



# Планета генов



Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики  
биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины  
Выпуск 48 декабрь 2019

## Наши новости

28 декабря прошел первый в истории суверенной Беларуси Венский бал во Дворце Независимости. Среди участников и гостей были Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко, премьер-министр Сергей Румас, председатель Совета Республики Наталья Кочанова и многие другие. Однако в центре внимания были дебютанты. Это те представители молодежи, которые показали высокие результаты в учебе, творчестве, спорте, общественной жизни. Четырем студентам ГГУ имени Ф. Скорины также выпала честь побывать на таком масштабном и грандиозном празднике. Наш вуз на Венском балу представили председатель студсовета, студент факультета математики и технологий программирования Дмитрий Дрейзин, студент и магистрант биологического факультета Мария Юркова и Дария Синкевич, студент факультета физики и информационных технологий Андрей Садловский. Возглавил делегацию проректор по воспитательной работе Юрий Никитюк. Все участники получили не только незабываемые эмоции, но и новогодние подарки от Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко.

*Учеба – это не  
время. Учеба –  
это усилия*

### В этом выпуске:

Наши новости	1
Ученые разобрались, что происходит в клеточных ядрах при развитии рака	2-3
Зарядка для ума	4



## Ученые разобрались, что происходит в клеточных ядрах при развитии рака

Уже давно известно, что некоторые гены могут вызывать рак при чрезмерной активности, но что именно происходит внутри клеточных ядер при развитии опухолей, долгое время оставалось загадкой. Исследователи из Каролинского института в Швеции обнаружили ранее неизвестный механизм, который повышает активность одного из генетических факторов развития рака.

Ученые сконцентрировали внимание на экспрессии гена MYC, который кодирует белок-фактор транскрипции. Эта молекула регулирует экспрессию до

15% всех известных генов и структуру хроматина (совокупности ДНК и белков, составляющих основу хромосом). Ген MYC играет важную роль в нормальном росте клетки, однако если он становится сверхактивным, это приводит к развитию рака. Из-за этого MYC часто называют протоонкогенным белком. Определенную роль в таком повышении активности играют суперэнхансеры — относительно длинные последовательности ДНК, которые связывают сразу несколько факторов транскрип-

ции и усиливают транскрипцию группы генов. Используя лабораторные методики и компьютерное моделирование, исследователи определили, что ключевую роль в стимуляции активности гена MYC играют белки сигнального пути Wnt. Это группа из 19 молекул, которые регулируют дифференцировку клеток и эмбриогенез. Wnt-белки способствуют прикреплению гена MYC к ядерным порам — молекулярным комплексам, которые обеспечивают связь между ядром и цитоплазмой.

Экспрессия ге-

## Ученые разобрались, что происходит в клеточных ядрах при развитии рака

на MYC в таком состоянии приводит к тому, что синтезирующиеся на этом гене матричные РНК попадают в цитоплазму клетки в гораздо большем количестве, чем когда транскрипция (синтез РНК) проходит в обычном режиме. мРНК, которая, как известно, является матрицей для синтеза соответствующего белка, в цитоплазме разрушается не так эффективно, как в ядре клетки. Соответственно, повышенная концентрация мРНК приводит к переизбытку белка

MYC. При помощи фармацевтических препаратов ученым удалось добиться блокировки активации транскрипции гена MYC на ядерных порах посредством белков пути Wnt. Это привело к нормальным уровням белка MYC в цитоплазме, не повлияв на процессы образования мРНК в ядре. **«Наши результаты предлагают совершенно новый взгляд на то, как раковые гены могут становиться сверхактивными,** — говорит одна из авторов исследования Анита Гендор. —

**Поскольку принцип [активации] специфичен для раковых клеток, это открывает возможность для создания новых лекарств целенаправленного действия, которые не наносят вреда нормальным клеткам».** Исследователи надеются, что полученные результаты помогут создать новое поколение методов лечения рака, которые смогут наносить более точечные «удары» по опухолям и будут менее вредны для организма в целом, чем, например, химио- и лучевая терапия.

# Зарядка для ума

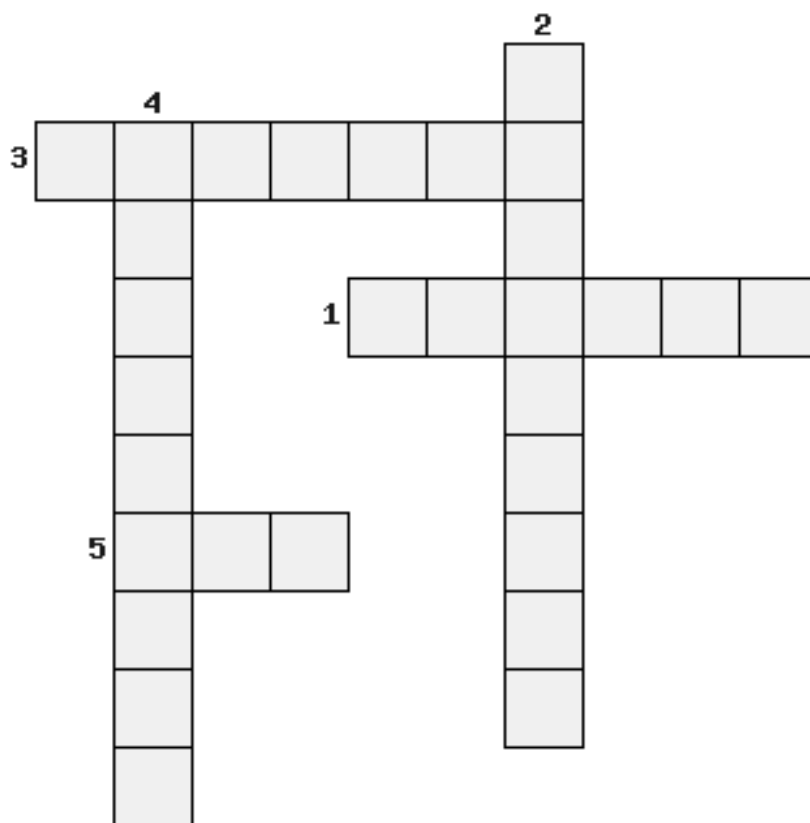
1. Пиримидиновое основание, которое является компонентом рибонуклеиновых кислот и как правило отсутствует в дезоксирибонуклеиновых кислотах, входит в состав нуклеотида.

2. Небольшой участок ДНК, который после связывания с ним факторов транскрипции стимулирует транскрипцию с основных промоторов гена или группы генов.

3. Органическое соединение, азотистое основание, производное пириимидина. Входит в состав нуклеотидов ДНК и РНК.

4. Начальный этап трансляции, при котором происходит связывание рибосомы с и-РНК и поступление первой т-РНК с аминокислотой метионином в пептидильный центр рибосомы.

5. Нуклеозидтрифосфат, имеющий большое значение в обмене энергии и веществ в организмах.



## 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:  
Щербакова А. Л.

Редколлегия: Павлюк М.,  
Дудина В., Румянцева В.

Редактора-оформители:  
Зятков С.А, Лысенко А.Н