می‌توان تحت شرایط خاص از روش یوتانزی با انجماد سریع در نیتروژن مایع استفاده نمود؛

(پ) تخلیه خون بدن یا قطع رگ در حیوان هوشیار و قادر به ادراک درد؛ تزریق هوا (آمبولی هوا)؛

(ت) استفاده از مواد سمی که اختصاصاً جهت یوتانزی ساخته نشده‌اند (نظیر آفت‌کش‌ها و جونده‌کش‌ها)؛ استریکنین؛ تزریق حلالها، شوینده‌ها، مواد مصرفی خانگی (نظیر استون، عوامل شوینده، ترکیبات چهارتایی شامل کربن تتراکلرید، مسهل‌ها، دی‌متیل کتون، ترکیبات آمونیوم چهارتایی، ضد اسیدها)؛ استفاده از سیانید؛ تجویز کلرال‌هیدرات؛ کلروفورم؛ استفاده از فرمالین/فرمالدهید (استثنائاً اسفنجها -پوریفرا- را می‌توان با غوطه‌ور



کردن در فرمالین/فرمالدهید یوتانزی نمود. لازم است مخاطرات زیستی استفاده از فرمالین/فرمالدهید برای افراد در نظر گرفته شود؛

ث) تجویز مسدودکننده‌های عصبی-عضلانی (نیکوتین، سولفات منیزیم، کلرید پتاسیم، سوکسینیل کولین، پانکرونیوم، وکرونیوم، آتراکوریوم، و هرگونه عوامل کوراریفورم دیگر نباید به تنهایی جهت یوتانزی استفاده شوند)؛

ج) خفه کردن حیوانات (بویژه جوجه‌ها و ماکیان درون کیسه یا محفظه)؛ دکمپرسیون (کاهش فشار هوای محیط پیرامونی حیوان)؛ فشردن قفسه سینه؛ غرق کردن؛ استفاده از نیتروژن یا آرگون (استفاده صحیح از آنها جهت یوتانزی نیازمند رعایت شرایط بسیار ویژه است)؛

چ) سوزاندن؛

ح) ابزار کوبش غیر نافذ (در اغلب حیوانات غیر قابل قبول است)؛ ضربه با نیروی دست فرد به سر حیوان (جهت اغلب گونه‌ها غیر قابل قبول است. استثنائاً در مورد برخی حیوانات کوچک آزمایشگاهی بر حسب روشها و ضوابط مطروحه در منابع تخصصی ممکن است بتوان از آن استفاده کرد، لیکن روش ارجح نمی‌باشد)؛ گیج کردن (ممکن است فقط سبب محو هوشیاری در حیوان شود، لیکن روش یوتانزی نیست)؛  
خ) مصادیق سایر روش‌های غیر قابل قبول یوتانزی در مورد هر کدام از گونه‌های حیوانات، بر اساس منابع معتبر و به روز تعیین می‌شود.

۲-۱۱-۵-۳- استفاده از «روشهای فیزیکی» برای یوتانزی توصیه نمی‌شوند. استفاده از روش‌های فیزیکی یوتانزی فقط در شرایطی مجاز است که انجام روش‌های دارویی یوتانزی از نظر علمی موجب بروز اشکالات اساسی در ساختار یک پروژه خاص شود و حقیقتاً هیچ راه دیگری برای حصول نتیجه مناسب وجود نداشته باشد و اصولاً پروژه مورد نظر دارای اهمیت بسزایی در پیشبرد دانش بشر و تأمین سلامت موجودات زنده باشد. پیش از انجام روش‌های فیزیکی یوتانزی، باید از داروی ضد درد مناسب استفاده کرده یا حیوان را بیهوش نمود؛ در غیر این صورت انجام روش فیزیکی یوتانزی تنها در شرایطی مجاز است که حقیقتاً استفاده از داروی ضد درد مناسب یا بیهوشی، از نظر علمی موجب بروز اشکال اساسی در ساختار یک پروژه خاص شود و قطعاً هیچ راه دیگری برای حصول نتیجه مناسب وجود نداشته باشد و اصولاً پروژه مورد نظر دارای اهمیت بسزایی در پیشبرد دانش بشر و تأمین سلامت موجودات زنده باشد. برای اجرای صحیح یوتانزی به روش‌های فیزیکی، لازم است فرد عامل، مهارت لازم را به خوبی فرا گرفته باشد و پیش از اجرای روش یوتانزی بر روی حیوان زنده، لازم است زیر نظر فرد واجد صلاحیت بر روی لاشه حیواناتی که به دلایل دیگر مرده یا یوتانزی شده‌اند تمرین کافی نموده باشد.

۱۲-۵-۳- وقتی حیوانی بطور پیش‌بینی نشده‌ای می‌میرد یا به علت عوارض پیش‌بینی نشده یوتانزی می‌شود، مجری مسئول موظف است موضوع را در اسرع وقت علت‌یابی نموده و هرگونه اقدام مقتضی برای پیشگیری از وقوع مرگ مشابه در سایر حیوانات را سریعاً به مورد اجرا گذارد. در موارد مقتضی لازم است به عنوان روش کمکی تشخیص، لاشه حیوان توسط فرد مجرب کالبدگشایی شده و علت مرگ خودبه‌خودی یا عارضه زمینه‌ای پیش از یوتانزی، مشخص شود.

۱-۱۲-۵-۳- در بسیاری از پژوهش‌ها، تعداد مرگ و میر حیوانات بخشی از داده‌های ارزشمند پروژه بوده و لازم است عیناً در نتایج تحقیق منعکس گردد. در مواردی که میزان مرگ و میر حیوانات بیش از مقادیر از پیش تعیین شده بود و -بر اساس طرح‌نامه- نیاز به جایگزینی حیوانات وجود داشت، لازم است درخواست افزایش تعداد حیوانات توسط مجری پروژه به کمیته اخلاق ارائه شود. در فرم درخواست مذکور لازم است اشکالات منجر به وقوع مرگ و میر بیش از حد توضیح داده شده و روش پیشنهادی برای اصلاح اشکالات مذکور ارائه شود. مجری مسئول صرفاً در صورت تصویب افزایش تعداد حیوانات توسط کمیته اخلاق، مجاز به این امر می‌باشد.

۱۳-۵-۳- در پایان یوتانزی، فرد دارای صلاحیت موظف است بر اساس «ضوابط تأیید مرگ» متناسب با گونه حیوان، نسبت به وقوع مرگ حیوان اطمینان حاصل کند. این موضوع، در مورد تمام اشکال تکوینی موجودات از جمله تخم‌های بارور شده، مرحلهٔ رویانی (امبریونیک) و مرحلهٔ جنینی جانداران نیز مصداق دارد. دفع (حذف پسماند) حیواناتی که نمرده‌اند یا متعاقب یوتانزی و حذف به هوش بیایند، موجب درد و رنج بسیار شدیدی برای حیوان شده و تخلف اخلاقی عمده از اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی محسوب می‌شود.

۱-۱۳-۵-۳- به دلیل تفاوت نشانه‌های مرگ در گونه‌های مختلف حیوانات، ضوابط تأیید مرگ در هر گونهٔ جانوری ممکن است با دیگری متفاوت باشد. لذا مجری مسئول موظف به تعیین ضوابط تأیید مرگ بر حسب گونه حیوان مورد استفاده است.

۲-۱۳-۵-۳- چنانچه حیوانی دارای نوزاد بوده یا حیوان/حیوانات دیگری به حیوان مذکور وابستگی مادی یا غیرمادی (رفتاری و عاطفی) دارند، لازم است قبل از یوتانزی حیوان، در مورد نگهداری نوزادان یا سایر حیوانات وابسته به او، با دامپزشک ذصلاح مشورت نمود. در غیر این صورت بسیاری از نوزادان بدون مادر یا حیواناتی که دارای وابستگی به حیوان مذکور بودند، متعاقب یوتانزی حیوان مذکور دچار رنج و دیسترس شدیدی خواهند شد. وابستگی رفتاری و عاطفی بین حیوانات، به ویژه در مورد گونه‌های حیوانی بالاتر در رده تکاملی سیستم عصبی، اهمیت بسزایی دارد.

۱۴-۵-۳- با لاشهٔ یک حیوان آزمایشگاهی باید به درستی رفتار شود. این موضوع هم از نظر اخلاقی و هم از نظر بهداشتی واجد اهمیت است. لاشه‌های حیوانات و اعضاء بدن آنها در زمرهٔ زباله‌های پرخطر بیمارستانی طبقه‌بندی می‌شوند. مطابق «ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته» سازمان حفاظت محیط زیست کشور، پسماندهای ناشی از لاشه حیوانات جزو «پسماندهای پزشکی ویژه» بوده و در دسته «پسماندهای بشدت آلوده کننده» قرار دارند و تا زمانی که تبدیل به پسماند عادی شوند، به عنوان پسماند ویژه محسوب می‌گردند.

۱-۱۴-۵-۳- به طور ویژه حذف لاشهٔ حیوانات یوتانزی شده با باریتورات‌ها (نظیر پنتوباریتال سدیم)، زایلازین و برخی داروهای دیگر، از اهمیت زیادی برخوردار است؛ چرا که باقیمانده‌های داروهای مذکور در لاشهٔ حیوانات یوتانزی شده، ممکن است برای سایر حیواناتی که به هر طریق به لاشه حیوان یوتانزی شده دسترسی یافته و از آن تغذیه کنند، بسیار خطرناک باشد.

۲-۱۴-۵-۳- حیوانات آزمایشگاهی ممکن است در طول پروژه تحقیقاتی عمداً به بیماری‌هایی دچار شده باشند که وجود این بیماری‌ها در باقیمانده‌های حیوانات یوتانزی شده می‌تواند مخاطرات زیادی برای سایر جانداران و محیط زیست داشته باشد.

۲-۱۴-۵-۳- حیوان آزمایشگاهی یوتانزی شده، در اغلب موارد داروهای متعددی نظیر داروهای ضد میکروبی را در طول انجام پروژه دریافت داشته است. این مواد ممکن است دارای اثرات نامطلوب بر محیط زیست بوده یا برای سایر جانداران احتمالی که در تماس با باقیمانده‌های حیوان یوتانزی شده قرار می‌گیرند، خطرناک باشند.

۱۵-۵-۳- برودت سردخانه محل نگهداری لاشه‌ها ترجیحاً باید منهای ۲۰ درجه سانتیگراد یا سردتر بوده و تمامی دستورالعمل‌های مربوط به نگهداری پسماندهای عفونی در این محل رعایت شود.

۱- ۱۵-۵-۳- پیش از قرار دادن لاشه حیوانات در سردخانه، باید آنها را در محفظه‌ها یا کیسه‌های دربسته و فاقد نشت قرار داد و روی کیسه تاریخ انجام یوتانزی، و نام و شماره تماس فرد مسئول یوتانزی را ذکر کرد. بر روی محفظه نگهداری این لاشه‌ها و روی خود لاشه، لازم است که عنوان «سمی و خطرناک» به صورت نوشتاری و نیز با درج علائم ویژه، مشخص شود.

۱۶-۵-۳- انتقال لاشه‌ها تابع مقررات ویژه ارائه شده در منابع علمی معتبر و به‌روز بوده و به طور خلاصه باید توسط وسیله نقلیه دارای قسمت بار سرپوشیده، نفوذناپذیر و نشت ناپذیر صورت گیرد. امکان نظافت و ضدعفونی کردن قسمت بار وسیله نقلیه وجود داشته باشد. کفپوش قسمت بار خودرو از جنس فرش یا موکت نباشد و حتی الامکان پوششی یکپارچه و بدون درز داشته باشد. اتاق راننده از قسمت بار مجزا باشد و لاشه‌ها در محفظه سرد قرار داده شوند. در این زمینه لازم است تمامی قوانین و مقررات محلی، سازمانی، یا کشوری، به مورد اجرا گذارده شود.

۱۷-۵-۳- معدوم نمودن لاشه حیوانات آزمایشگاهی باید وفق کلیه قوانین وقت کشوری و نیز دستورالعمل‌های وقت سازمان حفاظت محیط زیست کشور منجمله سند «ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته» صورت گیرد. دفع لاشه‌های حیوانات آزمایشگاهی همراه با زباله‌های معمولی یا همراه با زباله‌های متداول دارای خطرات بیولوژیک، ممنوع بوده و مسئولیت‌های قانونی در پی دارد.

۱-۱۷-۵-۳- در مورد حذف تعداد زیادی لاشه باید پیش از انجام یوتانزی نسبت به روش حذف آنها بررسی‌های کامل انجام داده و آمادگی لازم را کسب کرد. در این مورد باید بر اساس قوانین و دستورالعمل‌های ذیربط کشوری - نظیر دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی کشور - اقدام شود. در موارد خاص استفاده از رهنمودهای بین‌المللی در رابطه با حذف حجم زیاد لاشه‌ها نیز می‌تواند مفید باشد.

۲-۱۷-۵-۳- در مورد لاشه‌های مبتلا به هاری یا مشکوک به هاری، لازم است بر اساس دستورالعمل‌های وقت انستیتو پاستور ایران اقدام شود.

## واژه نامه

(به ترتیب حروف الفبای زبان فارسی)

Non-penetrating captive bolt	ابزار کوبش غیر نافذ
Octopuses	اختاپوس
International Air Transport Association (IATA)	انجمن حمل و نقل هوایی بین المللی
Organ-on-a-Chip	اندام روی تراشه
Biosecurity	ایمنی زیستی
Tranquilization	آرام بخشی
Anthropomorphism	آنتروپومورفیسم
Rehabilitation	بازتوانی
Body-on-a-Chip	بدن روی تراشه
In vitro	برون تنی
Analgesia	بی دردی
Motion sickness	بیماری حرکت
Anesthesia	بیهوشی
Non-human primates	پریمات‌های غیر انسان
Transgenic	ترانس ژنیک (تراریخت)
Toxicity tests	تست های تعیین سمیت
Sedatives	تسکین دهنده‌ها
Sedation	تسکین دهی
Sternal position	حفظ وضعیت بدنی نشسته بر روی جناغ
Hypnosis, Sleep	خواب
Intrathecal	داخل نخاعی
Tranquilizers	داروهای آرام بخش
Decompression	دکمپرسیون
Stereotypic behavior	رفتارهای استرئوتایپی (رفتارهای تکراری و بی هدف)
Self-mutilation	رفتارهای خود آزاری
Acclimatization time	زمان برای سازگار شدن با شرایط جدید محیطی
Cephalopoda	سرپاوران
Olfactory Environment	شرایط بویایی محیط نگهداری حیوان
Muscular relaxation	شل شدگی عضلانی/شلی عضلات
Pre-emptive analgesia	ضد دردی پیشگیرانه
Lay person	عضو غیر متخصص
Roughage	علوفه خشبی
Environmental enrichment	غنی سازی محیط
Outbred	غیر همخون

Humane endpoint	فرجام مشفقانه
Carbon tetrachloride (CCL4)	کربن تتراکلرید
Concussion	گیج شدگی
Cuttlefish	ماهی ده پا
Squid	ماهی مرکب
Micro dosing	میکرو دوز دارو
Great apes	میمون‌های آدم‌وار
Knockout	ناک‌آت (حذف یا غیرفعال کردن برخی ژن‌ها)
Altricial neonates	نوزادان ناقص جوندگان
Body Condition Score	وضعیت بدنی
Inbred	همخون
Euthanasia	یوتانزی