



# Планета генов



Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики  
биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины  
Выпуск 9 (9) сентябрь 2016

Вот и прошел август. А жаль. Нам будет не хватать этого жаркого месяца. Его возможностей и его шарма. Больше не посидишь до поздней ночи с друзьями, не сходишь на прохладную реку, чтобы спрятаться в ней от давящей жары, не поспишь до обеда, зная, что никуда вставать не нужно. Все это мы оставим на целый год, ведь наступил сентябрь, а это значит одно. Учеба началась, и нам снова пора братья за сумки и конспекты, и с новыми силами идти в университет за новыми знаниями. Удачи всем на протяжении всего учебного года.

От Автора.

**Bonum initium est dimidium facti - Хорошее начало - половина дела.**

## В этом выпуске:

От Автора	1
Наши новости	1
Генная терапия против Паркинсона	2-3
Гены любят тишину	3
Зарядка для ума	4

## Наши новости

1 СЕНТЯБРЯ 2016 года после торжественной линейки, посвященной началу 2016/2017 учебного года, в дружную семью биологического факультета пришли студенты 1 курса (3 академические группы специальности «биология» и академическая группа специальности «лесное хозяйство»). Поздравляем первокурсников и надеемся, что все они благополучно завершат процесс обучения и станут высококвалифицированными специалистами.



# Генная терапия

В очередной фазе клинических испытаний генной терапии болезни Паркинсона пациентам введут тройную дозу препарата VY-AADC01, доставляемого непосредственно в мозг. Для этого разработчик Voyager Therapeutics начал набор когорты из 20 добровольцев, пишет MIT Technology Review.

Болезнь Паркинсона — второе по распространенности (после болезни Альцгеймера) нейродегенеративное заболевание, которым страдают до 10 миллионов жителей Земли. Оно проявляется тремором, скованностью движений и другими расстройствами. Их развитие связано с гибелью вырабатывающих дофамин нейронов в полосатом теле и покрышке — мозговых структурах, отвечающих за движение. Основным препаратом для лечения болезни Паркинсона является леводопа — предшественник дофамина, проникающий в головной мозг. Со временем эффективность этого лекарства падает, поскольку в мозге снижается выра-

ботка декарбоксилазы ароматических L-аминокислот (ДКАА) — фермента, который синтезирует дофамин из леводопы.

Voyager Therapeutics разработала геннотерапевтический препарат VY-AADC01, который представляет собой обезвреженный вирус, доставляющий

в нейроны ген ДКАА и восстанавливающий продукцию фермента. Его вводят непосредственно к покрышке мозга пациентов однократно под контролем МРТ. Предыдущие клинические испытания на небольшой группе пациентов подтвердили возможность доставки функционирующего гена фермента в мозг, однако эффективность лечения была недостаточной.

В ходе текущих испытаний 1b фазы (в которых изучается безопасность различных доз препарата) исследователи вводят группам пациентов нарастающие количества генетического материала. Первые две когорты участников полу-

чили по 750 миллиардов и 1,5 триллиона векторных геномов соответственно. Третьей когорте, набор участников которой начат сейчас, будут вводить по 4,5 триллиона геномов. Если переносимость окажется хорошей, четвертой когорте дозу увеличат еще вдвое.

Активность ДКАА в мозге пациентов ученые измеряют по метаболизму леводопы, меченой фтором-18, который регистрируют ПЭТ-сканером. Клинические эффекты терапии оценивают по необходимой дозе леводопы и улучшению двигательных функций пациентов. Сотрудники Voyager Therapeutics рассчитывают получить предварительные результаты испытаний к концу 2016 года, однако, по их словам, улучшение наступило у нескольких пациентов уже сейчас. Особые надежды возлагаются на высокие дозы генного препарата.

## против Паркинсона

Помимо лечения болезни Паркинсона Voyager Therapeutics разрабатывает генную терапию бокового амиотрофического склероза, болезни Хантингтона, спинальной мышечной атрофии, болезни Альцгеймера, атаксии Фридрейха и болевого синдрома. Препараты пока проходят доклинические испытания.

В настоящее время клинические испытания генной терапии болезни Паркинсона проводят также Национальные институты здоровья США (NIH) и европейская компания Oxford BioMedica. Первые вводят пациентам ген фактора роста с целью восстановления поврежденных нейронов, а вторая пытается восстановить

продукцию дофамина тремя ключевыми ферментами его синтеза. По данным Альянса регенеративной медицины, приведенным MIT Technology Review, сейчас неврология занимает четвертое место по числу проводимых испытаний генной терапии после онкологии, кардиологии и инфекционных болезней.

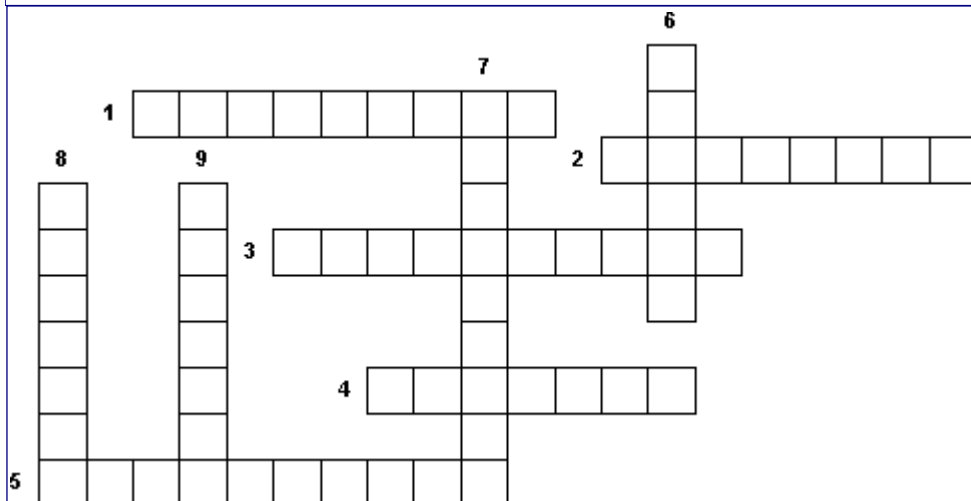
## Гены любят тишину

Специалисты провели исследование на животных. Они обнаружили: мутация в гене Slc4a10 имеет отношение к проблемам со слухом, появляющимся с возрастом. Исследователи надеются, что их открытие поможет в разработке новых методов диагностики и лечения возрастной потери слуха, сообщает NDTV.

В ходе исследования ученые изменяли гены грызунов до того, как те появлялись на свет. Затем они следили за состоянием здоровья мышей. Если у животных развивались возрастные заболевания, специалисты выясняли, какой ген за этим стоит. Одним из генов оказался Slc4a10, связанный со зрением. Мутация в Slc4a10 приводила к возрастной потере слуха.

Кстати, недавно ученые нашли область мозга, которая адаптируется к потере слуха. Исследование показало: когда функции периферической и центральной слуховой систем снижаются, двигательные центры речи во фронтальной коре начинают помогать людям выделять речь из остального шума.

# Зарядка для ума



1. Постоянство внутренней среды биологической системы.

2. Ускорители биохимических реакций.

3. Совокупность реакций распада

веществ, сопровождающихся выделением и запасанием энергии.

4. Фермент, катализирующий распад в белковой полости крахмал.

5. Две стороны единого процесса обмена веществ и энергии в клетке.

6. Фермент, катализирующий расщепление мочевины до аммиака и угольной кислоты.

7. Совокупность реакций биосинтеза и их последующей сборки в более крупные структуры.

8. Фермент, разрушающий муреиновую клеточную стенку бактерий.

9. Фермент, используемый в производстве пива.

## 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>

## 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.