



Планета генов



Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики
биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины
Выпуск 12 (12) декабрь 2016

Наши новости

Вот и наступила та самая пора, зима. Пришло время снять с себя пальтишки и ветровки и надеть теплые пуховики. Впереди 3 месяца чудесных, белоснежных деньков, полных эмоций и хруста снежинок под ногами. У учеников горят глаза. Каникулы. Снежки. Снеговики. Красота.

Однако студентам эта пора принесет осознание того, что не за горами сессия. Нужно готовиться. Но это не повод отчаиваться. Ведь, после самой глубокой ночи идет рассвет. Так что, поднажмите. Ведь приз, который заслужен, гораздо приятнее обычного.

От Автора.

Ректор ГГУ имени Ф. Скорины Сергей ХАХОМОВ подписал договор о сотрудничестве с ООО «АйТиСаппортМи». Компания работает на рынке более четырех лет, сфера деятельности – разработка и поддержка программного обеспечения для крупнейшей в США сети производителей-дистрибьюторов медицинского оборудования и лекарственных препаратов. В рамках этого договора студенты ГГУ имени Ф. Скорины смогут проходить производственную практику на базе предприятия, а по окончании обучения трудоустроиваться на него.

Кроме того на встрече в ректорате было подписано Положение о присуждении стипендии ООО «АйТиСаппортМи» талантливым студентам университета.

А dato – со дня ПОДПИСИ

В этом выпуске:

От Автора	1
Наши новости	1
Три родителя – это нормально?	2-3
Атака клонов	3
Зарядка для ума	4



Три родителя –

Наши клетки содержат в себе множество обособленных структур, так называемых митохондрий, играющих важнейшую роль в их жизни – они «конвертируют» питательные вещества в молекулы АТФ, универсальной клеточной энерговалюты. Проблемы в работе митохондрий сегодня ассоциируются учеными с развитием старости и дряхлением организма.

Митохондрии уникальны тем, что они обладают собственной ДНК, которая содержит инструкции по их сборке и работе. Нарушения в ее работе, в комбинации с мутациями в «нормальной» ДНК, приводят к тому поломке «конвейера» сборки АТФ, из-за чего клетки начинают постоянно голодать и гибнуть. Носители дефектных митохондрий обычно умирают в раннем возрасте.

Семь лет назад Миталипов и его коллеги нашли решение этой проблемы – они разработали особую методику «пересадки» ДНК, которая позволяла взять оплодотворенную яйцеклетку с мутантными митохондриями, «выдрать» из нее ядерную ДНК и пересадить ее в пустую яйцеклетку с нормальными клеточными энергостанциями.

В 2009 году Миталипов и его коллеги продемонстрировали почти 100% работоспособность этой методики в опытах на обезьянах, а в сентябре этого года китайские ученые, работавшие в Мексике, сообщили, что нелегально провели успешную операцию на человеческом зародыше.

В октябре о двух аналогичных успехах заявили украинские медики, сообщившие на конференции

в Нью-Йорке о том, что еще две женщины ждут детей от трех родителей. Все это указывало на безопасность применения технологии.

Миталипов и его коллеги выяснили, что подобная процедура не всегда ведет к желаемому результату, проводя опыты на донорских яйцеклетках, содержавших в себе одиночные мутации.

Как оказалось, при подобной операции примерно 2% митохондрий из материнской клетки, попадают в новую яйцеклетку при пересадке. В некоторых случаях, парадоксальным образом, это приводит к тому, что нормальные митохондрии почему-то исчезают по мере деления яйцеклеток и заменяются копиями «мутантных» материнских энергостанций.

ЭТО НОРМАЛЬНО?

По мнению Миталипова, это происходит по той причине, что митохондриальная ДНК содержит в себе особый сегмент, который управляет скоростью деления и размножения митохондрий. Возможно, что он был более активен у мутантных митохондрий, но пока

ученые не могут точно сказать, что именно обуславливает подобный «реванш».

Возможно, что наблюдения за размножением митохондрий дадут ответ на этот вопрос, но подобные опыты нельзя проводить на человеческих зародышах

дышах в большинстве развитых стран мира. Поэтому с практическим применением подобной пересадки митохондрий стоит подождать, заключают ученые

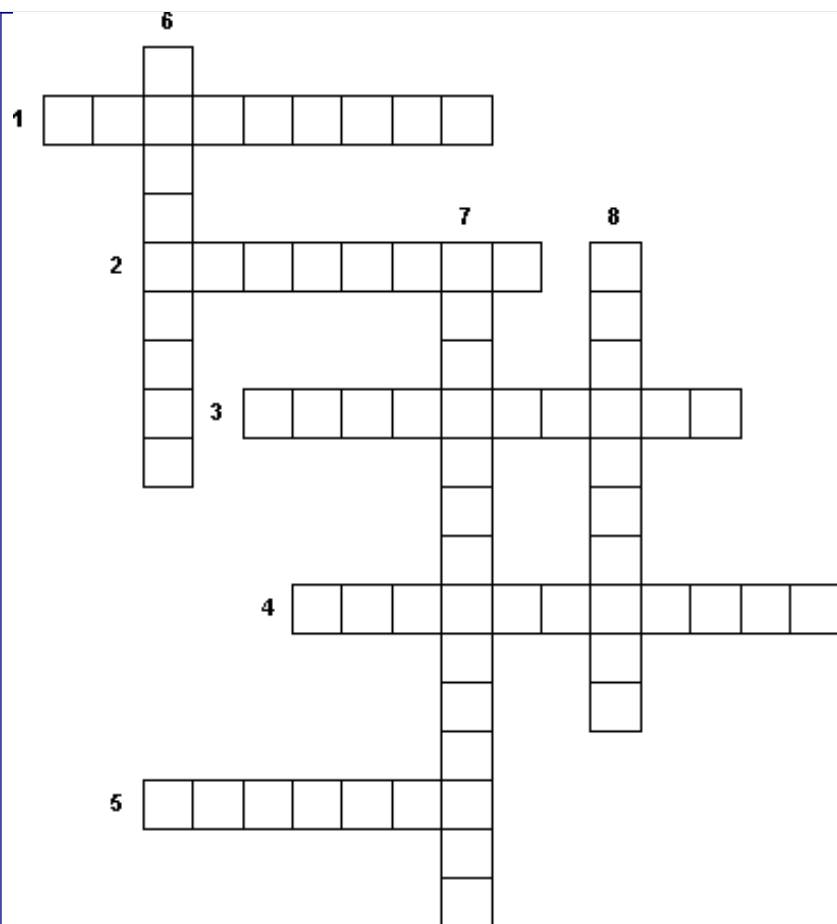
Атака клонов

Впервые человеку удалось клонировать млекопитающее в 1996 году, в результате успешного эксперимента появилась овечка Долли. Эффективность клонирования млекопитающих очень мала: в случае с Долли из 29 клонированных эмбрионов выжил только один, а при клонировании крупного рогатого скота выживает не более 10%. Ученые попытались выяснить, почему эмбрионы-клоны плохо приживаются в матке, и на примере коров изучили гены из тканей зародыша и матери на 18-й и 34-й день после введения в матку.

Ученые секвенировали РНК из клеток эмбрионов, внеэмбриональных тканей и плаценты и нашли нарушения в работе 5000 генов. Так как лучше всего из всех млекопитающих изучены гены мышей, ученые использовали базу данных MGI, в которой хранится информация о функциях генов мышей, и обнаружили, что 258 генов из тех, что неправильно работали у коров, связаны с формированием внеэмбриональных тканей и имплантацией эмбриона в стенку матки. Ученые использовали данные по генам мышей потому, что мышь вынашивает потомство так же, как и корова, соответственно, за беременность у нее отвечают во многом те же гены, что и у других плацентарных млекопитающих.

Кроме того, ученые обнаружили нарушения в работе генов, которые кодируют гормоны, нужные для нормального протекания беременности.

Зарядка для ума



1. Центр, в котором происходит сборка микротрубочек из белка тубулина.

2. Органоиды, необходимые для синтеза белка, состоящие из двух субъединиц.

3. Клеточный центр по-другому.

4. Густой бесцветный коллоидный раствор, содержащийся в клетке.

5. Основной белок, образующий центриоли.

6. Цилиндры, расположенные перпендикулярно друг другу.

7. Белковые нити, основа которых белок актин.

8. Сложная опорная система, находящаяся в цитоплазме эукариот.

Учредитель:

студенческий актив кафедры зоологии, физиологии и генетики

Авторы напечатанных материалов несут полную ответственность за подбор и точность приведенных фактов.

Email:

Сайт газеты:

[http:// vk.com/gensplanet](http://vk.com/gensplanet)

ПЛАНЕТА ГЕНОВ

Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины

Наш адрес:
246019, г. Гомель,
ул. Советская, 108, к. 3-9

Главный редактор:

Синицын М. Д.

Редколлегия:

Волошин А., Соболева М.,
Костюченко Д., Дорох А.,
Курако И.

Редактора-оформители:

Зятьков С.А., Курак Е.М.