**Миталипов Шухрат**

Медицина

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.imyanauki.ru/files/4296/photo_240x316.jpg | **День рождения:** 13 октября 1961 г.  **Деятельность и интересы:** клонирование  С 1995 года Шухрат Миталипов работает в США. Доктор Миталипов является профессором в Орегонском национальном центре по изучению приматов, а также профессором Центра стволовых клеток, кафедры гинекологии и акушерства, кафедры молекулярной и медицинской генетики и кафедры педиатрии в Орегонском университете науки и здоровья (США) |

**Открытия**

Первый человек, которому удалось клонировать примата

**Биография**

Шухрат Миталипов родился в Алма-Ате в 1961 году. После службы в армии отучился в Тимирязевской сельскохозяйственной Академии в Москве, затем - в аспирантуре Медико-генетического научного центра РАМН. Докторскую диссертацию защитил в Институте генетики человека Медико-генетического научного центра Академии медицинских наук РФ. С 1995 года Шухрат Миталипов работает в США. Доктор Миталипов является профессором в Орегонском национальном центре по изучению приматов, а также профессором Центра стволовых клеток, кафедры гинекологии и акушерства, кафедры молекулярной и медицинской генетики и кафедры педиатрии в Орегонском университете науки и здоровья (США). Профессор Миталипов первым в мире клонировал приматов - макак Мито и Тракер.

В 2009 году Миталипов и его сестра Майя предложили методику лечения наследственных заболеваний. В процессе экспериментов в яйцеклетке самки обезьяны была произведена замена дефектной материнской ДНК на здоровую донорскую. Ученые испытали методику на десятке макак. Три из них благополучно выносили и родили совершенно здоровых детенышей. Таким образом, было доказано, что мутантную ДНК можно заменить. Ученые считают, что таким способом можно будет прервать наследование дефектной ДНК и болезней, передающихся по материнской линии, и у человека.

В сентябре 2010 года Комитет по клиническим испытаниям (США) предоставил профессору Миталипову лицензию на проведение экспериментов с человеческими яйцеклетками и эмбрионами. В будущем планирует начать работу по терапевтическому клонированию, а также эксперименты по замене митохондриальных генов.

Одной из главных заслуг Шухрата Миталипова является разработка техники пересадки хромосомного комплекса в яйцеклетках приматов. Благодаря данной технике в 2009 году появились на свет макаки Мито и Тракер ([Nature](http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7262/full/nature08368.html) **[461](http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7262/full/nature08368.html)**[, 367-372, 2009](http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7262/full/nature08368.html)). В яйцеклетках, из которых развились обезьянки, ядерный генетический материал матери был пересажен в предварительно энуклеированную донорскую яйцеклетку. Таким образом, можно предотвратить передачу ребенку от матери заболеваний, связанных с мутациями в митохондриях или помочь «обновить» цитоплазму яйцеклетки в случае ее старения или других цитоплазматических факторов, препятствующих нормальным делению и развитию эмбриона после ее оплодотворения.

По представлению профессора Миталипова, данная технология может быть легко адаптирована для человеческих яйцеклеток, что позволит в будущем иметь здоровых детей матерям, имеющих большой риск передачи митохондриальных мутаций по наследству. Кроме того, по убеждению Шухрата Миталипова, основной причиной частых неудач при проведении ЭКО с собственными ооцитами у женщин старше 35 лет является «старение» цитоплазмы яйцеклеток. Замена цитоплазмы яйцеклеток на донорскую позволит сильно повысить вероятность успеха цикла ЭКО, не прибегая к использованию полностью донорских ооцитов.

**Детки из клетки**

Наш земляк **Шухрат МИТАЛИПОВ** - ныне американский учёный - как никто в мире близок к излечению генетических заболеваний.

На прошлой неделе он прибыл в Казахстан и сегодня в Алматы прочтет лекцию о стволовых клетках. Мы уже писали, что Миталипов первым в мире клонировал обезьян (см. “Знай наших!”, “Время” от 10.9.2009 г.). В сентябре 2010 года Комитет по клиническим испытаниям США впервые в истории выдал профессору Миталипову лицензию на эксперименты с человеческими яйцеклетками и эмбрионами, чтобы ученый избавил человечество от страшных заболеваний, передающихся от родителей детям.

Шухрат Миталипов родом из Алматы, получил образование в Москве, за границу уехал в начале 90-х, когда бывшие государства СССР держали науку за нелюбимую падчерицу. С 1995 года он работает в США, сегодня - в Орегонском национальном центре по изучению приматов, а также в Центре стволовых клеток. Шухрат - профессор кафедры гинекологии и акушерства, кафедры молекулярной и медицинской генетики и кафедры педиатрии Орегонского университета, гражданин США.

В Казахстан Миталипов приехал по приглашению TENGRI Society Club. Как по секрету сообщила нам приглашающая сторона, в Казахстане профессору предложили клонировать краснокнижных джейрана и снежного барса. Впрочем сам ученый в эксклюзивном интервью газете “Время” предпочел говорить не об этом.

**- Шухрат, в первую очередь интересно узнать, как поживают те две макаки, которых вы клонировали в прошлом году?**

- Они здоровы, растут. Только сейчас их уже шесть.

**- Почему вы взялись работать именно с обезьянами?**

- Приматы очень близкие к человеку животные, и мы решили, что через них можно найти способ предотвратить передачу новорожденному наследственных заболеваний от его родителей. Дело в том, что “дефектные” гены, которые содержат болезнь, передаются ребенку через половые клетки родителей - сперму и яйцеклетку. Наша идея - исправить “испорченные” гены и при искусственном оплодотворении получить абсолютно здорового ребенка, который сам в будущем принесет здоровое потомство. Идея вроде проста, но никто не знал, как “починить” ген с болезнью в отдельно взятой клетке.

**- А вы узнали?**

- Помните из уроков биологии: каждая клетка организма содержит ядро и другие части. Мы обратили внимание на митохондрию. Эта часть клетки, которая питает ее энергией, тоже содержит гены. Но если в ядре до 500 тыс. генов, то в митохондрии их немного - всего 37. Мы выяснили, что многие генетические болезни “записаны” именно в митохондриальных генах - там они встречаются от 100 до 1000 раз чаще, чем в ядерных. По крайней мере, речь идет о 250 синдромах, которые вызывают дисфункцию почти всех органов, приводят к слепоте, мышечной дистрофии, делают человека умственно отсталым. Частота рождения детей с генными заболеваниями достаточно высока, как минимум - 1 на 4000.

Так вот, мы решили, что из клетки надо удалить дефектные гены и заменить их здоровыми, взятыми у донора. Это как если взять куриное яйцо, удалить из него родной больной белок и влить в яйцо донорский - здоровый.

С помощью сложной аппаратуры мы долго искали, как выкинуть больные гены из клетки. В итоге за последние два года мы научились это делать. И провели эксперимент на обезьянах. Теперь эта технология может быть применена и на людях!

**- То есть вы станете первым ученым в мире, который справится с целым букетом генетических заболеваний?**

- Я надеюсь. В этом - цель.

**- Почему вы сразу не приступили к экспериментам над человеком?**

- К сожалению, подобного рода манипуляции на человеческом материале запрещены во многих странах мира (в том числе в США) еще с 80-х годов прошлого века. Считается, что разреши такое - и люди займутся “дизайном детей”: один придет попросит ученого заменить ребенку ген роста, другой - ген цвета глаз и т.д. В общем, власти считают, что лучше запретить, чем регулировать. А мы спорим: люди страдают от генетических заболеваний так же, как от рака и СПИДа, и уже давно пора их лечить.

**- Тем не менее буквально на днях вы первым в США получили лицензию на проведение экспериментов с человеческими яйцеклетками и эмбрионами. Как вам это удалось?**

- Мы пообещали, что не доведем эксперимент до беременности и родов, но на уровне клеток и эмбриона покажем, что удалить “больные” гены у человека возможно. Теперь этим и займемся. Думаю, когда мы пройдем этот этап, нам дадут разрешение трансплантировать новый эмбрион в утробу матери.

Я и двадцать моих коллег - первые в мире, кто разработал этот метод. После получения разрешения мы хотим на базе нашего университета создать первую клинику по лечению генетических заболеваний.

**- Шухрат, а насколько вы близки к созданию таблетки от старости?**

- Мы близки к созданию экспериментальной технологии, которая покажет, что именно определяет старение. Наша идея такова: если ты хочешь обновить себя, то надо обновить митохондрии всех клеток тела. Как вы понимаете, это на практике невозможно. Однако мы можем поместить в каждую устаревшую ткань тела стволовую клетку, которая сама обновит все старые клетки. Я считаю, только так можно продлить жизнь.

Сейчас лжедоктора уже делают так называемые “операции по омоложению”: вкалывают якобы стволовые клетки в одно конкретное место организма и утверждают, что клетки “разойдутся” по всему телу. К сожалению, так не бывает. Это шарлатанство.

**- Кстати, наш министр здравоохранения Жаксылык ДОСКАЛИЕВ очень увлекался стволовыми клетками и даже пытался лечить ими высокопоставленных пациентов.**

- Единственное реальное лечение стволовыми клетками - для больных раком крови. А все остальное, повторяю, - шарлатанство. Никто не знает, где и как взять стволовые клетки, скажем, печени или мозга. Таких успешных экспериментов не проводилось даже над животными! Кстати, в этом году в США проходила годовая конференция ученых-генетиков. Обсуждали в том числе и то, как остановить “туризм” стволовых клеток. В развитых странах это запрещено, но многие американцы едут в страны третьего мира, где якобы лечат стволовыми клетками. Однако вместо реальной помощи получают опухоль. Конечно, потенциал в таких клетках есть, но мы еще не знаем, как ими управлять и как из них получать клетки того или иного органа или ткани.

Но зато мы научились перепрограммировать старую клетку и делать ее молодой. Это уже научный факт. Мы сделали то, что ранее считалось невозможным. Но работы впереди еще много.

**- Кого вы еще клонировали, кроме обезьян?**

- К нам часто обращаются с просьбой клонировать собаку, кошку, лошадь. Но уже давно есть фирмы, которые этим занимаются. Как-то к нам обратился миллионер, который любит охотиться на редкие виды животных. Наши сотрудники ездили с ним в Тибет, где получили образцы клеток одной редкой овцы. Нам удалось сделать эмбрион, но поместить его было некуда - не было самки. По той же, кстати, причине не могут клонировать динозавров и мамонтов...

**- Как вы считаете, правы ли те, кто утверждает: в мире уже клонировали человека?**

- Маловероятно. Во-первых, это не так просто, хотя и не запрещено. Для этого нужны тысячи яйцеклеток, но их негде взять: например, в США не запрещают ученым брать у женщин яйцеклетки, но не разрешают за это платить. А кто бесплатно согласится? Дурочек-то нет. Во-вторых, это дорого и бессмысленно: государство на такие эксперименты денег не дает, а бизнесу они ни к чему: деловые люди вкладывают деньги лишь в то, что будет приносить доход. Считается, что клонирование будет невостребованной технологией, это не медицинская проблема, поэтому делать это just for fun (ради прикола. - В.Б.) нет смысла.

**- То есть прогрессом движет корысть. А вас спонсируют бизнесмены?**

- Нет, мы получаем государственные гранты. В год - около 12 млн. долларов.

**- Недавно наши ученые получили задание разработать эликсир молодости. Если бы вас пригласили заняться этим в Казахстан?..**

- Почему бы и нет? Мне не важно, где это делать. Главное - поскорее закончить работу.