

سه تجربه در دو نقطه!

- حیوانات آزمایشگاهی در پژوهش
- دانشکده داروسازی دانشگاه اوترخت هلند
 - سال ۱۳۷۵
 - سال ۱۳۹۰
- حیوانات آزمایشگاهی در آموزش
- دانشکده دامپزشکی دانشگاه لندن
 - سال ۱۳۷۵



استفاده از روش های جایگزین حیوانات آزمایشگاهی در تحقیقات زیست پزشکی

دکتر گودرز صادقی هنجین

استاد فارماکولوژی دانشکده دامپزشکی

پاییز ۱۳۹۷

تاریخچه آزمایش روی حیوانات

- آزمایش روی برده ها و مجرم ها در ۲۰۰۰ سال پیش
- کشف روشهای آزمایشهای تجربی در قرن ۱۷ توسط گالیه و بیکن
- شدت گرفتن آزمایشات در قرن ۱۹ با انقلاب صنعتی

یک نگاه

- مصرف حیوانات آزمایشگاهی:
- روزانه ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلیون سر
- انواع حیوانات: موش سوری، موش صحرائی، خرگوش، سگ و گربه، خوک، بز، انواع میمون ها و...
- انواع آزمایشات: پزشکی، شیمیایی، بیوشیمیایی، بیولوژیکی و...
- تعداد حیوانات رو به افزایش است.
- نتایج حاصله برای حیوانات:
- درد
- ناراحتی
- مرگ

ضرورت "قطع" آزمایشات پزشکی غیر ضروری استدلالات مخالفین

- ماهیت اکثر آزمایشات:
 - غیراخلاقی و ظالمانه
 - همراه با درد، شکنجه، آزار و اسارت و نهایتاً مرگ در وحشت و تنهایی موجودات بی‌دفاع
- غیرقابل اعتماد بودن نتایج:
 - تفاوت‌های فاحش فیزیولوژیک، بیولوژیک، روانشناختی، ژنتیک، آناتومیک و زیست محیطی بین انسان و دیگر حیوانات

اولین اعتراض‌ها

- پیشنهاد اخلاقی کردن آزمایشها و نظریه نوین روشهای جایگزین در سال ۱۸۳۹ در London Medical Gazette
- آزمایشهای بی‌رحمانه ماگندی و کلود برنارد فیزیولوژیستهای فرانسوی در اواسط قرن نوزدهم
- مخالفت‌های مردمی با آزمایشهای ماگندی و کلود برنارد
- مخالفت دانشمندانی مانند چارلز بل آناتومیست انگلیسی به کارهای ماگندی و کلود برنارد

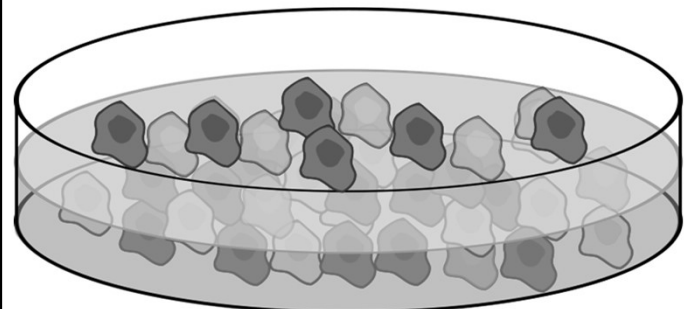
ضرورت "قطع" آزمایشات پزشکی غیر ضروری استدلالات مخالفین

- تاثیر انجام اعمال خشونت بار و آسیب رسان به حیوان بر انسان:
 - حساسیت زدایی از دانشجو و مدرس
 - نرمال محسوب کردن فقدان احساس
 - فلج عاطفی دست اندرکاران
 - اثرات منفی فراوان بر ارتباطات دست اندرکاران با سایر افراد و روی سلامتی روانی خود آنها

ضرورت "قطع" آزمایشات پزشکی غیر ضروری استدلالات مخالفین

- شرایط ساختگی محیط آزمایشگاهی و ایجاد بیماری مصنوعی در حیوانات
 - مصنوعی و غیرقابل اعتماد است
- آزمایشات عمدتاً تکراری، بی‌معنا و بیهوده
 - زیر سوال بودن صداقت محققین و به ویژه کارفرمایان در مورد انگیزه دلسوزانه آنها برای انسانها

کشت سلول و کشت بافت



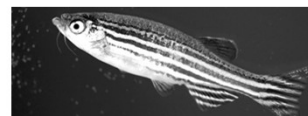
تصویب قانون

- شروع بحث ایجاد قوانینی برای کنترل آزمایش روی حیوان در مجلس انگلستان و تصویب آن پس از ۵۰ سال
- از سال ۱۹۵۹ سه اصل زیردر برخی کشورها به تصویب رسیده و جا افتاده است:
 - اصل جایگزینی: جایگزینی الگوهایی که نیازه استفاده از حیوان ندارند.
 - اصل کاهش: استفاده از جمعیت کوچکتر حیوانات و تعمیم نتایج به جمعیت های بزرگتر
 - اصل پالایش: کاهش درد حیوانات در آزمایش و بهبود شرایط زندگی آنها

ارگانیسم های جایگزین

Alternative organism	Remarks
<i>Prokaryotes</i>	
<i>Escherichia coli</i>	Model for molecular and genetic studies
<i>Bacillus subtilis</i>	Model for cellular differentiation
<i>Caulobacter crescentus</i>	
<i>Protists</i>	
<i>Dictyostelium discoideum</i>	Model for molecular and genetic studies
<i>Fungi</i>	
<i>Neurospora crassa</i>	Model for genetic study, circadian rhythm and metabolic regulation studies
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	
<i>Schizosaccharomyces pombe</i>	Model for molecular and genetic studies
<i>Aspergillus nidulans</i>	
<i>Lower vertebrate</i>	
<i>Danio rerio</i> zebrafish	
<i>Invertebrates</i>	
<i>Amphimedon queenslandica</i>	Studies on evolution, developmental biology and comparative genomics
<i>Aplysia</i> sp. sea slug	Neurobiology
<i>Caenorhabditis elegans</i>	Genetic development studies
<i>Drosophila melanogaster</i>	Genetics and neurology research
<i>Hydra</i> Cnidaria	To understand the process of regeneration and morphogenesis

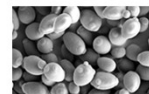
ارگانیسم های جایگزین



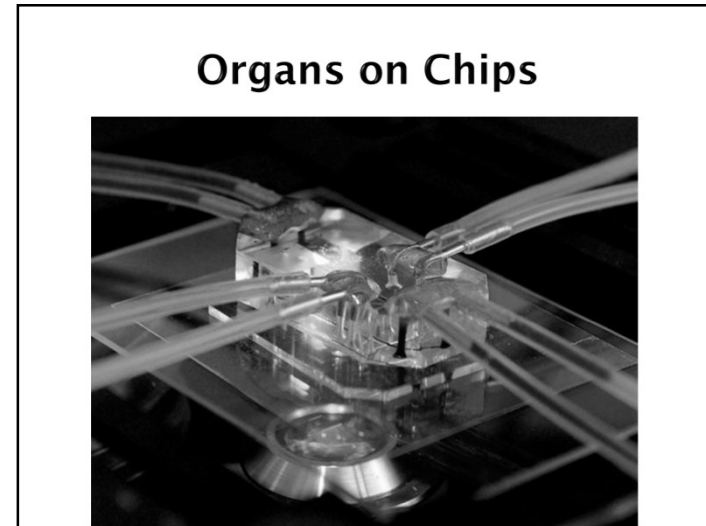
- مهره داران پست
- دانیو رریو (ماهی زبرا)



- بی مهره گان
- دروزوفیلا ملانوگاستر (مگس میوه)



- میکروارگانیسم ها
- سارکومایسس سرویسیه

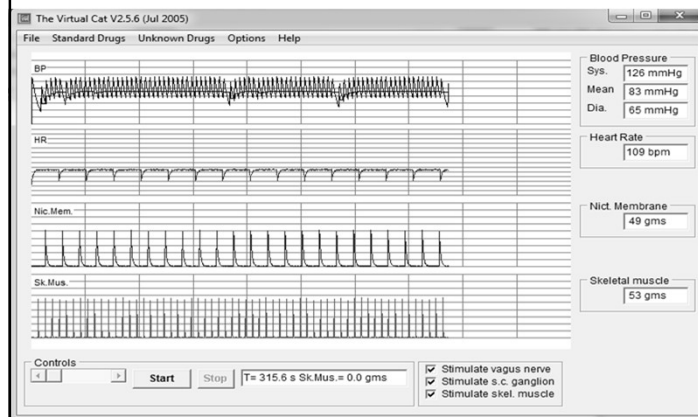


Home Page
<http://www.gsadeghi.ir>

پست الکترونیکی
 gsadeghi@ut.ac.ir

خدایا چنان کن سرانجام کار تو خشنود باشی و ما رستگار

مدل ها و شبیه سازی های کامپیوتری



The Virtual Cat V2.5.6 (Jul 2005)

File Standard Drugs Unknown Drugs Options Help

BP: 126 mmHg (Sys), 83 mmHg (Mean), 65 mmHg (Dia)

Heart Rate: 109 bpm

Nic. Mem.: 49 gms

Skeletal muscle: 53 gms

Controls: T= 315.6 s Sk.Mus. = 0.0 gms

Stimulate vagus nerve
 Stimulate s.c. ganglion
 Stimulate skel. muscle