

# حمایت از حیوانات مورد استفاده در پژوهش: فرصتها و چالشها

**تدوین و ارائه: دکتر سیاوش احمدی نوربخش**

متخصص جراحی دامپزشکی

مشاور و مدرس ارشد کارگروه وزارت اخلاق

در پژوهش‌های زیست پزشکی

[s.noorb@gmail.com](mailto:s.noorb@gmail.com)

# اهداف

- بررسی ابعاد مختلف اهمیت اخلاق در حیطه حیوانات آزمایشگاهی
- ارائه راهکارهای اصلی اخلاقی استفاده از حیوانات در امور علمی
- نگاهی مختصر به راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی











• سگ ول گرد !!؟









Photo : Hamed Jafarnejad

FARS NEWS AGENCY







- فریدا: سگی که در «واحد سگهای نیروی دریایی مکزیک» فعالیت دارد.
- تا کنون جان 52 نفر را در بلایای مختلف طبیعی نجات داده است.

**FULL ACCESS-NO RESTRICTIONS-REQUIRED BY LAW**



**EMOTIONAL SUPPORT DOG**  
 Handler meets one of the following: Americans with Disability Act, Fair Housing Act or Rehabilitation Act of 1973

Service Dog:  
**Harley**  
 701 East Main Street  
 Suite 423  
 Any City, ST 54321  
 (555) 555-4321

Registered Handler:  
**Howard Anderson**

Do not separate service animal from the Handler. They are to be transported together.

Registry Number  
**537529602**

Scan QR code on right to verify registration or visit [www.usservicedogsregistry.org](http://www.usservicedogsregistry.org)




*Registered Service Dog*



This identification certifies that  
**James Murphy**  
 Has properly registered  
**CHEWY**  
 As a SERVICE DOG  
 Identification #  
**WS86941**

Tasks Performed: Medical Alert

**FULL ACCESS TO ALL PUBLIC PLACES**




**SEARCH & RESCUE**



Handler:  
**Bill Smith**  
 Certified Trainer  
 Escambia County  
 Search and Rescue

**K9: Max**  
 Certified Tracking and  
 Trailing Service Dog

**Service Dog Access is Protected by Federal Law**




Dogs waiting to enter the hospital rooms of sick children for animal therapy time.



















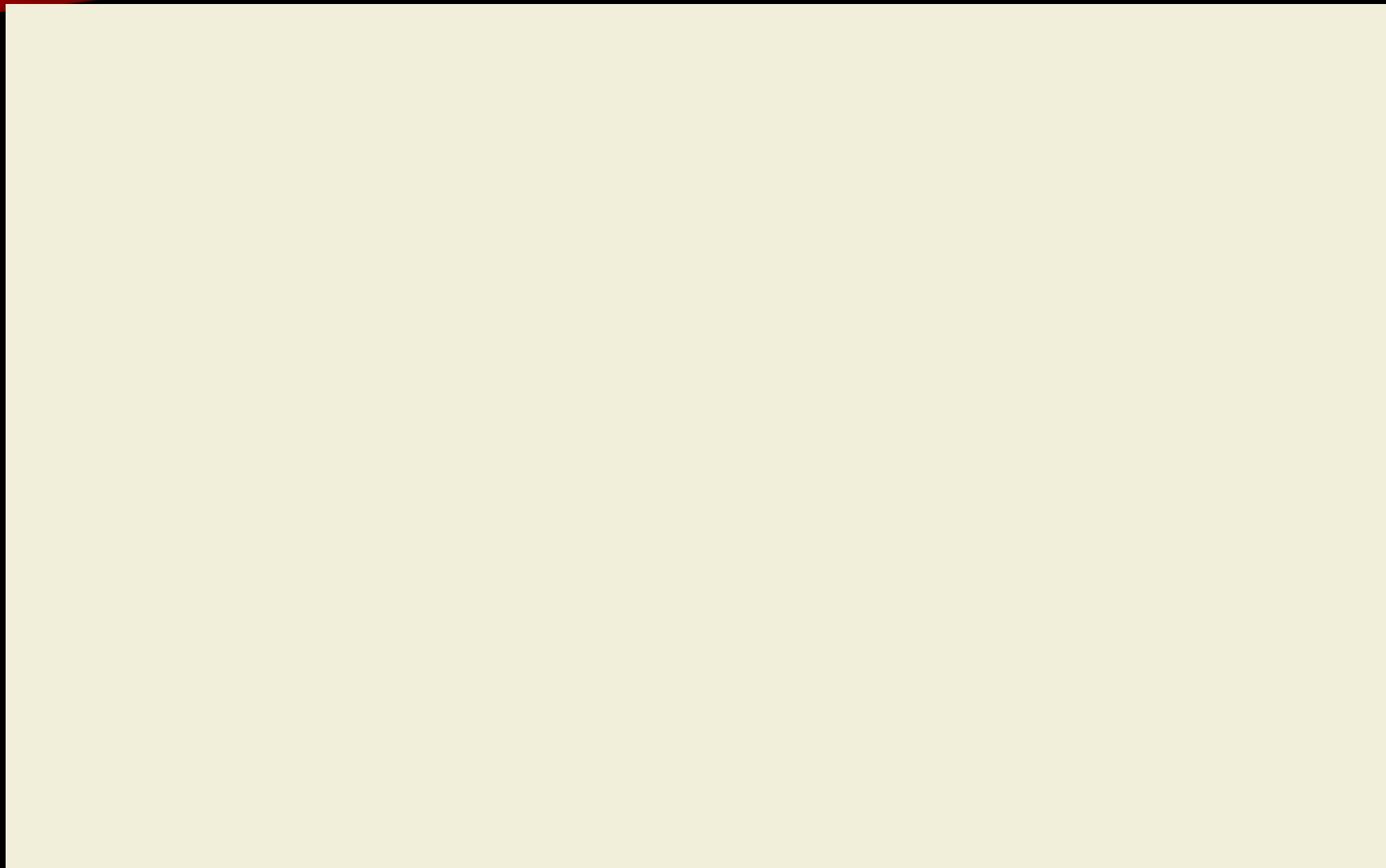
اما...



کانال اور میہ

URMIAAAAAA













- سالانه حدود ۱۰۰ تا ۱۱۵ میلیون حیوان آزمایشگاهی در جهان تولید، استفاده و در نهایت بدون آنکه از نتیجه این تحقیقات بهره ای به آنها برسد، کشته می شوند.

115/000/000

112/000/000



بستن در قفس و نگهداری انفرادی بی دلیل این  
حیوان بسیار ساده اتفاق می افتد و به راحتی هم  
فراموش می شود!



ولی ثانیه به ثانیه‌اش برای او با رنج می‌گذرد.









حیواناتی که اگر آزاد می‌شدند، زندگی‌شان را دوست داشتند



# پس چرا از حیوانات استفاده می‌کنیم؟

- نمونه تخیلی:

- استفاده از 20 نفر انسان سالم به سن 18 تا 25 سال در یک پژوهش ارتوپدی:

- افراد ابتدا به مدت 2 هفته در انفرادی نگهداری شده،
- سپس با جراحی استخوان ران آنها خرد می‌شود،
- تیمار مورد نظر اعمال شده، و تا یک سال در انفرادی نگهداری می‌شوند
- هر 10 روز خونگیری می‌شوند.
- نهایتاً افراد کشته شده و نمونه برداری پایانی صورت می‌گیرد.



# دادگاه نورمبرگ (DOCTOR'S TRIAL)



# قانونمند شدن پژوهش بر روی انسان

- Doctor's Trial (Nuremberg Trials) (1946 تا 1947 میلادی)

- Nuremberg Codes (1947 میلادی)

- Declaration of Geneva (1948 میلادی)

- Declaration of Helsinki (1964 میلادی)

# بخشی از بیانیه هلسینکی:

## Scientific Requirements and Research Protocols

21. Medical research involving human subjects must conform to generally accepted scientific principles, be based on a thorough knowledge of the scientific literature, other relevant sources of information, and adequate laboratory and, as appropriate, animal experimentation. The welfare of animals used for research must be respected.

الزامات علمی و پروتکل‌های پژوهش	شود تا
۲۱. پژوهش پزشکی بر روی آزمودنی‌های انسانی باید با اصول علمی پذیرفته‌شده توسط همگان مطابقت داشته باشد، باید بر دانش جامع متون علمی، منابع اطلاعاتی مناسب دیگر و یافته‌های آزمایشگاهی کافی و در صورت تناسب، آزمایشات حیوانی استوار باشد. باید به آسایش حیوانات مورد استفاده در پژوهش احترام گذاشته شود.	پژوهش با هدف این کمیته باشد. پژوهشگر می‌باید بتواند به آسایش حیوانات مورد استفاده در پژوهش احترام گذاشته شود.
۲۲. طراحی و اجرای هر مطالعه‌ی پژوهشی بر روی آزمودنی‌های انسانی باید بر یک پروتکل پژوهشی به‌طور روشن شرح داده شده و توجیه گردد.	پایانی شامل هر را برای کمیته از
پروتکل باید حاوی اطلاعاتی ملاقات استانی مربوط باشد و باید یاد کند که چگونه اصول این بیانیه مورد توجه قرار گرفته‌اند. پروتکل باید شامل	حرم خصوص ۲۲. به‌منظور پژوهش



- آیا طرحی تمثیلی قبلی در کمیته اخلاق قابل مطرح شدن بود؟!
- اگر جای «انسان» را با «خرگوش» عوض کنیم چطور؟
- آیا از خرگوش دارای صاحب (سرپرست) می‌توانیم استفاده کنیم؟
- پس ما از «حیوان» بدون صاحب (سرپرست) استفاده می‌کنیم =
- آزمودنی آسان = آزمودنی آسیب‌پذیر!
- ولی آیا داشتن یا نداشتن صاحب یا سرپرست، تعیین‌کننده «رفتار اخلاقی» ما است؟

# یادمان باشد:

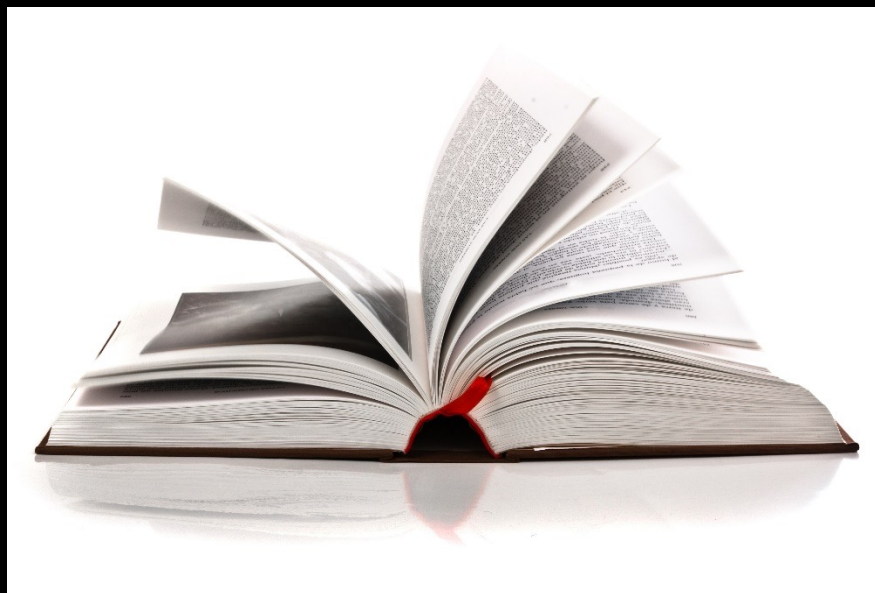
آنچه که دکترهای دادگاه نورمبرگ به آن متهم شده بودند،  
چیزی است که امروزه  
برخی پژوهشگرانِ بی‌توجه به موازین اخلاقی کار با حیوانات،  
بر روی حیوانات انجام می‌دهند.

شاید ظاهر عمل متفاوت باشد ولی در نفس عمل که آزار یک موجود زنده بی‌دفاع  
است، تفاوتی نیست.

# ولی آیا دارنده حیوان، صاحب تام‌الاختیار آن است؟

- آیا خریدن حیوان آزمایشگاهی، تصاحب جسم و روح این حیوان است؟
  - مثال:

- آیا خریدار یک کتاب، صاحب جنس و محتوای کتاب است؟





- آیا پژوهش فرضی‌مان را می‌توانیم بر روی سگها انجام دهیم؟
- آیا سگ و گربه و میمون مهمتر از موش و خرگوش هستند؟!؟
- آیا «شأن اخلاقی» را «میزان علاقه ما به آزمودنی» تعیین می‌کند (تبعیض گونه‌ای)؟



# انواع دیگر تبعیض

- کلام تبعیض آمیز:
  - **ولگرد**: آزادی، بی سرپرست
- **حيوون خونه**: خانه حیوانات، مرکز نگهداری از حیوانات، مپنا
- **صاحب حیوان**: سرپرست حیوان
  - ما صاحب جسم حیوان هم اگر باشیم، صاحب روح او نیستیم.

# «درماندگی آموخته شده» LEARNED HELPLESSNESS



LH: Behavior typical of an animal and occurs where the subject endures repeatedly painful or otherwise aversive stimuli which it is unable to escape or avoid. After such experience, the organism often fails to "escape" or "avoidance" in new situations.

# ابعاد مختلف اخلاق در کار با حیوانات آزمایشگاهی

- وجدان
- نگرش دینی و منطق
- نگرانی‌های جامعه
- ابعاد علمی
- قانون





# \* وجدان \*

- حیوانات قادرند حس کنند:
- درد، غم، رنج، افسردگی، ناامیدی، اضطراب، ترس، خستگی، کسالت
- راحتی، شادی، رفاه، سرزندگی، امید، آرامش، شادی، اطمینان، احساس خوشایند سلامتی

«احساس درد ارتباطی با قدرت تعقل ندارد»



خدا این



mashreghtnews.ir

\* نگرش دینی \*

• توصیه‌های فراوان دینی



# \* نگرش منطقی \*

- فلاسفه: جِرمی بنتهام، پیتر سینگر، تام رگان و ...

- انواع نگرشهای اخلاقی:

- **کنتراکتاریانیسم (بر پایه اگوئیسم)** رفتار اخلاقی با «برخی» حیوانات به نفع خود فرد و جامعه او است.

- **یوتیلیتاریانیسم (فایده‌گرایی)** در نظر گرفتن منافع انسانها و حیوانات دخیل در موضوع. رئالیستهای فایده‌گرا به مفهوم 3Rs اعتقاد دارند.

- **حقوقی** نیازمند در نظر گرفتن حقوق برای حیوانات..



نگرانی عمومی = نگرانی جامعه علمی





- تصور **اشتباه** از حیوان آزمایشگاهی:
- «ماشین تولید داده»

- حال اینکه حیوانات موجودات دارای احساس هستند.

جدول ۲.۳. برخی تغییرات فیزیولوژیک مرتبط با درد (Kohn, 1997).

سیستم قلبی - عروقی	تنفس	شمارش خون محیطی
انقباض عروق (افزایش فشار خون)، افزایش ضربان قلب، افزایش حجم ضربه‌ای، افزایش برون ده قلبی	تنفس سریع و کم عمق، کاهش حجم جاری تنفسی، کاهش ظرفیت باقیمانده عملکردی <sup>۱</sup> ، هیپوکسمی، هیپرکپنی	لنفوپنی، اتوزینوپنی، نوتروفیلی

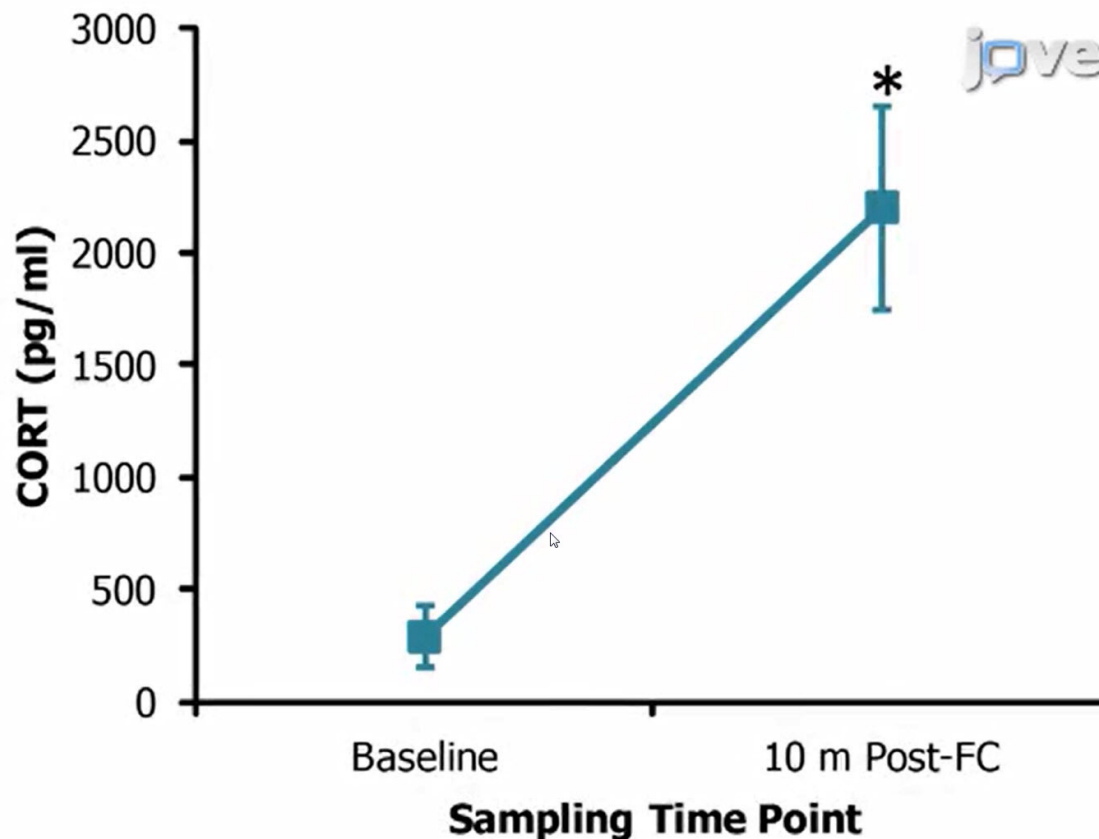
جدول ۲.۴. برخی تغییرات بیوشیمیایی مرتبط با درد (Kohn, 1997).

افزایش غلظت پلاسمایی	کاهش غلظت پلاسمایی
اپینفرین، نوراپینفرین، کورتیزول، کورتیکواسترون، گلوکز، گلوکاگون، سدیم، اندورفین‌ها، انگفالین‌ها، رنین، آنژیوتانسین - ۲، آلدوسترون، وازوپرسین، هورمون ضدادراری (ADH)، لیپوتروپین، ماده P، آمینواسیدها، لیپیدها، کتونها	فسفر، متیزیم، تستسترون، انسولین

## Sampling Blood from the Lateral Tail Vein of the Rat (2015)

Graham Lee and Ki A. Goosens

Massachusetts Institute of Technology!



**Plasma corticosterone is rapidly elevated following a stressful experience.**

Blood was obtained from the lateral tail vein of adult female Long-Evans rats before and 10 min following exposure to a stressor (4 tones; 10 sec, 2 kHz, 85 dB) co-terminating with footshocks (1 sec, 350  $\mu$ A).

# \* قانون \*

- انتشار مقاله در مجلات معتبر دنیا نیازمند:

- به روز بودن:

- اخلاق پژوهش

- دانش انجام پژوهش



## LEGAL SUPPLEMENT

149

to the Government Gazette of Mauritius No. 12 of 31 January 2017

Government Notice No. 18 of 2017

### THE ANIMAL WELFARE ACT

#### Regulations made by the Minister under sections 8, 10 and 45 of the Animal Welfare Act

1. These regulations may be cited as the Animal Welfare (Experiment on Animals) Regulations 2017.

2. In these regulations –

“Act” means the Animal Welfare Act;

“animal” means an animal specified in the First Schedule;

“breeder” means a person authorised by the supervising officer to breed an animal with a view to its use in an experiment, whether for profit or not;

“establishment” means premises where an animal is kept;

“international guidelines” includes the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes, Directives of the European Parliament and of the Council on the protection of animals used for scientific purposes, guidelines used by the Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC) for accreditation purposes, the Institutional Animal Care and Use Committee Guidebook, the chapter on Use of Animals in Research and Education under the Terrestrial Animal Health Code 2016 of the World Organisation for Animal Health and the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) Guidelines for the Testing of Chemicals;





[REDACTED]  
Ms. No. [REDACTED], Simple [REDACTED]  
[REDACTED] in Rabbits"

Dear Dr [REDACTED]

The Editorial Board has evaluated your manuscript. I am sorry to have to inform you that your paper has been found to be unacceptable for publication in our Journal. The Editor based the decision on the reviewers' comments (below). I hope that these comments will be of use to you.

Thank you for your interest in our Journal and we hope to be able to consider other manuscripts from you in the future.

Sincerely,

[REDACTED]  
Journal Manager  
[REDACTED]

---

Comments:

This paper investigates the effects of [REDACTED] on [REDACTED] healing in rabbits.

My primary concern with this paper is with regard to the ethics of the procedure. Rabbits have a corneal lesion of [REDACTED], they are then improperly anesthetized for application of [REDACTED] to investigate the healing properties of [REDACTED]. In my opinion this project would not be given Home Office approval in the UK and therefore is not acceptable for publication in [REDACTED].





# پس چه باید کرد؟

- حقوق حیوانات و رفاه حیوانات:

- حقوق حیوانات:

- امانوئل کانت (حقوق انسان)، تام رگان (بسط تئوری حقوق به حیوانات)
- رفتار ابزاری با یک موجود زنده دارای احساس برای رسیدن به هدفی خاص همواره غیر قابل قبول است.

- رفاه حیوانات:

- ریشه در تئوری یوتیلیتاریانیسم (فایده گرایی)
- چنانچه فدا شدن رفاه یک موجود موجب افزایش رفاه موجودات دیگر شود، این امر از نظر اخلاق موجه است.



# «رفتار درست با حیوانات»

- یک موضوع لوکس و غربی؟
- یا یک ایدئولوژی اصیل در فرهنگ و آئین ما؟



# دیدگاه رفاه حیوانات

- مبتنی بر همکاری با پژوهشگر
- به هیچ وجه قصد کاهش پژوهش را ندارد؛ بلکه هدف آن:
- یافت روش صحیح انجام پژوهش حسب استانداردهای جهانی
- افزایش میزان پژوهش‌های استاندارد



# اساس «دیدگاه رفاه حیوانات»

1) بر پایه مفهوم 3Rs:

- R1: جایگزینی (Replacement)
- R2: کاهش (Reduction)
- R3: بهینه‌سازی تکنیکهای آزمایش (Refinement)
- سایر انواع استانداردهای R نظیر 4Rs و 5Rs و ... نیز پیشنهاد شده‌اند (responsibility, reproducibility و ...)

2) مفهوم هزینه-فایده:

- فایده: **نتیجه احتمالی** یک پژوهش
  - برای جامعه: ساخت واکسنها، کشف روشهای درمانی
  - برای پژوهشگر: ارتقاء درجه علمی، کسب شهرت و دارایی
- هزینه: **میزان هزینه و آسیب** پروژه
  - برای پژوهشگر: هزینه‌های ربالی، زمان، انرژی
  - برای حیوان: درد و رنج

# ضامن اجرا ؟



- کمیته اخلاق
- دارای قدرت اجرایی
- مسئول در برابر تصمیمات خود



# مسئولیت کمیته اخلاق

(1) حفظ رفاه حیوانات

(2) کمک به پژوهشگران در جهت کسب نتایج قابل اعتماد

(3) پیشگیری از بروز تخلفات پژوهشی در سطح جهانی

- مجوز کمیته اخلاق به معنی جواز انجام هر کاری نیست.



# پژوهشگران و اعضای کمیته اخلاق

• با موجوداتی طرف هستند که:

- هرچند ریاضی نمی‌دانند، دارای قدرت ادراک درد، رنج، و سختی هستند
- محکوم به تحمل ناراحتی زیاد بدون هیچگونه جرمی شده‌اند
- فاقد هرگونه نفعی در کل مآجرا هستند
- فاقد قدرت دفاع از خود هستند
- ارزان قیمت و به فراوانی در دسترس هستند
- اغلب مواقع «نخواستنی» هستند
- فاقد قدرت تکلم و بیان حالشان هستند
- اغلب فاقد سرپرست و دلسوز هستند
- محکومند به «حیوان آزمایشگاهی» بودن!



برای یک دقیقه جهان را از چشم چنین موجودی تصور کنید ...

برای ما یک دقیقه است،  
ولی برای او، تمام زندگی اش است ...













# در کشور ما

- راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی
- راهنمای تعیین شدت مداخلات بعمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی
- و سایر راهنماها و اسناد مرتبط

- <https://ethics.research.ac.ir/AnimalLabs.php>





حیوانات آزمایشگاهی	
راهنماها	
عنوان	
راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی (قابل استناد فارسی)	
راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی (قابل استناد انگلیسی)	
راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی (متن انگلیسی)	
راهنمای اخلاقی استفاده از حیوانات در فعالیتهای آموزشی	
راهنمای استاندارد تراکم نگهداری حیوانات آزمایشگاهی	
راهنمای ایمنی زیستی مراکز حیوانات آزمایشگاهی	
راهنمای طراحی و اجرای مطالعات حیوانات آزمایشگاهی (PREPARE)	
راهنمای ملاحظات اخلاقی در کار با موش‌های مدل سرطان	
راهنمای نگارش مقالات حیوانات آزمایشگاهی (ARRIVE-2010)	
چک‌لیست نگارش مقالات حیوانات آزمایشگاهی (ARRIVE-2020)	
دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها و سایر مکاتبات مهم	
عنوان	
ملاحظات مهم در خصوص کار با حیوانات آزمایشگاهی	
ضرورت توجه بیشتر نسبت به استفاده از برخی گونه‌های حیوانات در امور پژوهشی	
ضرورت استفاده از روش‌های جایگزین در صورت امکان	
امکان استفاده از نیم‌افزار شبیه‌ساز، حیوانات آزمایشگاهی در آموزش، رفاه حیوانات	

#### امکانات / Options

درباره ما	About Us
سوالات متداول	FAQ
چاپ این صفحه	Print this Page

راهنمای مراقبت و استفاده از  
حیوانات آزمایشگاهی در امور علمی  
در جمهوری اسلامی ایران

سال ۱۳۹۹

# Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals in Iran

Siavash Ahmadi-Noorbakhsh, Esmat Mirabzadeh Ardakani, Jila Sadighi, Seyed Javid Aldavood, Mohammad Farajli Abbasi, Saeed Farzad-Mohajeri, Asghar Ghasemi, Ehsan Sharif-Paghaleh, Zahra Hatami, Nazila Nikravanfard and Ehsan Shamsi Gooshki

Laboratory animals are currently an inseparable part of biomedical research, testing, production of biological materials, and some educational activities. Article 21 of the Declaration of Helsinki<sup>1</sup> requires that “medical research involving human subjects must conform to generally accepted scientific principles, [...] and as appropriate, animal experimentation”. However, most laboratory animals have a high level of sentience due to their well-developed central nervous system and this causes an ethical dilemma: animal use is currently a cornerstone for many important scientific activities, while using animals in science could potentially cause distress to them. In this regard, the human conscience, philosophical views, religious beliefs, public pressure, and common sense often question the concept of laboratory animal use. On the other hand, improper use of animals can yield invalid results and mislead the science – thus causing more harm than good. Hence the Declaration of Helsinki, explicitly adds “[...] The welfare of animals used for research must be respected”<sup>1</sup>.

Therefore, an efficient regulatory framework is required for ensuring that: 1) animals are used only when it is absolutely necessary and no replacements are available; 2) the least possible number of animals that could yield valid results are used; 3) the welfare of animals being used is maintained; and 4) the integrity of science is preserved. It is also essential for this framework to be forward-looking and to encourage alternative methods that are less ethically challenging, and more scientifically reliable.

In this regard, international frameworks such as the International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals<sup>2</sup> and OIE Terrestrial Animal Health Code<sup>3</sup> have been developed. At the national level, many countries have also developed laws, regulations, codes of conduct, and/or guideline to regulate the use of animals for scientific purposes, which are best discussed elsewhere<sup>4</sup>. Most of these regulatory frameworks are based on the principles of 3Rs<sup>5</sup> that promote the Replacement, Reduction, and Refinement of animal use.

In Iran, a brief guide was developed in 2005, advising researchers on the proper use of animals. However, this brief document could not fully cover the important ethical and scientific aspects of animal studies. Therefore, the Iranian National Committee for Ethics in Biomedical Research (INCEBR) commissioned an expert group of scientists to develop an updated comprehensive guideline document. The first draft of the guideline was developed in 2015 and was issued to Iranian medical universities and research centers on a trial basis. Feedback were collected during the trial period and were applied when appropriate. The final version of guideline was formally issued by the Ministry of Health and Medical Education (HME) in 2020 (<https://bit.ly/LabAnimalGuide>). A full text English translation of the guideline is provided as a supplemental document to this Commentary (Supplemental Information) and briefly discussed below.

## The main text

The current guideline was developed during 9 phases, as follows: 1) Information about the ethical status and welfare of animals used in the scientific procedures in Iran were collected, and critical points were identified; 2) Discrete sources of guides on the care and use of animals in the country were collected; 3) International<sup>1</sup> and foreign national guides and codes for the care and use of laboratory animals in the United States<sup>6,7</sup>, European Union<sup>8</sup>, Australia<sup>9</sup>, Malaysia<sup>10</sup> and Saudi Arabia<sup>11</sup> were reviewed. Two documents<sup>2,3</sup> were then selected as guiding models for developing the Iranian guideline; 4) Using national and international sources and expert opinions, a draft of the guideline was developed to address the critical points identified in phase 1; 5) Using the Delphi method, a final draft was prepared and presented to the INCEBR. The Delphi method<sup>12</sup> is a structured communication technique that we used for converging the opinions and decisions of our expert panel towards consensus opinions and decisions; 6) The final draft was sent to subordinate universities and institutions of INCEBR

for feedback collection; 7) Content analysis was performed on the collected feedback and appropriate changes were applied to the guideline; 8) The final draft was reviewed by the legal deputy of the Ministry of HME for ensuring correct legalese and harmony with other relevant regulations; 9) The final guideline was issued to relevant universities and research institutions of the country.

The present guideline is mainly based on a 4Rs model, comprising Replacement of animals with alternative methods whenever possible, Reducing the number of animals being used as far as scientifically justifiable, Refining the procedures so that they cause the least possible amount of distress or pain to animals, and assuming Responsibility by all persons who may be involved in using animals in a scientific context.

From a utilitarian point of view, the guideline requires animal ethics committees (AEC) to perform a harm-benefit analysis<sup>13,14</sup> regarding the use of animals in projects. Only those projects with a reasonable probability of significant contribution to important aspects of human and animal lives or scientific necessities may be approved. However, the guideline has defined certain limits for pain and distress that could be imposed on an animal, beyond which no benefit can justify the performance of an intervention.

In general, the guideline includes 302 articles organized within two chapters and 10 sub-chapters. Following a glossary of terms, chapter one defines the responsibility of persons and organizations involved in the breeding, care, and use of animals. This chapter includes five subchapters:

**General Rules.** This subchapter defines a classification in which animals can be used according to the guideline. It discusses the 4Rs governing the current guideline. It mandates that all proposed projects involving animals or animal derivatives (including pilot studies and original research) must be ethically reviewed by an authorized AEC. Proposers cannot initiate any action (such as placing purchase orders for animals) before the project is approved

<https://rdcu.be/cy5SP>



# Supplement 1. Guideline for the Care and Use of Laboratory Animals in Iran

## 1. Chapter 1: Responsibility of Persons and Organizations

### 1.1. General Rules

- 1.1.1. Any intervention on laboratory animals can only be performed in the context of a project approved by a relevant ethics committee. Before receiving approval from the relevant ethics committee, no action regarding laboratory animals, such as placing animal purchase orders, should be initiated.
- 1.1.1.1. Performing pilot experiments is subjected to the same rules and regulations governing ethical considerations of original research. To avoid the prolongation of the ethical review of pilot experiment proposals, the ethics committees should initiate the processing of these proposals at the first available time following submission of the proposals.
- 1.1.1.2. For projects that are approved by the ethics committee outside the Islamic Republic of Iran (IRI), or any joint project with other countries, if any part of the project requires using animals in Iran, the project must be reviewed and approved by a relevant ethics committee in IRI.
- 1.1.1.3. If any part of the projects that are approved by the ethics committee outside IRI (or any joint project with other countries), require the use of animals outside of Iran, the principal investigator of the project must present a copy of the ethical approval, issued by the ethics committee of the relevant country/countries, to the ethics committee in IRI. Not receiving the



# راهنمای اخلاقی/ علمی برگزار کارگاه‌های حیوانات آزمایشگاهی

[yun.ir/course/animal](http://yun.ir/course/animal)



Ahmadi-Noorbakhsh *et al.*  
Laboratory Animal Research (2022) 38:10  
<https://doi.org/10.1186/s42826-022-00120-9>

Laboratory Animal Research

## SHORT COMMUNICATION

## Open Access

### A proposed framework for holding intensive 3Rs workshops in laboratory animal science

Siavash Ahmadi-Noorbakhsh<sup>1,2\*</sup>, Jila Sadighi<sup>3</sup>, Zahra Hatami<sup>1</sup> and Ehsan Shamsi Gooshki<sup>4</sup>

#### Abstract

Principles of 3Rs are the backbone of today's animal research. Applying 3Rs in practice requires proper education and training. Although this could be achieved via long-term courses ranging from several weeks to years, in some circumstances a short-term course may be the only viable option. In this paper we define scientific and ethical objectives for running short-term 3Rs workshops. To meet these objectives, we propose a 2-day workshop curriculum and an ethical framework. The curriculum comprises theoretical and practical sessions and covers Replacement, Reduction, and Refinement strategies. The ethical framework defines the responsibilities of lecturers and attendees, and proposes the animals and facilities requirements to run the proposed workshop curriculum. The attendees will be assessed at the end of the workshop and they receive certificates for working under supervision until they are deemed competent at their intended functions. The proposed curriculum and framework are not prescriptive, instead they share the experience gained through running more than 60 laboratory animal 3Rs workshops.

**Keywords:** Laboratory animals' workshop, Workshop, Short-course, 3Rs, Biomedical workshop, Bio methodology workshop, Training, Education, Teaching

#### Background

The proper care and use of laboratory animals are best described by 3Rs principles that emphasize Replacing, Reducing, and Refining the use of animals for scientific purposes [1]. Adhering to the 3Rs principles requires a fair amount of theoretical knowledge and practical skills. Ideally these may be achieved by enrolling in a three-year residency program in laboratory animal medicine by graduated veterinarians [2]. Alternatively, one could attend short-term courses according to his/her function [3]. The American Association for Laboratory Animal Science also provides certification programs for laboratory animal technicians and technologists [4]. These courses may be completed within a semester or a few weeks and there are also educational materials available for self-study [4].

However, research shows that there are unmet educational and training needs among animal research workers [5]. In fact, in some circumstances a short workshop may be the only viable option. This may be true of faculty members, postgraduate students, or animal care staff who only need to perform basic procedures on animals and are not suitable candidates for longer courses. Also, researchers who need to practice and refine their skills may benefit from a short workshop. In a broader perspective, the care and use of laboratory animals are still in the developing stages in a considerable number of countries. The available infrastructures and financial resources in these countries may not be sufficient for running well-structured laboratory animal courses similar to Europe [3] or US [4, 6]. However, there are still a considerable number of biomedical researches undergoing in these countries, consuming a large number of laboratory animals per year. Therefore, there is a substantial need to properly address the educational and training requirements of the abovementioned audiences.

\*Correspondence: [snoorb@gmail.com](mailto:snoorb@gmail.com)

<sup>1</sup>National Committee for Ethics in Biomedical Research, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran  
Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2022. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

# روشهای جایگزین

- بر استفاده از روشهای جایگزین در پژوهش تأکید دارد.

- جایگزین مطلق



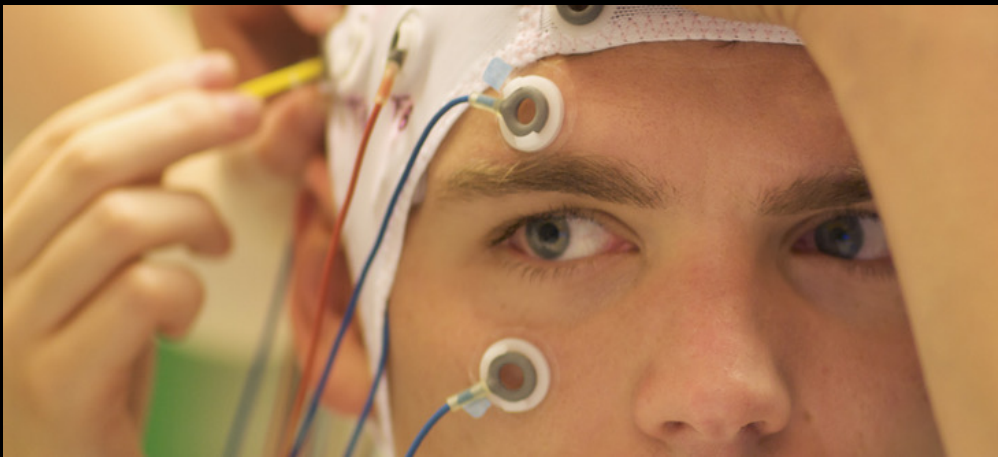
رفاه حیوانات

- جایگزین نسبی



# روش‌های جایگزین موجود چیستند؟

- استفاده از انسان
- استفاده از ملکول‌های آلی، کشت‌های سلولی، بافتی، و عضوی
- استفاده از جانداران پایین‌تر در رده‌بندی تکامل سیستم عصبی
- استفاده از روش‌های آماری
- استفاده از کامپیوتر
- روش‌های تصویربرداری



برای دریافت رایگان کتاب لطفاً از این آدرس استفاده  
نمایید:

[https://ethics.research.ac.ir/docs/pages/Alternatives\\_to\\_Lab\\_Animals.pdf](https://ethics.research.ac.ir/docs/pages/Alternatives_to_Lab_Animals.pdf)



## جایگزین‌های حیوانات آزمایشگاهی

دکتر سیاوش احمدی نوربخش  
متخصص جراحی دامپزشکی



# اشتباهات رایج در کار با حیوانات آزمایشگاهی در کشور

- آشنایی با قوانین مرتبط ملی و بین‌المللی
- طراحی پژوهش
  - طرح مطالعه
  - تعداد حیوانات
  - انتخاب حیوان مدل
  - نگارش فرم پروپوزال اخلاقی
  - ...
- آموزش ایمنی در کار با حیوانات به پرسنل مرتبط
- آشنایی با ویژگی‌های بیولوژیک گونه حیوانی
- حمل و نقل حیوانات
- نگهداری حیوانات
- تشخیص درد و رنج در حیوانات
- اصول استفاده از حیوانات در مداخلات
- اصول صحیح تجویز مواد
- اصول صحیح نمونه‌برداری
- بیهوشی حیوانات
- جراحی حیوانات
- رعایت ضوابط پایان کار با حیوانات و یوتانزی (مرگ آسان) حیوانات
- ارائه صحیح نتایج در مقالات و ..

# و نهایتاً..

- صحبت صرفاً در مورد زندگی یا مرگ یک خرگوش یا یک موش نیست.
- بحث در مورد مفهومی عمیق‌تر است:

نحوه رفتار ما با موجودات ناتوان و بی‌دفاع،

ترازویی است برای سنجش:

میزان انصاف و انسانیت ما

دست بالای دست زیاد است؛ اگر روزی نه‌چندان دور خودمان در موضع ضعف قرار  
گرفتیم دوست داریم چگونه با ما رفتار شود...

# نظر شما چیست؟

- برای کمک به بهبود وضعیت رفاه حیوانات آزمایشگاهی چه کار می‌توان کرد؟



با سپاس از توجه شما..

