

СР 18 апреля 2007 23:01



ЮРИЙ ЛУЖКОВ
вечный мэр Москвы



16 - 22 апреля 2007 №16 (142)

ДОМРАБОТНИЦА
выбор среднего класса



- » [Тема номера](#)
- » [Перископ](#)
- » [Страна](#)
- » [Глобус](#)
- » [Бизнес](#)
- » [Происшествия](#)
- » [Наука и здоровье](#)
- » [Технологии](#)
- » [Спорт](#)
- » [Общество](#)
- » [Dolce vita](#)
- » [Фоторепортаж](#)
- » [Подписка](#)
- » [Архив](#)
- » [Редакция](#)
- » [Обратная связь](#)
- » [Новости](#)
- » [О компании](#)
- » [Реклама](#)
- » [Форумы](#)
- » [Опрос](#)
- » [RSS](#)

Поиск по сайту



Форумы авторов



**Александр
Иванский**



Антон Злобин



**Александр
Баунов**



Артем Вернидуб



Вера Рыклина



Михаил Фишман



**Юрий
Гладильщиков**



**Никита
Максимов**

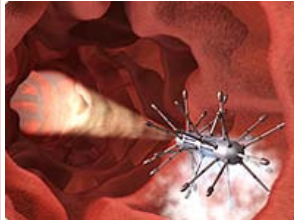
Технологии

» [версия для печати](#)

Никита Максимов

26 марта - 1 апреля 2007 № 13 (139)

Попали в вену



Не знаю, обрадуется ли голливудская актриса Мег Райан этой новости - но в честь ее героини Лидии из фантастического фильма «Внутренний космос» (про путешествие внутри человека) ученые назвали подопытную свинью. Назвали посмертно - после сенсационных опытов в канадской лаборатории свинья была умерщвлена. Так бы она и ушла в небывшие безвестной мученицей на благо науки, если бы не Newsweek, в шутку предложивший ученым вспомнить о нашумевшем в свое время фильме. «Спасибо за идею! Лидия - прекрасное имя, которое очень нам подходит», - обрадовался профессор Сильван Мартель из Политехнической школы Монреалья. Ведь свинья Лидия не меньше, чем овечка Долли, заслуживает памятника у себя на родине.

«Если вы доживете до 2010 года, биология и технологические открытия помогут вам протянуть до 2810-го», - пошутил 5 лет назад известный футуролог Рей Курцвейл. Теперь он признает, что в его словах была лишь доля шутки. А вот в 1987-м, когда вышел «Внутренний космос» с Деннисом Куэйдом и Мег Райан, это казалось совершенной фантастикой - там пилот садился в нечто похожее на батискаф, его уменьшали до микроскопических размеров и отправляли в путешествие по организму. В журналистку Лидию аппарат, кстати, попал при жарком поцелуе. Фильм отразил мечты ученых о медицинском нанороботе - крошечном аппарате, способном целенаправленно передвигаться в организме человека и лечить его. Мечта стала реальностью ровно двадцать лет спустя - на прошлой неделе Сильван Мартель впервые смог перемещать прототип наноробота в артерии Лидии. Разумеется, аппарат был «беспилотным», но ученые смогли им управлять в «автоматическом режиме».

За последние годы было построено немало прототипов нанороботов, но ни одна научная группа не смогла пройти до испытания своих моделей даже на животных. И вот канадские ученые предложили методику, которая позволит запускать внутрь человека устройства, причем используя уже имеющуюся медицинскую технику, которую надо просто перепрограммировать. Сам «робот» пока представляет собой крошечный металлический диск диаметром в 1,5 мм и весом 0,0136 г. Для того чтобы управлять его перемещениями, специалисты решили использовать магнитное поле томографа, который стоит в каждом крупном медицинском центре. Этот прибор способен создавать трехмерные картины тканей человека с помощью одного большого магнита и трех катушек меньшего размера. Изменяя напряженность магнитного поля в разных направлениях, ученые раньше могли видеть клетки на разной глубине, а теперь с помощью компьютерной программы смогли поворачивать робота внутри артерий животного.

«Под анестезией мы ввели катетер с диском в артерию на передней ноге свиньи и смогли довести его до сонной артерии на шее, всего путь составил около 20 см», - рассказывает Мартель. На ролике, который снимали ученые в ходе эксперимента, сам процесс передвижения диска напоминает подергивание курсора давно не чищенной компьютерной мышки. По словам исследователей, оказалось, что в реальности напор крови в артерии сильно отличается от модельных экспериментов. Но постепенно с ним удалось справиться и со скоростью в 10 см в секунду (0,36 км/ч) пройти по прямой и даже вписаться в поворот артерии. Если этой скорости будет недостаточно, ее можно будет увеличить, поставив дополнительные магниты на томограф.

«Никому до сих пор не удавалось так перестроить систему управления магнитами, чтобы управлять металлическим предметом, да еще внутри животного», - говорит специалист по компьютерной томографии Нью-Йоркского университета Алексей Ершов. Конкуренты тоже в восхищении. «Главной проблемой при изготовлении всех нанороботов является выбор принципа их движения, - объясняет Джеймс Френд из австралийского Университета Монаш. - Приходится, с одной стороны, работать в очень малых масштабах, с другой - справиться с противодействием потока крови». Сам Френд выбрал для своего устройства, которое будет экипировано камерой и системой выброса лекарств, двигатель на пьезоэлектрическом кристалле. Однако обещанный прототип так и не был построен. «Технические сложности», - разводит руками Френд.

Еще один неудавшийся проект был запущен в Университете Карнеги-Меллон в Пенсильвании. Для того чтобы двигать нанороботы, ученые предложили использовать бактерии *S. marcescens*. К ним цепляли молекулы полистирола с противоположным зарядом, что двигало всю конструкцию вперед. Но роботу не хватало скорости для преодоления потока крови. К тому же остановить микроаппарат можно было, только добавив в кровь раствор сульфата меди.

К работе канадских ученых у их коллег из других стран пока есть только одно замечание - слишком большие размеры диска. «Таким роботом будет невозможно проникнуть в тонкие кровеносные сосуды головного мозга, - отмечает Джеймс Френд, - они слишком узкие». Мартель признает, что сейчас его группа не может управлять устройствами меньших размеров из-за ограничений мощности томографа, но напоминает, что мощность эта постоянно растет (за последние несколько лет она увеличилась больше чем в два раза), и поэтому время настоящих роботов наноразмеров, способных проникать в самые потаенные уголки организма человека, не за горами.

Но ученые не намерены ждать так долго. Мартель считает, что недостаток его диска можно использовать и во благо пациенту. «Таким крупным роботом мы можем удалять тромбы в артериях человека и распылять большую дозу лекарств», - говорит ученый. Канадцы собираются внедрить свое устройство в практическую медицину с помощью венчурной компании Gestion Univalor, созданной при Монреальском университете. Рынок одной только «прочистки тромбов» в США - около 3 млн человек. «Поскольку практически никаким дополнительным инвестициям делать не надо и можно использовать уже имеющиеся томографы, мы планируем выход на рынок в ближайшие пять лет», - говорит один из топ-менеджеров Gestion Univalor Дидье Леконт. Пока же канадцы продолжают экспериментировать на животных. Следующий подопытный - обезьяна, у которой пока нет имени.





» обсудить на форуме



Воровские порталы

«Воровские порталы» - ФБР признало прошлый год рекордным по числу краж через Интернет. Общая сумма украденных в Сети денег - \$198,4 млн, по \$5100 на каждую жертву - превысила все рекорды за те шесть лет, что ФБР выпускает свой ежегодный отчет...



Попали в вену

Не знаю, обрадуется ли голливудская актриса Мег Райан этой новости - но в честь ее героини Лидии из фантастического фильма «Внутренний космос» (про путешествие внутри человека) ученые назвали подопытную свинью. Назвали посмертно - после сенсационных опытов в канадской лаборатории свинья была умерщвлена. Так бы она и ушла в небытие безвестной мученицей на благо науки, если бы не Newsweek...



iПонт

«iПонт» - это вселенский гаджет-прорыв - iPhone. Александр Роткин лишь отчасти подпекает хору славящих творение корпорации Apple, а далее заводит свою песню сомнений: это сегодня напичканность «всё в одном» и «всё самое лучшее» подходит почти всем. Но непредставим потребитель, равномерно использующий фотоаппарат, телефон, компьютер и iPod, а все эти машинки по отдельности продолжают развиваться, и тогда суперуниверсальной модели неминуемо грозит кризис.



Его прекрасные нано

В конце мая Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) в Дубне презентовал будущее российской науки. Это суперэффективный фотоэлемент с почти 50-процентным КПД, который может вырабатывать электричество даже в темное время суток...



Выше пробок

Раньше она пугала своим ревом местных жителей, но за годы к ней успели привыкнуть - ведь и фантастические вещи перестают поражать, если видишь их каждый день. «Скайкар» компании Moller не только ездит, но и летает...

» архив

© 2005 - 2007 "Русский Newsweek".
 При любом использовании материала
 ссылка на "Русский Newsweek"
 обязательна.
 E-mail: www@runewsweek.ru

Computer 2007 | Издательский дом | Deutschland | Forbes | Newsweek | Hot/og | УЧАСТНИК TOP 100 Rambler's