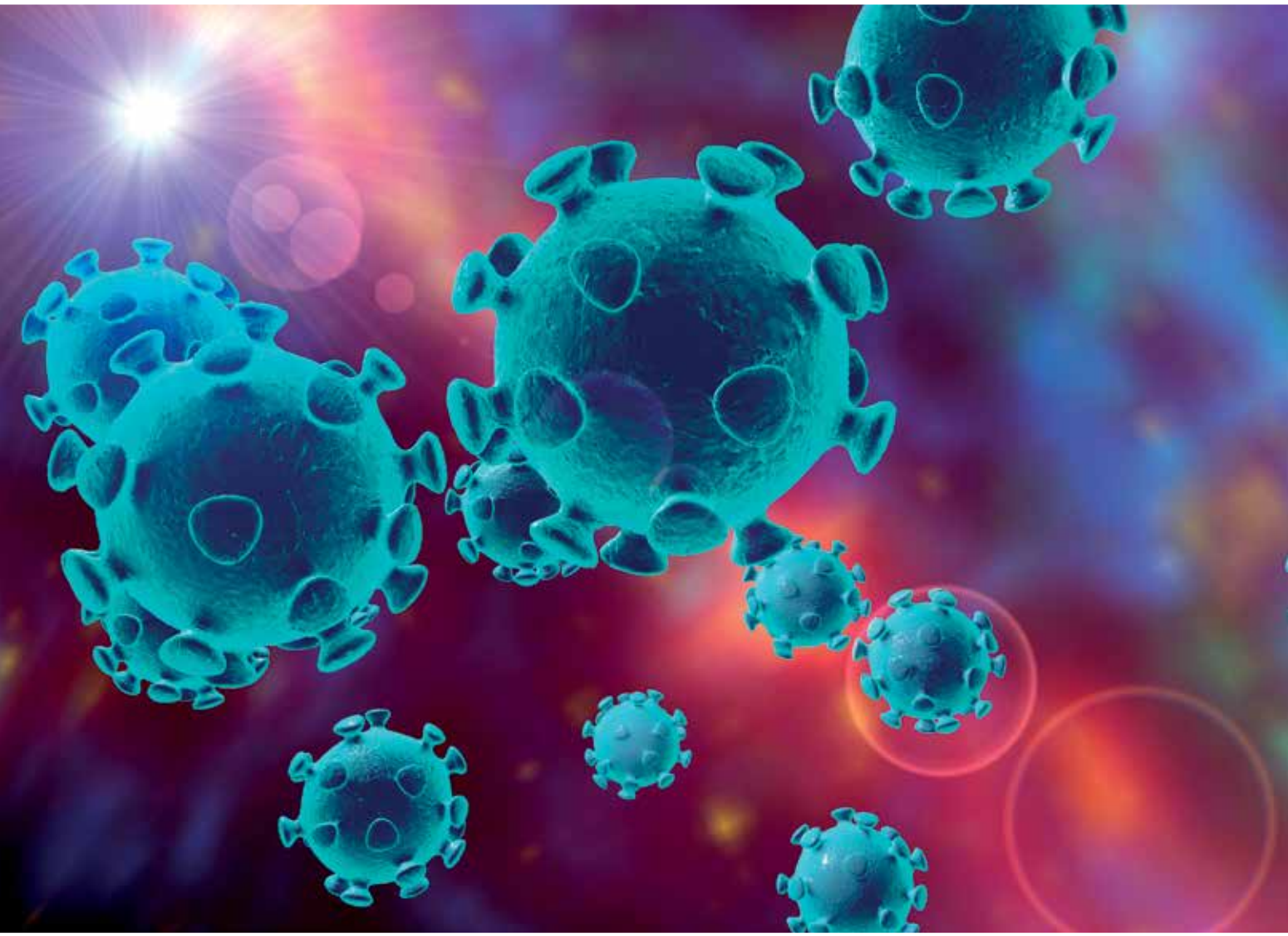
ISSN 1681-1941
№ 04 (3924),
29 июня 2020

Санкт-Петербургский УНИВЕРСИТЕТ

HIC TUTA PERENNAT



МАЛ, ДА УДАЛ

Санкт-Петербургский
УНИВЕРСИТЕТ
HIC TUTA PERENNAT

Двуглавый орел, держащий в лапах книгу, — герб Санкт-Петербургского университета, созданный на основе исторического герба Академии наук. Санкт-Петербургский университет является единственным вузом России, который легитимно пользуется российским орлом в своем гербе.

Надпись «Hic tuta perennat» является девизом Университета. В переводе с латинского она означает «Здесь в безопасности пребывает».

Главный редактор:
Вера СВИРИДОВА

Заместитель главного редактора:
Екатерина ЗАИКИНА

Обложка:
Shutterstock.com

Дизайн и верстка:
Ольга ПРИВАЛОВА

Корректор:
Елизавета СЛЮСАРЕВА

Обработка фотографий:
Ольга ПРИВАЛОВА

Тираж: 1000 экз.
Распространяется бесплатно

Адрес редакции:
Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7–9
Телефон редакции: 328 01 62

E-mail: journal@spbu.ru
URL: http://journal.spbu.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 2-5219 выдано 18 мая 2001 г. Северо-Западным окружным межрегиональным территориальным управлением Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовой информации.
ISSN 1681-1941

Учредитель:
Санкт-Петербургский государственный университет

Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакции.

При цитировании и перепечатке ссылка на журнал «Санкт-Петербургский университет» обязательна.

Рукописи и фотографии не возвращаются и не рецензируются.

16+

ЦИТАТЫ МЕСЯЦА «

Николай Михайлович КРОПАЧЕВ,
ректор СПбГУ:

«Совместными усилиями нам удастся создать институт мирового уровня [совместный кампус СПбГУ и Харбинского политехнического университета], который будет основан на лучшем опыте России и Китая в сферах развития образования и науки».

Владимир Андреевич СТАРОСТЕНКО,
директор центра развития электронных образовательных ресурсов СПбГУ:

«В СПбГУ реализуется качественный онлайн-курс „История России“, который включен в наш собственный образовательный процесс, поэтому было принято решение о его переводе на китайский язык. <...> Мы уверены, что этот онлайн-курс будет востребован у китайской аудитории».

Аполлинария Сергеевна АВРУТИНА,
доцент СПбГУ, руководитель центра исследований современной Турции:

«Помимо того, что система защит по собственным правилам Университета открыта и полностью прозрачна, она предъявляет гораздо более высокие требования к соискателю. <...> Тот факт, что работа должна быть переведена на английский язык, делает ее доступной для мирового сообщества».

Михаил Зазаевич КОНДЖАРИЯ,
начальник спортивного отдела Управления по организации спортивной деятельности СПбГУ:

«Не могу не отметить, что в этом сезоне мы действительно продвинулись на международном уровне: сборные СПбГУ начинают узнавать в Европе, в мире. <...> Университет становится популярнее с каждым годом не только как научно-образовательный центр, но и как спортивный».

Олег Викторович ШУПЛЯКОВ,
заведующий лабораторией биологии синапсов СПбГУ:

«Когда меня пригласили стать профессором в СПбГУ, я с радостью согласился. Я выпускник Ленинградского государственного университета, для меня это была большая честь».

Данил Вячеславович РЫБИН,
директор Санкт-Петербургского института (филиала) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России):

«Именно в этот период [март 2020 года] предложение СПбГУ о возможности зачисления студентов Санкт-Петербургского института (филиала) ВГУЮ (РПА Минюста России) на онлайн-курсы Университета было очень своевременным».

СОДЕРЖАНИЕ:

6

16

20

28

ФОТО НОМЕРА

4 **Минутка отдыха**

НА ОСТРИЕ НАУКИ

6 **Научная мозаика**
Пластик убивает цианобактерии

В ФОКУСЕ

8 **Мирный вирус**
За что сказать вирусам спасибо?

14 **На границе живого**
Вирион в цифрах и фактах

16 **Бок о бок с простудой**
Что у человека есть против гриппа?

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

20 **Гормональный срыв**
Иммунитет «играет» на нервах

25 **Обманчивый эффект простоты**
Когда иллюстрации не помогают

НАУКА И ПРАКТИКА

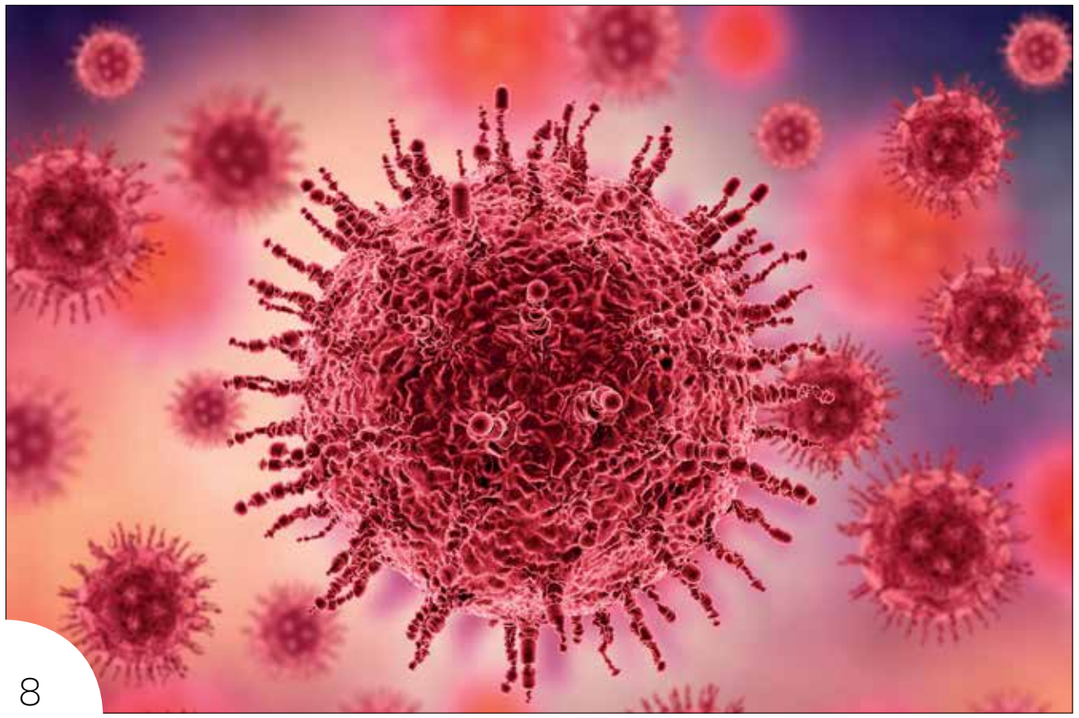
28 **Ра*zoom*ные изменения**
Ученые СПбГУ рассказали о переходе на дистанционную работу

НАУЧНЫЙ ПАРК

36 **В режиме замедления**
Микроорганизмы на самоизоляции

ГОСТЬ НОМЕРА

38 **«Ничего не бояться и идти работать»**
Алексей Авенирович Яковлев о том, как не потерять бодрость духа в пандемию



8

38

51

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

44 **«Изящное ученое состязание научных сил»**
Защита диссертации как выяснение отношений

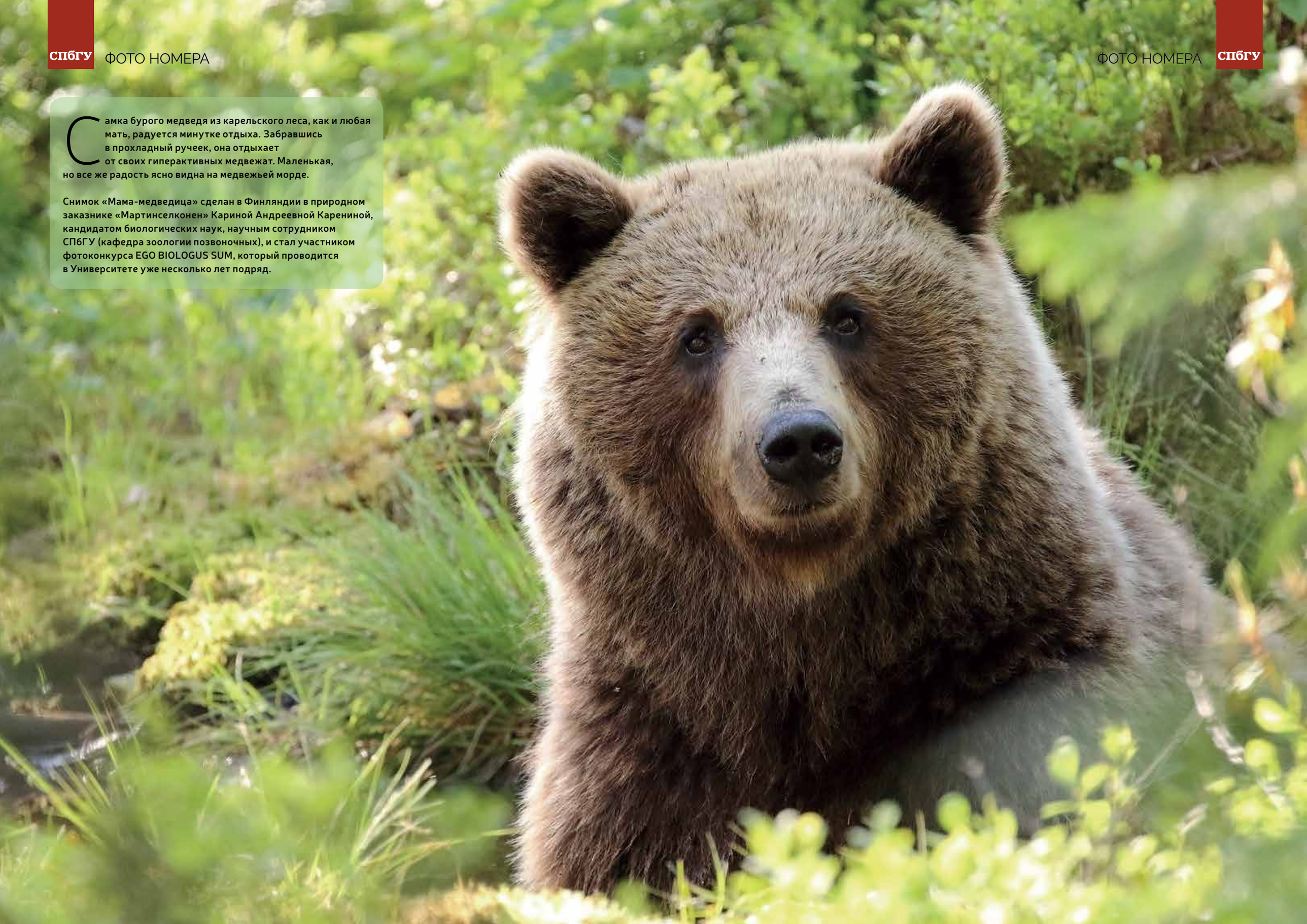
ЧЕЛОВЕК ЧИТАЮЩИЙ

48 **«Просто из любви»**
Рассказы не только о братьях наших меньших

50 **Книга «Возвращение к жизни» впечатлила выпускницу СПбГУ Викторию Хогланд**

51 **Новинки издательства СПбГУ**

ФОТО НОМЕРА СПбГУ



Самка бурого медведя из карельского леса, как и любая мать, радуется минутке отдыха. Забравшись в прохладный ручеек, она отдыхает от своих гиперактивных медвежат. Маленькая, но все же радость ясно видна на медвежьей морде.

Снимок «Мама-медведица» сделан в Финляндии в природном заказнике «Мартинселконен» Кариной Андреевной Карениной, кандидатом биологических наук, научным сотрудником СПбГУ (кафедра зоологии позвоночных), и стал участником фотоконкурса EGO BIOLOGUS SUM, который проводится в Университете уже несколько лет подряд.

Бургеры против математики

Пища с преобладанием насыщенных жиров снижает когнитивные способности у женщин.

Исследователи из США провели эксперимент с участием 51 женщины без метаболических нарушений (средний возраст 53 года). Участниц разделили на две группы и предложили одинаковый набор блюд: яичницу, сосиски из индейки, булочку и подливы, приготовленные разными способами. В одном случае было использовано пальмовое масло с насыщенной пальмитиновой кислотой, во втором — подсолнечное с ненасыщенной олеиновой кислотой. После приема пищи женщины проходили тест, задания которого требовали повышенного внимания и быстроты реакции. В течение одной-четырех недель ученые меняли способ приготовления подаваемых участницам блюд и повторяли тест.

В результате участницы, употреблявшие насыщенные жиры, хуже справились с тестом, чем те, кто ел ненасыщенные. Кроме того, результаты были ниже у женщин, у которых в крови ученые нашли факторы эндотоксемии — маркеры состояния, при котором из пищеварительной системы в кровь попадают вредные вещества, способные вызывать воспаление. Причем такие участницы плохо справились с тестом независимо от того, какую пищу ели перед этим.

ИСТОЧНИК: THE AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1093/AJCN/NQAA085

Пластик не предлагать

Выщелачивание веществ из пластиковых отходов приводит к снижению числа морских цианобактерий.

Ученые из Университета Маккуори в Сиднее изучили влияние выщелоченных из пластика соединений на цианобактерию Prochlorococcus. Она является наиболее многочисленным фотосинтезирующим организмом на Земле. Исследователи подвергли два штамма, представляющие тропический и субтропический тип, воздействию фильтрата с выделенными из пластиковых изделий веществами.

Пластиковыми изделиями, из которых выделяли вещества, стали пакеты из полиэтилена высокой плотности и матрасы из поливинилхлорида. Ученые сделали несколько разведений, отличающихся по концентрации, а также контрольный раствор, не содержащий вредных веществ. В результате эксперимента выщелоченные из пластика вещества ухудшили способность Prochlorococcus к росту и фотосинтезу, а также привели к изменениям в геноме бактерии. После 72 часов влияния растворов в любой концентрации у обоих штаммов значительно снизилось количество особей.

По словам ученых, выделяемые пластиком вещества могут негативно влиять не только на сообщества морских цианобактерий, но и, возможно, на более широкий состав фитопланктона океана.

ИСТОЧНИК: COMMUNICATIONS BIOLOGY, DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1038/S42003-019-0410-X

Новый уровень мощности

Интенсивность ураганов возрастает на 8% за десятилетие.

Исследователи из Национального управления океанических и атмосферных исследований и Института метеорологических исследований Висконсин-Мэдисон проанализировали активность ураганов и их спутниковые снимки за период с 1979 по 2017 год. Для этого ученые использовали инфракрасное измерение температуры с геостационарных спутников, а также другие методы, которые позволили ученым собрать необходимые данные для оценки характера будущих ураганов.

Проанализировав данные, специалисты пришли к выводу, что вероятность превращения урагана в крупный (со скоростью ветра более 180 километров в час) повышается каждое десятилетие примерно на 8%. Такую тенденцию задает изменение климата, в частности повышение температуры поверхности океана. По словам ученых, результаты исследования повышают уверенность в том, что глобальное потепление меняет активность циклонов, но, к сожалению, не отражают, насколько велика в этом процессе роль деятельности человека.

ИСТОЧНИК: PNAS, DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1073/PNAS.1920849117

Долгожданная встреча

Возможно, открыта особенность мозга моногамных животных.

Исследователи из Университета Колорадо в Боулдере и Колумбийского университета открыли свойство мозга, присущее моногамным животным. Ученые провели эксперимент на желтобрюхих полевках, одном из видов млекопитающих, которые живут по законам единобрачия. Специалисты проследили за работой их мозга во время взаимодействия мышей с партнером по паре, а также с незнакомой особью. В частности, их интересовала активность прилежащего ядра, входящего в число структур системы вознаграждения мозга и участвующего в формировании чувства удовольствия.

В ходе эксперимента мыши некоторое время проживали в одной клетке со своим партнером по паре, которого выбрали самостоятельно. Затем пару рассаживали и подселяли к партнерам незнакомых особей. Все это время исследователи фиксировали реакцию нейронов. В результате активность мозга во время долгого пребывания как с партнером, так и с незнакомцем оказалась одинакова. Однако когда пара встречалась после долгой разлуки, в прилежащем ядре полевок активировалась особая группа клеток, то есть мозг реагировал радостным возбуждением. При расставании и последующей встрече с незнакомой особью прилежащее ядро тоже реагировало возбуждением, но уже совсем других нейронов. Интересно, что чем дольше полевки жили вместе в паре, тем больше становилась особая зона в прилежащем ядре.

Ученые заключили, что «нейроны встречи» могут отвечать за реакцию партнеров друг на друга, а их количество — играть роль в отклонении особи от моногамного поведения.

ИСТОЧНИК: PNAS, DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1073/PNAS.1917287117

Змея дружелюбная

Змеи способны заводить друзей.

Исследователи из США и Канады продемонстрировали, что змеи способны создавать сообщества, а также возвращаться в прежние группы после разлуки. Они провели эксперимент на 40 садовых ужах, 30 из которых жили на воле, а 10 были выращены заводчиком. Ученые поместили змей группами по 10 особей в огражденные вольеры с четырьмя укрытиями и наблюдали за их социальным взаимодействием в течение восьми дней. Наблюдения показали: чтобы найти убежище, пресмыкающиеся объединились в группы от трех до восьми особей.

Далее исследователи нарушили «социальные сети» змей. Они достали испытуемых из укрытий, провели уборку в вольерах, а затем поместили рептилий обратно, но уже в разные места, изменив таким образом местоположение всех членов группы. Несмотря на это, змеи снова образовали прежние сообщества. Ученые отметили, что змеи предпочитают взаимодействие с устойчивой социальной группой. Возможно, это помогает им выживать в природе.

ИСТОЧНИК: BEHAVIORAL ECOLOGY AND SOCIOBIOLOGY, DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S00265-020-2827-0

Научная мозаика

10,4 см

длина самой короткой в мире Барбадосской узкоротой змеи.

Мирный вирус

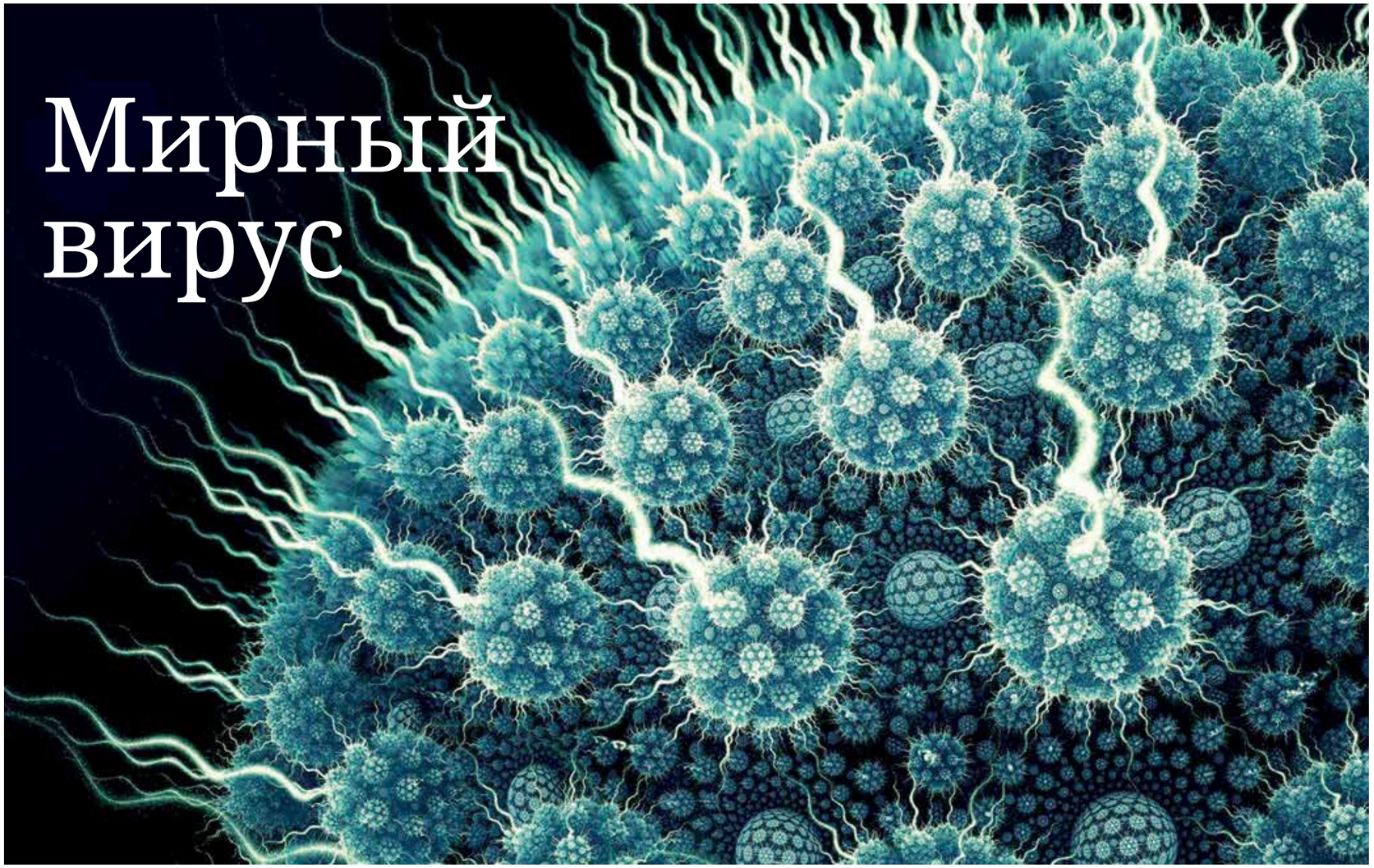


ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

Автор: **Екатерина ЗАИКИНА**

Вирусы способны не только вызывать инфекционные заболевания, но и помогать своим хозяевам выживать в условиях конкуренции. Чем еще полезны вирусы, а также какую роль они играют в науке, рассказали ученые СПбГУ.

Нуклеиновая кислота и белковая оболочка вокруг — вот что представляет собой вирус. Казалось бы, существу с таким элементарным строением должна быть отведена самая незаметная роль в природе, однако это не так. Благодаря своим свойствам вирусы играют важную роль в регуляции эволюционных процессов и помогают ученым исследовать мир.

«Эволюционная стратегия вирусов — постоянно размножаться и находиться в популяции хозяина. Как и все организмы, они участвуют в естественном отборе, все время мутируют и при любом удобном случае заражают новых хозяев. Например, после заражения клетки вирусом гриппа из нее выходят сотни новых вирионов. Из них инфицируют новую клетку только те, которые получили мутации, не ухудшающие или улучшающие качества вируса, остальные со временем погибнут», — рассказывает Алексей Анатольевич Потехин, профессор СПбГУ (кафедра микробиологии).

По его словам, почти у всех живых существ на Земле есть свои вирусы. Реализуя эволюционную программу, они выступают в качестве природного механизма контроля за численностью особей хозяев. Как только какой-то вид становится слишком многочисленным, его поражают вирусные инфекции и популяция прореживается. Так освобождается экологическая ниша, которую вскоре займет другой количественно подросший вид, и цикл повторится. «Этот процесс называется сукцессией — необратимой и закономерной сменой одного доминирующего вида в биотопе другим, — говорит Алексей Потехин. — Самый наглядный пример — цветение воды, которое возникает из-за быстрого размножения водорослей в водоемах. Например, в Финском заливе во время цветения цианобактерий вода обретает специфический зеленый цвет и неприятный запах. Но уже через несколько дней она снова становится прозрачной, и водоем возвращает привычный вид. Почему так происходит? Потому что вирусы уничтожают микроорганизмы, ставшие доминирующим видом. Они действуют по принципу kill the winner — „убей победителя“».

Другой важной функцией вирусов является поддержание пищевых цепочек в разных слоях биосферы. На нижнем уровне таких цепочек находятся автотрофные организмы, перерабатывающие химические элементы, необходимые для построения клетки (азот, органический углерод, фосфор и другие), с помощью хемосинтеза и фотосинтеза. Автотрофами питаются гетеротрофы, организмы, которые не умеют самостоятельно синтезировать нужные для построения клеток молекулы. В окружающей среде необходимые для автотрофов вещества появляются в резуль-

КСТАТИ

ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВИРУСОВ

1. Гипотеза побега. Вирусы — фрагменты генов, которые «высвободились» из генома более крупного организма и стали относительно автономными, но при этом все равно сохранили зависимость от клеток.

2. Регрессивная теория. Вирусы произошли от бактерий или других клеточных организмов. Они претерпели дегенеративную (регрессивную) эволюцию и потеряли многие составляющие клетки, но сохранили генетический материал.

3. Гипотеза коэволюции. Вирусы возникли из сложных комплексов белков и нуклеиновых кислот вместе с первыми живыми клетками и ведут паразитический образ жизни.

Алексей Анатольевич ПОТЕХИН, профессор СПбГУ (кафедра микробиологии)

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ А. А. ПОТЕХИНА

СЛОВАРЬ

Биотоп — географический участок с однородной биологической средой, занятый определенной флорой и фауной.
Гемагглютинин — белок на поверхности вируса, обеспечивающий ему способность прикрепляться к клетке хозяина.
Геномная библиотека — это совокупность всех нуклеотидных последовательностей геномной ДНК организма, клонированная в виде фрагментов в векторах.
Нуклеиновые кислоты — природные высокомолекулярные органические соединения, обеспечивающие хранение и передачу наследственной (генетической) информации в живых организмах.
Хроматин — комплекс нуклеиновых кислот и белков, образующий высокоупорядоченные в пространстве структуры — хромосомы эукариот.
иРНК или мРНК (информационная, или матричная, РНК) — нуклеиновая кислота, которая переносит информацию о структуре белка от ДНК к месту его синтеза.

ИСТОЧНИК: HTTP://MEDBIOL.RU

тате гибели различных видов. Так образуется круговорот энергии и вещества, где важен каждый элемент. По словам ученого, вирусы поддерживают пул органических веществ в трофических цепочках путем регуляции численности своих хозяев. Хозяева погибают, организмы-редуценты образуют из них органические вещества, которые затем поступают автотрофам, и пищевая цепочка продолжает существовать.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОЧТАЛЬОНЫ

Вирусы также играют ключевую роль в горизонтальном переносе генов — обмене генетической информацией между особями, который является основным механизмом эволюции и обеспечивает биологическое разнообразие видов. «Долгое время считалось, что переход фрагмента генетической информации от одного вида к другому при условии отсутствия у них родственных связей — очень редкое явление. Однако со временем человек научился определять последовательности нуклеотидов в генах, и оказалось, что горизонтальные генетические обмены занимают огромную долю в разнообразии геномов, — рассказывает профессор Потехин. — Вирусы помогают осуществлять горизонтальный перенос генетической информации, транспортируя гены от одних хозяев к другим. Например, вирусы участвуют в обмене генами между бактериями. В заразную частицу попадает бактериальная ДНК, которая при внедрении вируса в клетку другой бактерии встраивается в новый геном. Дальше возможны несколько сценариев: либо бактерия „заболевает“ и гибнет, либо приобретает полезные свойства и осваивает новые экологические ниши». Подобным способом приобрел болезнетворные свойства, например, холерный вибрион, который исходно является свободноживущей водной бактерией, не способной в обычных условиях вызывать болезнь у человека.

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ Т. В. МАТВЕЕВОЙ

Татьяна Валерьевна МАТВЕЕВА, профессор СПбГУ (кафедра генетики и биотехнологии)

Интересно, что горизонтальный перенос генов повлиял в том числе и на людей. Так, до 8% генома человека состоит из генетической информации, которую принесли когда-то в человеческие клетки ретровирусы — представители одного из многочисленных семейств вирусов, к которому относится, например, ВИЧ. Привести к развитию инфекции эти вирусные гены уже не способны. Скорее всего, они выполняют отдельные важные функции в организме. Возможно, участвуют в упорядочивании структуры хроматина или экспрессии генов (процессе, в ходе которого закодированная в генах информация превращается в белки, присутствующие или действующие в клетке. — *Прим. ред.*). Потому что иначе человек избавился бы от вирусных последовательностей в процессе эволюции.

«Ретровирусы структурно очень похожи на один из типов ретротранспозонов (мобильных генетических элементов, способных самостоятельно перемещаться по геному и внедряться в новые участки. — *Прим. ред.*), — отмечает Татьяна Валерьевна Матвеева, профессор СПбГУ (кафедра генетики и биотехнологии). — Граница между ретровирусами и ретротранспозонами является достаточно размытой. Главное их отличие в инфекционной природе вирусов и ее отсутствии у транспозонов. Ретротранспозоны — это те самые повторяющиеся последовательности в геноме, на долю которых, например, у некоторых растений приходится до 90% генома».

Помимо этого, вирусы присутствуют в человеческом организме в составе микрофлоры. Обычными спутниками людей являются вызывающие легкий насморк риновирусы и некоторые аденовирусы, которые прячутся в носоглотке. «Они держат в тонусе наш иммунитет. Реакция человека на инфекционные заболевания, как правило, приводит к победе над болезнью и не вызывает серьезных осложнений — при условии, что иммунная система в порядке, — поясняет Алексей Потехин. — Все потому, что иммунитет человека постоянно сталкивается с различными вирусами, которые циркулируют в популяции или находятся внутри организма, и таким образом тренируется и учится давать отпор. Результатом тренировки является тот факт, что иммунная система адекватно реагирует на новую вирусную угрозу, так сказать, не начинает борьбу „с нуля“».

ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

Пестролепестную окраску тюльпаны «рембрандт» приобрели в результате заражения вирусом мозаики тюльпана. В последние годы голландские селекционеры вывели сорта с такой же окраской, только без заражения вирусом

ЧЕСТНАЯ СДЕЛКА

В природе существуют примеры, когда вирус в организме хозяина защищает его от врагов. Так, профаг (геном вируса, интегрированный в бакте-

ПРОЕКТ «ГЕНОМ ЧЕЛОВЕКА» (англ. The Human Genome Project, HGP) — международный научно-исследовательский проект, главной целью которого было определить последовательность нуклеотидов, которые составляют ДНК, и идентифицировать гены в человеческом геноме. Проект начался в 1990 году под руководством Джеймса Уотсона под эгидой Национальной организации здравоохранения США. В 2000 году был выпущен рабочий черновик структуры генома, полный геном — в 2003 году, однако и сегодня дополнительный анализ некоторых участков еще не закончен.
Источник: https://wiki².org

ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

риальную ДНК. — *Прим. ред.*) в бактерии *Hamiltonella defensa*, образующей симбиоз с тлями, помогает последним защищаться от наездников — представителей одного из семейств паразитических насекомых, родственных осам. По словам профессора Потехина, для размножения наездники используют насекомых других видов, например тлей. Наездники откладывают в тело тли яйца, которые в процессе развития используют насекомое для питания. В итоге из яйца развивается новая особь наездника, а тля медленно умирает. Этого не происходит, если в организме тли живет бактерия *Hamiltonella* с геном опасного для наездников токсина в составе вирусного генома. При попадании в организм тли яиц наездника симбиотическая бактерия выделяет токсин и защищает хозяина. Яйца гибнут, а тля остается в живых.

Другим примером симбиотических отношений является пестрая окраска тюльпанов класса *Tulips Rembrandt*, которую цветы приобрели в результате заражения вирусом мозаики тюльпана. Как рассказала профессор Татьяна Матвеева, пестролепестность способствует привлечению большего количества насекомых-опылителей и компенсирует растению негативные моменты, связанные с вирусной инфекцией. «Декоративные свойства таких тюльпанов очень ценились в Голландии, начиная с XVII века, золотого века голландской живописи. Возможно, поэтому пестрые тюльпаны приобрели такое название, — отмечает исследователь. — Так или иначе, некоторые линии тюльпанов, зараженных вирусом, культивировали в течение нескольких столетий. Только в последние годы голландские селекционеры вывели сорта с такой же окраской, но уже без заражения вирусом мозаики тюльпанов».

ПРАВИЛЬНЫЕ ВЕКТОРЫ

Большой интерес вирусы представляют для науки. Их используют для изучения строения и функции клеток, а также в методах молекулярной биологии, генетики и генной инженерии. Благодаря тому, что в молекуле вируса протекают схожие процессы, что и в клетке хозяина, вирусы выступают более простой и удобной моделью для изучения фундаментальных процессов, например построения молекул ДНК и РНК. «Вирусы стимулировали развитие методов анализа (электронной микроскопии и ультрацентрифугирования), а также нашего понимания молекулярных основ жизни, — говорит Татьяна Матвеева. — Именно с помощью вирусов была открыта триплетность генетического кода и доказано, что одну аминокислоту в полипептиде кодируют три нуклеотида молекулы ДНК и иРНК (или мРНК, информационная, или матричная, РНК. — *Прим. ред.*). А вирус кишечной палочки — фаг лямбда, геном которого был секвенирован одним из первых, вот уже десятки лет используется для определения молекулярного веса фрагментов ДНК».

По словам Алексея Потехина, вирусы представляют собой удобный инструмент — вектор (молекулу нуклеиновой кислоты, используемую в генетической инженерии для внедрения генетического материала внутрь клетки. — *Прим. ред.*). С его помощью можно добраться до клеточного генома, «выключить» какие-либо гены, а потом посмотреть, за что именно эти гены отвечали, какой процесс в клетке перестал протекать нормально. Эту же возможность можно использовать наоборот: менять «сломанные» гены, то есть те, в которых произошла неблагоприятная для организма мутация, на правильный вариант и восстанавливать их работу.

«Вирусы — это эффективные векторы естественного происхождения. На основе вирусных геномов как ДНК-содержащих, так и РНК-содержащих вирусов получены векторы для доставки генов в клетки бактерий, животных, растений и получения в них необходимых белков. Существенную роль вирусные векторы сыграли при реализации проекта „Геном человека“, а также в процессе создания геномных библиотек, меченые последовательности из которых в настоящее время помогают расшифровывать неизвестные геномы других видов», — отмечает Татьяна Михайловна Рогоза, старший преподаватель СПбГУ (кафедра генетики и биотехнологии).

По ее словам, одна из наиболее важных областей применения вирусов — генная терапия. Так, векторы на основе аденоассоциированных вирусов активно используют в лечении онкологических болезней. «Такие векторы близки к идеальным, — отмечает ученый, — поскольку не вызывают иммунный ответ и имеют ряд антигенных структур, отличающихся по тканеспецифичности (сродству к тканям организма. — *Прим. ред*). В связи с этим их используют для замедления роста онкоклеток за счет нарушения их кровоснабжения, подавления активности онкологических генов, а также в „суицидной“ терапии, когда в опухоль вводят гены, после включения которых она гибнет».

БОРЬБА С САМИМ СОБОЙ

Вирусы используют для получения вакцин. Как рассказала Татьяна Рогоза, одной из перспективных систем для этих целей является бакуловирусная система экспрессии, в которой используется вектор на основе бакуловируса и культура клеток насекомых. Именно с помощью нее разрабатывают мультимерные противовирусные вакцины, содержащие вирусные белки, но не содержащие генетического материала. Примером такой вакцины является препарат Флюблок (*Flublok)*. Он включает два белка гемагглютинина вируса гриппа А и один гемагглютинин вируса гриппа В.

«Другой способ получения вакцины заключается в использовании вируса, который будет похож по свойствам на патогенный вирус, но не сможет возбудить болезнь. Таким образом, например, была получена вакцина от вируса оспы, — рассказывает Алексей Потехин. — Также можно синтезировать отдельные части инфекционного агента. Например, в вакцине от гепатита В содержится один из белков оболочки вирусной частицы, который наращивают в клетках дрожжей в отсутствие вируса. Этот белок сам по себе никак не может вызвать симптомы гепатита, но при этом способен запустить иммунную реакцию, в результате которой человек приобретет иммунитет».

По словам Татьяны Матвеевой, мы воспринимаем вирусы как источники инфекций человека, животных и растений. Однако их роль в природе гораздо более значительна. Так, благодаря вирусам на планете гармонично сосуществует большое разнообразие живых существ, а ученые детально изучают окружающий мир на микро- и макроуровне. Возможно, без кризисов, которые создают вирусы, наука и медицина не достигли бы современного уровня, а многие популяции не приобрели бы необходимые качества для выживания в условиях естественного отбора.

Татьяна Михайловна РОГОЗА,
старший преподаватель
СПбГУ (кафедра генетики
и биотехнологии)

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ Т. М. РОГОЗЫ

В ФОКУСЕ СПбГУ

На границе живого

Вирусы являются самыми многочисленными существами на планете. Нет почти ни одного живого организма, которому бы удалось избежать столкновения с ними. Вирусы настолько вездесущи, что поражают даже другие вирусы. По одной из версий, они появились на планете примерно в одно время с живыми клетками.

Маленький размер частиц и отсутствие точных исследовательских инструментов помогали вирусам долгое время оставаться незамеченными для ученых. Только в конце XIX века исследователи смогли обнаружить первый в истории вирус и спустя 50 лет описать его структуру.

Virus

Вирусы — от латинского «яд».
Вирусы не являются живыми организмами, вне клеток они не могут размножаться и представляют собой частицы биополимеров. Также обнаружены вирусы-сателлиты, которые активны только рядом с другими вирусами.

Чайная ложка морской воды содержит до 1 000 000 вирусов.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ могут быть носителями более 320 000 еще не обнаруженных вирусов.

Между проникновением вируса в клетку и появлением новых вирионов может проходить **от 13 до 40 минут.** У вируса гриппа — **до 6-8 часов.**

80 %

инфекционных заболеваний — вирусные

С учетом штаммов и серотипов насчитывают свыше

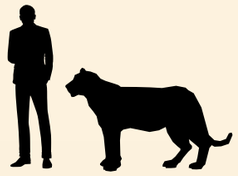
30 000

разновидностей вирусов.

Табак обыкновенный (Nicotiana tabacum)

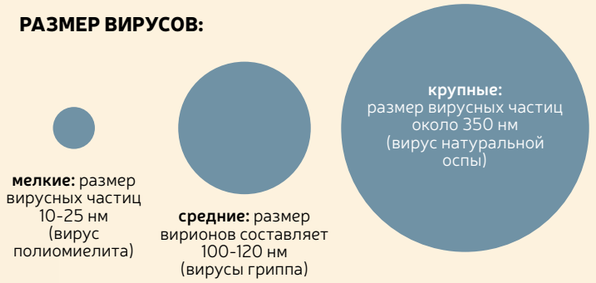
ДИАПАЗОН ХОЗЯЕВ:

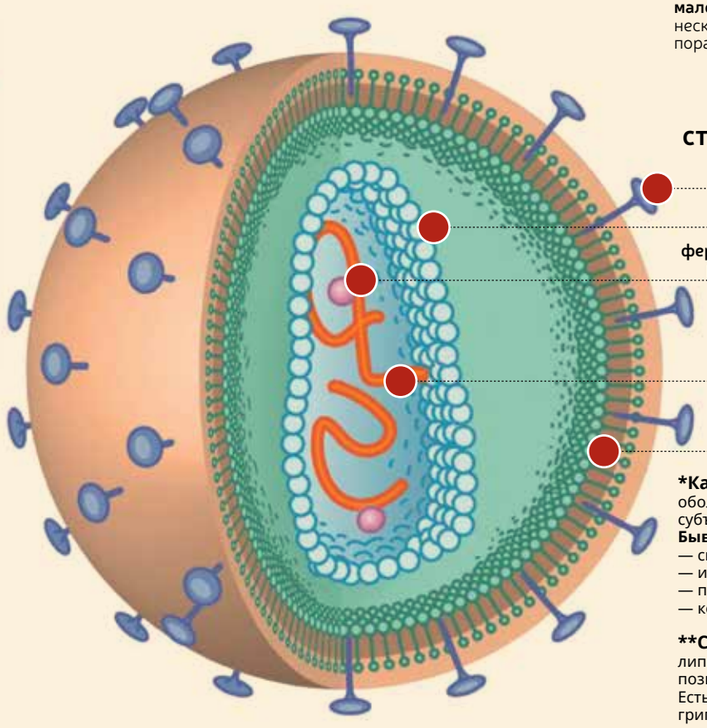
специфичные — поражают только один вид (вирус натуральной оспы поражает только людей);



малоспецифичные — поражают несколько видов (вирус бешенства поражает всех млекопитающих).

РАЗМЕР ВИРУСОВ:



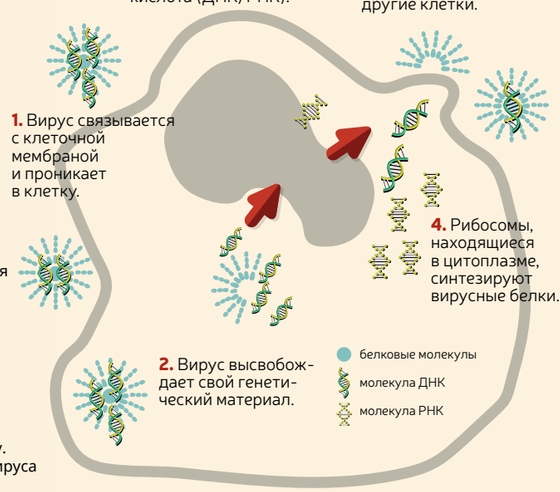


СТРУКТУРА ВИРУСА

***Капсид** — защитная белковая оболочка, состоящая из повторяющихся субъединиц — капсомеров.
Бывает разной формы:
— спиральной,
— икосаэдрической,
— продолговатой,
— комплексной.

****Суперкапсид** — дополнительная липидная оболочка поверх капсида, позволяющая легче проникать в клетку. Есть у сложных вирусов, например, у вируса гриппа и ВИЧ.

ЖИЗЕННЫЙ ЦИКЛ ВИРУСА:



1886
Немецкий ученый Адольф Майер показал, что сок растений, больных мозаичной болезнью, вызывает у здоровых растений такое же заболевание.

1887
Один из крупнейших вирусов, вирус коровьей оспы, был обнаружен в оптический микроскоп. В это время еще не было известно, что это вирус.

1892
Выпускник Императорского Санкт-Петербургского университета Дмитрий Ивановский впервые в мире описал поражение небактериальным агентом растения табака.

1898
Голландский микробиолог Мартин Бейеринк выявил, что агент, вызывающий мозаичную болезнь табака, способен распространяться только в клетках хозяина и не может быть выращен на питательной среде, подобно бактериям. Вновь ввел понятие «вирус».

1911
Фрэнсис Раус доказал вирусную природу саркомы Рауса. Спустя 55 лет за это открытие ему вручили Нобелевскую премию по физиологии и медицине.

1913
Фредерик Туорт открыл и описал вирус бактерий.

1915
Феликс Д'Эрель открыл вирусы, паразитировавшие внутри микробов, предложил название «бактериофаг».

1919
Феликс Д'Эрэль успешно вылечил бактериофагами первых пациентов.

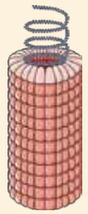
1935
Уэнделл Стенли впервые закристаллизовал вирус табачной мозаики. Он также изучил его и обнаружил, что вирус представляет собой частицы.

вирус гриппа

1939
Эрнест Уильям Гудпасчер вырастил вирус гриппа и несколько других вирусов в оплодотворенных куриных яйцах.

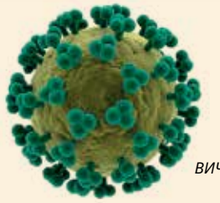
1949
Джон Франклин Эндерс, Томас Уэллер и Фредерик Роббинс вырастили полиовирус на культуре клеток зародыша человека.

1955
Розалинд Франклин на основании рентгенограммы кристаллизованного вируса табачной мозаики определила его полную структуру.



вирус табачной мозаики

1970
Ховард Темин и Дейвид Балтимор независимо друг от друга описали обратную транскриптазу, ключевой фермент, с помощью которого ретровирусы синтезируют ДНК-копии своих РНК.



ВИЧ

1983
Группа ученых во главе с Люком Монтанье из Института Пастера во Франции впервые выделила ретровирус, известный сейчас как ВИЧ.

2002
В Нью-Йоркском университете был воссоздан первый синтетический вирус (вирус полиомиелита).

2003
Открыт один из крупнейших вирусов — мимивирус Acanthamoeba polyphaga mimivirus (APMV).

2005
Расшифрован геном штамма вируса гриппа A(H1N1), «испанского» гриппа.

2006
Выпущены две вакцины от вируса папилломы человека (ВПЧ).

2008
Описан вирофаг Спутник, способный размножаться в амебах только в присутствии мамавируса или мимивируса.

2015
Показано, что белки эндогенных ретровирусов проявляют активность в трехдневных эмбрионах человека и, по-видимому, играют роль в их развитии и защите от заражения другими вирусами.

ИНФОГРАФИКА: ОЛЬГА ПРИВАЛОВА. ИСТОЧНИКИ: Е.С. КРАСНИКОВА. ВИРУСОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ. СРО., 2016.; Н.В. ЛИТУСОВ, А.В.УСТЮЖАНИН. СТРУКТУРА И РЕПРОДУКЦИЯ ВИРУСОВ. ЕКБ.,2012; WWW.NKJ.RU; WIKIPEDIA.ORG; BIOMOLECULA.RU

ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

Бок о бок с простудой

Автор: **Екатерина ЗАИКИНА**

Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ, или еще проще — простуда) — одна из самых распространенных в мире болезней, в команде за которую играют сотни вирусов. Что помогает человеку вести в счете? Что есть в арсенале у каждого из нас, а что у врачей и ученых?

Кто из нас не болел простудой? Не лежал под тремя одеялами с насморком и головной болью? Среднестатистический человек переносит респираторные инфекции от трех до пяти раз в год. Причем тяжесть их протекания определяется не только состоянием иммунной системы, но и разновидностью возбудителя, который поразил организм. В 66–75 % случаев причиной инфекции является один из более чем 200 различных вирусов разных родов, в большинстве случаев (от 20 до 80 %) это риновирусы. Они живут внутри носовой полости человека и обычно вызывают легкую форму риновирусной инфекции. Доля вирусов, провоцирующих более серьезное течение болезни, составляет примерно 10–15 %. В их число входят вирусы гриппа, парагриппа и аденовирусы, которые приводят к развитию острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) и поражают слизистые оболочки верхних дыхательных путей. Эти и другие возбудители могут вызывать тяжелые осложнения, которые иногда приводят к хроническому поражению органов и даже к летальному исходу. Количество эпизодов простуды, вызванных бактериальной инфекцией, составляет всего 5 %.

ПЕРВАЯ ЛИНИЯ ОБОРОНЫ

Как рассказала Лидия Александровна Сопрун, ассистент кафедры организации здравоохранения и медицинского права, научный сотрудник лаборатории мозаики аутоиммунитета СПбГУ, противостоять респираторным заболеваниям человеку помогает естественный защитный фактор организма — иммунная система. Благодаря ее нормальному функционированию люди могут справляться со многими инфекциями. Кроме того, есть физические препятствия (кожа и слизистые оболочки), которые первыми предотвращают проникновение патогенов. Микрофлора на кожных покровах обладает колонизационной резистентностью и не позволяет внедряться чужеродным агентам. В слизистых оболочках человека находятся иммуноглобулины класса А (IgA), которые предотвращают прохождение микроорганизмов в глубину тканей. Также в носу у человека расположены реснички и другие биологические факторы защиты, препятствующие проникновению возбудителей в дыхательные пути.

Если же физические барьеры оказались неэффективными, в борьбу вступает иммунитет.

ФОТО: АЛЕКСЕЙ ЛОЩИЛОВ

Лидия Александровна СОПРУН, ассистент кафедры организации здравоохранения и медицинского права СПбГУ

В течение нескольких часов начинает работать неспецифическая защита от патогенов. Фагоциты поглощают вредоносные частицы, одновременно запускается система комплемента — белковый комплекс, который посредством каскадных реакций приводит к стимуляции защитного процесса воспаления. К очагу инфицирования в больших количествах мигрируют лейкоциты и лимфоциты, а специальные иммунные клетки начинают продукцию интерферонов, тормозящих производство вирусных частиц. Спустя время после инфицирования в крови появляются элементы специфического иммунитета — иммуноглобулины класса М, а затем и G — антитела к определенному виду инфекционного агента, например к конкретному штамму вируса гриппа, который поразил организм. Они прикрепляются к вирусной частице и помогают клеткам-киллерам распознавать и уничтожать зараженные ею клетки. Выработка антител продолжается в течение нескольких месяцев, а потом постепенно снижается. В малых количествах они будут циркулировать в крови человека всю жизнь, узнавая патоген при его повторном попадании. Но если в организм проникает антигенно другой штамм возбудителя, например новый вид вируса гриппа, предыдущие специфические антитела с ним уже не справятся. Иммунная система снова пойдет по пути неспецифической защиты, а затем образует уже другие антитела, специфичные к новому штамму вируса.

ИММУНИТЕТ НАОБОРОТ

Однако иногда в работе иммунитета возникают сбои, которые приводят к тяжелым осложнениям. По словам Леонида Павловича Чурилова, заведующего кафедрой патологии СПбГУ, этому способствуют генетические особенности человека, ранее перенесенные инфекции, а также сопутствующие заболевания. Все это влияет на прицельность иммунных реакций, а также на работу систем, участвующих в типовой реакции организма на агрессию: ответе острой фазы.

«Острофазный ответ возникает при любом инфекционном или неинфекционном заболевании, связанном с появлением молекул и их комплексов, узнаваемых особыми TLR-рецепторами клеток системы врожденного иммунитета и расцениваемых последними как признак опасности или разрушения тканей. Он стимулирует иммунную систему, помогает организму перераспределить ресурсы и вступить в борьбу с недугом, — рассказывает ученый. — При острофазном ответе клетки иммунной системы и сосудистый эндотелий вырабатывают сигнальные молекулы местного действия, называемые цитокинами. Именно их общее действие и формирует ответ острой фазы». Цитокины регулируют взаимодействие между клетками, стимулируют их рост и функциональную активность, а также участвуют в запуске как пролиферации клеток (процессе разрастания тканей путем деления клеток. — *Прим. ред.*), участвующих в защите, так и клеточной смерти — апоптоза. В норме они согласуют работу иммунной, эндокринной и нервной систем в ответ на возникновение угрозы.

В случае гриппа и ОРВИ исход заболевания зависит от того, насколько адекватно иммунная система организма реагирует на инфекцию. Как рассказал Л. П. Чурилов, если острофазный ответ будет протекать в штатном режиме, цитокины образуются только в пораженном вирусом органе и в том количестве, которое необходимо, чтобы отразить его атаку. Лишь необходимый минимум

КСТАТИ

Нейраминидаза — фермент, широко распространенный в природе. Входит в состав некоторых вирусов. Частицам вируса гриппа активность нейраминидазы помогает проникать через слизистые оболочки, секрет которых богат сиаловой кислотой. Взаимодействуя с сиаловой кислотой, нейраминидаза помогает вирионам достигать клеток-мишеней эпителия дыхательных путей. Также фермент участвует в облегчении высвобождения вновь образованных вирусных частиц из зараженной клетки. Нейраминидаза — очень важный поверхностный антиген (белковая последовательность или другое высокомолекулярное вещество, вызывающее специфический иммунный ответ. — *Прим. ред.)* вируса, наряду с гемагглютинином. Изменения в структуре антигенов идут постоянно, что обусловливает высокую изменчивость вируса гриппа. В результате нее появляются вирусы с новым антигенным составом, который почти наполовину может отличаться от антигенов циркулирующих штаммов.

ИСТОЧНИК: DIC.ACADEMIC.RU

их попадет в системный кровоток. Под их влиянием произойдет перестройка обмена веществ и работы основных систем организма на защитный лад. Человек почувствует недомогание и жар, а также другие симптомы простуды, которыми все и ограничится.

Если ответ острой фазы окажется избыточным, цитокины и другие местные регуляторы начнут образовываться в чрезмерных количествах и пересекать границы очагов воспаления. Через кровоток они попадут в здоровые органы. Вследствие этого возникнут сбои в работе кровообращения и дыхания, нарушится питание клеток кровью и снабжение их кислородом, что приведет к клеточной гибели. Гибнущие клетки выделят еще больше таких сигнальных молекул, усугубляя ситуацию. В этом случае у человека поднимется очень высокая температура, может снизиться кровяное давление, а также проявятся симптомы, свидетельствующие о поражении органов. Например, тошнота и рвота при повреждении желудочно-кишечного тракта, частый и слабый пульс и перебои в работе сердца, удушье и посинение кожи и слизистых при недостаточной работе легких или спутанность сознания при нарушении работы нервной системы. В этом случае больному понадобится госпитализация и лечение под наблюдением врачей.

ВОЛШЕБНЫЕ СУБСТАНЦИИ

Но для большинства людей встреча с вирусами гриппа или ОРВИ заканчивается набором всех известных симптомов и недельным больничным без пребывания в стационаре. Помимо нашей собственной иммунной системы, нам помогают противовирусные препараты и лекарства для снятия симптомов. По словам Алексея Авенировича Яковлева, профессора и заведующего кафедрой инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ, для специфической борьбы с распространенными типами вируса гриппа А и В в мире есть четыре лекарственных препарата. Их действующие вещества осельтамивир, занамивир, перамивир, фавипиравир. Эти препараты прошли соответствующие международным стандартам клинические испытания. Из четырех только первые два разрешены для применения на территории России.

В основном механизм действия противовирусных препаратов заключается в блокировании работы важного вирусного фермента — нейраминидазы. При этом вирус гриппа теряет способность проникать в здоровые клетки, а значит, и размножаться. Исключением является вещество фавипиравир, действие которого, по некоторым данным, направлено не на нейраминидазу, а на торможение процесса синтеза генетической составляющей вируса гриппа — РНК, без чего невозможно построить новую вирусную частицу.

Противогриппозные препараты применяют при тяжелом протекании инфекции, когда собственный иммунитет человека не может справиться с возбудителем без помощи извне. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), осложнения чаще всего развиваются у групп населения, подверженных повышенному риску. К ним относят врачей, беременных женщин, детей до 5 лет, пожилых людей, а также лиц с хроническими и онкологическими заболеваниями, нарушением метаболизма и ослабленным иммунитетом в результате поражения вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) или приема специализированных препаратов.

Остальным людям рекомендуют симптоматическую терапию, то есть лекарства для облегчения дыхания, устранения кашля и першения в горле, головной боли и температуры. «Большинство случаев гриппа и ОРВИ можно вылечить без применения противовирусных препаратов. Для этого нужно снять симптомы и поддержать иммунитет, пока он сам справляется с инфекцией», — отмечает Лидия Сопрун.

Симптоматическая терапия также показана и при большинстве других респираторных инфекций. Для их лечения еще не созданы специфические препараты с направленным на возбудителя действием. Основная причина этого — большая скорость возникновения мутаций у вирусов, а также длительный процесс создания лекарств. В среднем новый препарат попадает на полку в аптеку спустя 10–15 лет после того, как ученые откроют подходящее фармакологически активное вещество. Чтобы его найти, исследователи должны изучить огромное количество молекул, а также провести предварительные испытания активности на лабораторных животных. Что также занимает длительное время.

ФАКТ

По оценкам ВОЗ, ежегодные эпидемии гриппа приводят к 3–5 миллионам случаев тяжелой болезни и к 290 000–650 000 случаев смерти от респираторных заболеваний.

ПРЕДУПРЕЖДЕН И ВООРУЖЕН

Помимо препаратов, есть другой способ борьбы с инфекцией. А именно — стимулирование природного иммунитета посредством вакцин. По оценкам ВОЗ, вакцинация является одним из наиболее действенных методов предотвращения распространения инфекций. Как рассказала Лидия Сопрун, вакцин от возбудителей респираторных заболеваний, так же как и препаратов, не так много. Но если противовирусные лекарства нужны не всегда, то вакцина необходима большинству.

«У вакцин есть один большой и неоспоримый плюс — они помогают избежать тяжелых осложнений от гриппа. После вакцинации человек может заболеть, но уже только в легкой форме, — рассказывает Лидия Сопрун. — Особенно вакцина нужна для определенных групп лиц, которые находятся в зоне риска. Именно так они могут себя защитить». По словам исследователя, к вакцинации есть и противопоказания. Люди с онкологическими и аутоиммунными заболеваниями перед прививкой должны проконсультироваться с лечащим врачом. Также нельзя вакцинироваться во время острой фазы любой болезни.

Как рассказал Л.П. Чурилов, вакцина способствует образованию активного искусственного иммунитета. Она стимулирует иммунные клетки человека вырабатывать специфические антитела и лимфоциты против возбудителя болезни, что происходит и при естественном столкновении организма с патогеном. Разница в том, что в вакцине содержатся ослабленные возбудители или их компоненты, которые не способны привести к развитию заболевания. Кроме того, по словам ученого, вакцина помогает создавать и поддерживать коллективный иммунитет. Это состояние популяции, при котором высокий процент особей приобрел личный иммунитет к инфекции и больше невосприимчив к ней. Благодаря коллективному иммунитету человечество избавилось, например, от натуральной оспы. Последний случай этой болезни был зарегистрирован в 1978 году.

Конечно, остановить распространение вирусов гриппа и ОРВИ сложнее. Они очень быстро мутируют по сравнению с некоторыми другими видами вирусов, и всякий раз при столкновении с новым штаммом иммунная система должна вырабатывать новые специфические антитела. Несмотря на это, у человека есть инструменты, чтобы успешно противостоять респираторным инфекциям и минимизировать ущерб от них: это лекарственные препараты, вакцины, а самое главное — иммунитет.

Леонид Павлович ЧУРИЛОВ, заведующий кафедрой патологии СПбГУ:

«В принципе, иммунитет к любым вирусам не сохраняется на всю жизнь. Он может держаться долго, но все равно слабнет с годами, особенно ощутимо в старости. Дело в том, что с возрастом инволюцирует (регрессирует. — *Прим. ред.)* вилочковая железа. А это важное вместилище Т-лимфоцитов, без которых затруднительно поддерживать интенсивный ответ В-лимфоцитов в виде антител. Чем человек старше, тем больше в его крови доля обученных „старых“ Т-лимфоцитов и меньше доля наивных, то есть участвующих в новых иммунных ответах.

Поэтому даже против полиомиелита иммунитет с годами слабнет. Например, очень показательна история Вилмы Глодеан Рудольф, афроамериканской легкоатлетки, трехкратной олимпийской чемпионки 1960 года в беге на короткие дистанции. Она была двадцатым ребенком в бедной негритянской семье. В возрасте 5 лет девочка перенесла полиомиелит и осталась инвалидом: перестала владеть правой ступней. Но зато приобрела иммунитет к вирусу полиомиелита. Героическими усилиями вместе с матерью Вилма полностью преодолела последствия болезни. Так, девочка, которая до 12 лет не могла ходить без ортопедической обуви, в 16 лет стала бронзовой медалисткой в эстафете на Олимпиаде в Мельбурне. А затем, уже будучи матерью новорожденного ребенка, в 19 лет она повторила мировой рекорд по бегу и выиграла три золотые медали на Олимпиаде в Риме. Кроме этого, Вилма неоднократно била и другие мировые рекорды.

В 1962 году она ушла из спорта и родила еще четверых детей. После 50 лет у нее возобновилось поражение спинного мозга, вызванное поздним действием латентного вируса полиомиелита. Приобретенный в детстве иммунитет не помог. Вилма умерла при явлениях так называемого постполиомиелитного синдрома».

Тем более что для его поддержания нужно не так много. По словам Лидии Сопрун, чтобы иммунная система выполняла свои функции правильно, необходимо вести здоровый образ жизни. Для этого нужно придерживаться правил рационального питания. Оно должно быть качественным, количественно сбалансированным, режимным, энергетически полноценным и безопасным, то есть не содержать вредных веществ и опасных микроорганизмов. Также нужны ежедневные физические нагрузки. Причем не профессиональный спорт или интенсивные тренировки, а умеренные виды активной деятельности. Например, прогулки по 5–10 тысяч шагов в день, финская ходьба или небольшие пробежки. Особенно физические нагрузки важны для людей с хроническими болезнями. Кроме этого, необходимо соблюдать водно-солевой баланс, а также поддерживать уровень микроэлементов и витаминов.

ГОРМОНАЛЬНЫЙ СРЫВ

Автор: **Екатерина ЗАИКИНА**

Ученые СПбГУ выясняют, как связаны между собой аутоиммунное поражение щитовидной железы и психоневрологические расстройства.

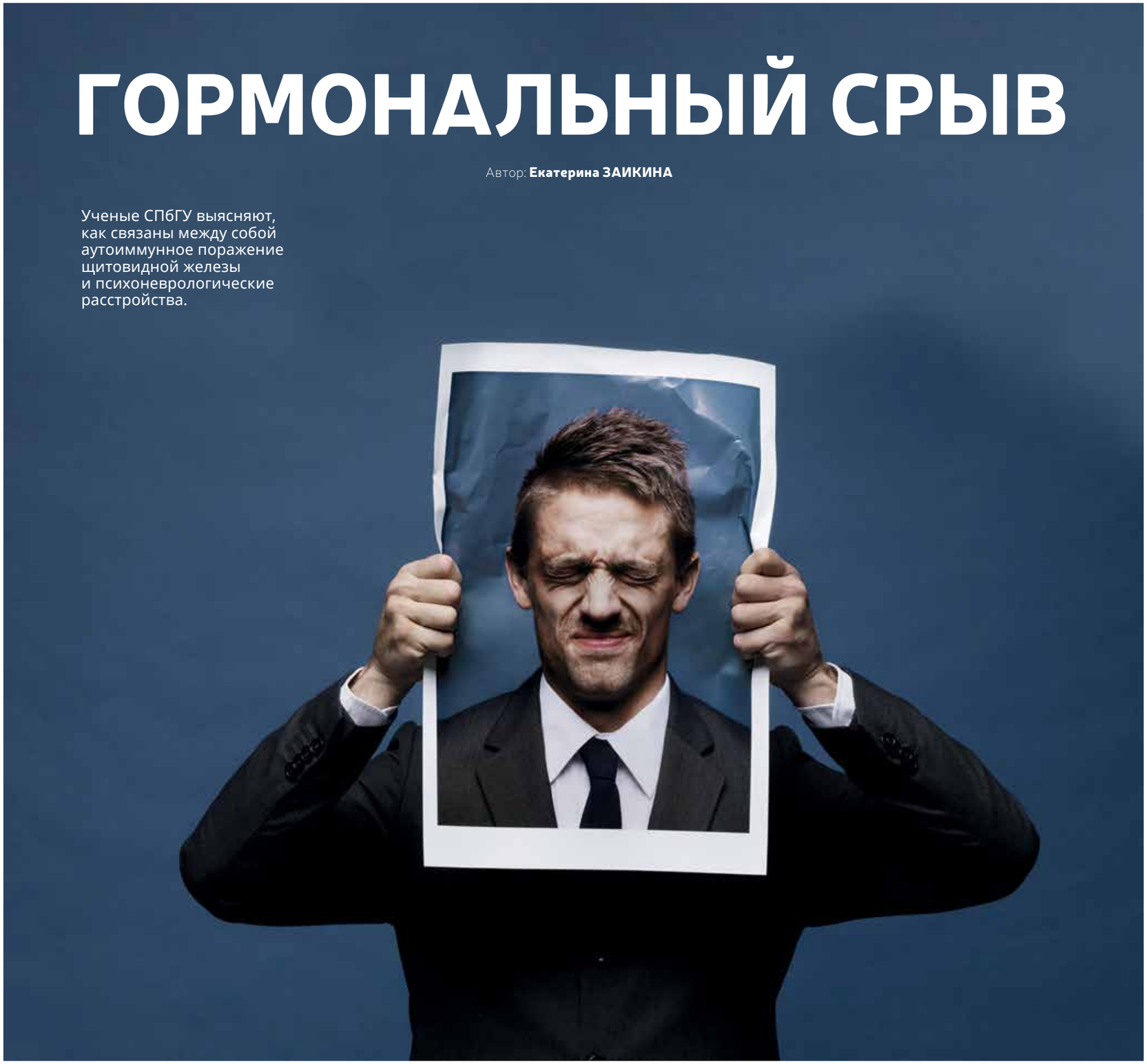


ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

В организме все взаимосвязано, поэтому когда в одном органе возникает сбой, это отражается на всех остальных. Например, так происходит при аутоиммунном тиреоидите Хашимото — одном из самых распространенных аутоиммунных заболеваний. Собственный иммунитет человека поражает клетки щитовидной железы, что опосредованно нарушает работу нервной системы. Ученые СПбГУ изучают, как различные лабораторные маркеры крови взаимосвязаны с психиатрическими симптомами, возникающими у пациентов с болезнью Хашимото.

«Состояние больных аутоиммунным тиреоидитом часто сопровождается нервно-психическими симптомами: тревожностью, различными фобиями, снижением рефлексов, нарушениями сна и повышенной утомляемостью, — говорит Полина Анатольевна Соболевская, научный сотрудник лаборатории мозаики аутоиммунитета СПбГУ. — Эти симптомы довольно неспецифичны. Если кто-то жалуется на то, что ему трудно просыпаться по утрам, мы скорее всего подумаем, что этот человек сидит за компьютером до поздней ночи, а не о том, что у него проблемы с гормонами. Кроме того, многие люди живут в мегаполисах, это само по себе повышает уровень стресса и влечет за собой возникновение состояний, похожих на нарушения работы нервной системы при болезни Хашимото».

По словам Полины Соболевской, при этой патологии иммунная система вырабатывает антитела к тиреопероксидазе и тиреоглобулину, двум важным составляющим процесса синтеза основных гормонов щитовидной железы — трийодтиронина (Т3) и тироксина (Т4). В результате длительной атаки иммунными клетками щитовидная железа постепенно утрачивает способность выполнять свою основную функцию — регулировать обмен веществ во всем организме.

СЛОВАРЬ

Тиреопероксидаза (тиреоидная пероксидаза, ТПО) — ключевой фермент биосинтеза гормонов щитовидной железы.

Тиреоглобулин — двухкомпонентный белок, выполняющий функцию биологического предшественника гормонов щитовидной железы в синтезе тиреоидных гормонов.

Трийодтиронин (Т3) — один из главных гормонов щитовидной железы, который регулирует энергетический (поглощение кислорода тканями) и пластический (образование высокомолекулярных соединений) обмен в организме.

Тироксин (тетрайодтиронин, Т4) — второй главный гормон щитовидной железы, ответственный за регулирование обмена веществ, роста и общего развития человека.

Тиреотропный гормон (тиреотропин, ТТГ) — гормон передней доли гипофиза, который стимулирует выработку и активацию тироксина.

Пролактин (лактотропный гормон) — гормон передней доли гипофиза, который контролирует секрецию многих половых гормонов, отвечает за лактацию у женщин, участвует в активации иммунных клеток.

Следствием этого является ряд нарушений, из-за которых в том числе могут развиваться и психоневрологические расстройства. «Как правило, выделяют три состояния, к которым приводит тиреоидит Хашимото. Первое — гипотиреоз, ситуация, когда происходит снижение выработки основных гормонов. Второе — гипертиреоз, наоборот, состояние с повышенными уровнями Т3 и Т4. И последнее — эутиреоз, при котором функции щитовидной железы не нарушены

ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

Наиболее часто **аутоиммунный тиреоидит** выявляют у женщин в возрасте 30–50 лет или после беременности, а также у мужчин в возрасте 40-65 лет

и гормоны находятся в пределах нормы», — поясняет Полина Соболевская.

Как рассказала исследователь, помимо аутоиммунного тиреоидита Хашимото, существует еще и энцефалопатия Хашимото. Это редкий синдром, при котором наблюдаются как иммуноэндокринные нарушения (повышенный уровень антител к тиреопироксидазе), так и психиатрические симптомы разной степени тяжести. Интересно, что при этом заболевании пациент может иметь нормальную или незначительно сниженную функцию щитовидной железы, то есть сохраненный гормональный статус. Энцефалопатия Хашимото мало изучена, до сих пор в ее механизме развития остается много загадок. Поэтому коллектив лаборатории мозаики аутоиммунитета СПбГУ одновременно решает еще одну задачу — исследует, как параллельно существующие аутоиммунный тиреоидит и энцефалопатия Хашимото связаны, а также как они влияют друг на друга.

СИЛА СВЯЗИ

В ходе работы исследователи изучили 168 пациентов, разделенных на три группы. В первую группу вошли больные с подтвержденной у врача психиатрической патологией, например депрессией или шизофренией, в сочетании с аутоиммунным тиреоидитом. Во вторую были включены добровольцы только с тиреоидитом Хашимото, а в третью (контрольную) — люди без психиатрических заболеваний и со здоровой щитовидной железой. Как подчеркнула Полина Соболевская, во время исследования у пациентов первой и второй группы, то у есть тех, кто имел аутоиммунный тиреоидит, гормоны щитовидной железы находились либо в норме (эутиреоз), либо в небольшом дефиците (гипотиреоз). Это было необходимо, чтобы психические нарушения нельзя было объяснить только гормональным дисбалансом.

«Работа с пациентами включала в себя осмотр человека, изучение его медицинской документации, истории болезни и семейного анамнеза, — рассказывает ученый. — Также мы исследовали щитовидную железу с помощью ультразвука и брали кровь на анализ». Исследователей интересовала сыворотка крови добровольцев. Они изучали гормональный статус, субпопуляции Т- и В-лимфоцитов, а также спектр различных антител, в том числе антител к тиреопероксидазе.

В результате ученые выявили связь некоторых лабораторных маркеров крови с психоневрологическими симптомами. Так, низкий уровень гормона Т4 коррелировал с раздражительностью, фобиями и снижением внимания, а высокий уровень тиреотропного гормона (ТТГ) — с бредом и устойчивой тревогой. Кроме того, у добровольцев с бредом, тревогой и дефицитом внимания щитовидная железа была увеличена в объеме, а пациенты с бредом, тревогой и паническими атаками имели более высокий уровень гормона пролактина в крови, чем те, кто не имел таких симптомов. По словам Полины Соболевской, силу связи между определенным показателем крови и симптомом можно интерпретировать как риск. Так, у пациентов с высоким уровнем пролактина повышается риск развития нарушений психики, проявляющихся в виде панических атак, раздражительности, фобий и галлюцинаций.

ФАКТ

Впервые аутоиммунное поражение щитовидной железы описал в 1912 году японский врач и ученый Хакару Хашимото. Он наблюдал несколько случаев увеличения щитовидной железы, обусловленных инфильтрацией лимфоцитов (лимфоматозный зоб). Впоследствии гипертрофический вариант заболевания был назван в честь ученого — тиреоидит Хашимото, однако очень часто это название распространяют и на другие варианты аутоиммунного тиреоидита.

ИСТОЧНИК: RU.WIKIPEDIA.ORG

ПРОЛАКТИНОВЫЙ ВОПРОС

Особое внимание ученых привлек гормон пролактин. В основном он отвечает за образование молока в молочных железах у женщин, но также участвует в работе половой, нервной и иммунной систем у обоих полов. «В случае с пролактином мы столкнулись с одним очень важным нюансом, — рассказывает ученый. — У большинства испытуемых в первой группе была диагностирована шизофрения. Они принимают антипсихотические препараты (нейролептики), одним из побочных эффектов которых является гиперпролактинемия — повышение уровня пролактина в крови. Это могло служить причиной того, что средний уровень пролактина в этой группе был выше нормы».

Ученые провели дополнительное исследование с целью проверить, как побочная реакция от антипсихотических препаратов влияет на состояние пациентов с болезнью Хашимото. Они разделили пациентов, страдающих шизофренией, на несколько групп, в зависимости от частоты возникновения гиперпролактинемии при приеме каждого препарата (частота возникновения побочного эффекта зависит от количества человек, у которых проявилось та или иная реакция; она определяется во время клинических испытаний лекарственного препарата. — *Прим. ред.*). В итоге исследователи выявили, что у пациентов, которые принимали лекарства с высокой частотой возникновения гиперпролактинемии, уровень гормона был ниже. Исследователи заключили, что повышение количества

пролактина в крови у больных с шизофренией и аутоиммунным тиреоидитом в большей степени связано с нарушением работы щитовидной железы и в меньшей — с приемом нейролептиков. «Кроме того, при тиреоидите Хашимото может повышаться уровень тиреотропного гормона (ТТГ), а ТТГ и пролактин — это братья-близнецы. Они имеют одного и того же предшественника — тиреолиберин или пролактолиберин, и когда повышается один, повышается и второй. Поэтому у пациентов с болезнью Хашимото гиперпролактинемия не редкий симптом, — объясняет Полина Соболевская. — Также известно, что пролактин оказывает стимулирующее влияние на иммунные клетки. Это значит, его повышенный уровень усугубляет протекание аутоиммунных процессов. Таким образом, побочный эффект от антипсихотической терапии может ухудшать течение аутоиммунных заболеваний».

По словам исследователя, при лечении пациентов с диагностированными тиреоидитом Хашимото и психическими расстройствами врачи сталкиваются с проблемой выбора терапии. С одной стороны, им необходимо подобрать лекарство больному с аутоиммунным заболеванием, при котором возможна гиперпролактинемия, а с другой — снизить проявления нарушений психики нейролептиками, от приема которых может произойти дополнительный рост уровня пролактина в крови. Чтобы устранить эту проблему и помочь пациентам получить качественное лечение, ученые лаборатории мозаики аутоиммунитета СПбГУ продолжают изучать аутоиммунное поражение щитовидной железы в сочетании с психическими расстройствами.

Помимо этого, для исследователей остается нерешенным вопрос взаимосвязи аутоиммунного тиреоидита и энцефалопатии Хашимото. «Мы не можем сказать, что больные с аутоиммунным тиреоидитом, психическими отклонениями и большим количеством антител к тиреопироксидазе страдают энцефалопатией Хашимото. Для этого у нас нет четких критериев постановки такого диагноза, а также достаточного количества данных. Поэтому мы продолжаем исследование», — заключает Полина Соболевская.

> *«При пониженной выработке гормонов щитовидной железы часто нарушается баланс микроэлементов в организме. Вследствие возникновения дефицита минералов у больных возникают неврологические симптомы: судороги в нижних конечностях, сухость кожи, зябкость».*

Полина Анатольевна СОБОЛЕВСКАЯ, научный сотрудник лаборатории мозаики аутоиммунитета СПбГУ

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ П. А. СОБОЛЕВСКОЙ

Работа выполнена в рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации № 220 и договора 14. W03.31.009 о выделении гранта Правительства РФ для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых, и содержит результаты научных исследований лаборатории мозаики аутоиммунитета СПбГУ, полученные при использовании ресурсного центра «Развитие молекулярных и клеточных технологий» Научного парка СПбГУ.

ФОТО: SHUTTERSTOCK.COM

ОБМАНЧИВЫЙ ЭФФЕКТ ПРОСТОТЫ

Автор: **Вера СВИРИДОВА**

В целом люди одинаково успешно понимают как вербальные, так и иконические тексты (инфографику). Однако это не касается материалов сложного содержания. В этом случае классический формат предпочтительнее.

К таким выводам пришли психологи СПбГУ в ходе исследования «Паттерны интеллектуального поведения, проявляющиеся при работе с вербальными и иконическими текстами», руководила которым Ольга Владимировна Щербакова, доцент СПбГУ (кафедра общей психологии). Сейчас, когда доля самостоятельно осваиваемого студентами материала значительно увеличилась, выводы исследователей особенно актуальны. Причем они пригодятся не только тем, кто учится или организовывает образовательный процесс, но и широкому кругу людей, которым приходится в силу профессиональных обязанностей читать большое количество литературы, документов, докладов и отчетов.

Исследователи предположили, что существуют значимые различия в том, как люди понимают и оценивают собственный уровень понимания текстов разного формата. «Наши гипотезы заключались в том, что люди лучше понимают вербальные тексты, но при этом выше оценивают свое понимание текстов иконических», — поясняет Екатерина Николаевна Блинова, автор исследования, аспирант СПбГУ по направлению «Психология», инженер-исследователь лаборатории поведенческой нейродинамики СПбГУ.

ПО ПАРЕ

Исследование проходило в несколько этапов. На первом (подготовительном) исследователи отобрали три иконических текста разной тематики, понимание которых не требовало наличия специальных предварительных знаний. Затем психологи составили их вербальные аналоги. «В ходе пилотного этапа мы апробировали эти шесть текстов и саму процедуру исследования, а также разработали критерии оценки анализируемых показателей полноты понимания текстов разного формата. Например, точность воспроизведения испытуемым отдельных элементов текста, выделение общего смысла прочитанного, определение цели текста и другие», — рассказывает Екатерина Блинова. Далее исследователи перешли к сбору данных. Сорока респондентам — носителям русского языка в возрасте от 18 до 37 лет — были предложены к прочтению один вербальный текст и одна инфографика. «Каждый человек читал только два текста. Это было необходимо для того, чтобы преобладание материала определенного формата не повлияло на резуль-

таты, — отмечает Екатерина Блинова. — Тексты предъявлялись участникам в псевдорандомизированном порядке. Каждый текст в каждом формате был прочитан в исследовании равное количество раз, при этом в половине случаев он предъявлялся первым, в половине — вторым».

После ознакомления со стимульными текстами участники выполняли тестовые задания по прочитанному материалу и оценивали собственную успешность в его понимании. «Далее с каждым участником проводилось глубинное полуструктурированное интервью, направленное на детализацию различных аспектов понимания текста, а также обсуждение когнитивных механизмов, которые актуализировались в процессе чтения», — рассказывает Екатерина Блинова.

Анализ полученных данных потребовал от исследователей довольно кропотливой работы. Диктофонные записи интервью предварительно было необходимо перевести в формат письменных протоколов с помощью метода дословного транскрибирования. Полученные протоколы независимо друг от друга оценивались двумя экспертами по заранее разработанным критериям полноты понимания текстов испытуемыми. «По результатам статистической проверки были выявлены высокие показатели согласованности экспертных оценок. Поэтому выводы, сделанные на их основе, можно считать надежными», — подчеркнула исследователь.

ТЕКСТ VS ИНФОГРАФИКА

«Мы обнаружили, что, вопреки расхожему мнению, в целом нет значимых различий в успешности понимания текстов разного формата. Однако они были обнаружены для одного из использованных нами текстов. В нем описывается процесс влияния наркотических веществ на нормальное течение нервных процессов в мозге человека», — отмечает Екатерина Блинова. По ее

ФАКТ

При работе как с вербальным, так и с иконическим материалом большинство участников исследования «Паттерны интеллектуального поведения, проявляющиеся при работе с вербальными и иконическими текстами» упускали отдельные смысловые элементы текстов, что влияло на полноту понимания их смысла.

словам, в среднем участники исследования оценивали свое понимание данного текста ниже, чем остальных, а в ходе интервью признавались в том, что при работе с этим материалом у них возникали сложности. Интересно, что вербальный вариант данного текста респонденты понимали лучше, чем иконический. «При работе с более сложным материалом, понимание которого требует определенных интеллектуальных усилий, иконический формат оказывался менее удобен из-за возрастающей когнитивной нагрузки. В частности, такие тексты предъявляют повышенные требования к механизмам контроля и управления своей мыслительной деятельностью в процессе чтения», — объясняет Екатерина Блинова.

Исследователи проанализировали протоколы интервью испытуемых, которые читали иконическую версию текста про влияние наркотических веществ на нервную систему человека. Выяснилось, что респонденты не смогли правильно «прочесть» последовательность изложенного в нем материла. «Неправильная интерпретация графической структуры текста привела к неполному пониманию описываемого в нем механизма», — подчеркивает психолог.

Предположение исследователей, что люди лучше понимают вербальные тексты, но при этом выше оценивают свое понимание текстов иконических, не нашло своего подтверждения. «Наоборот, в целом вербальные тексты оценивались людьми как более понятные, чем иконические», — отметила Екатерина Блинова. Интересно, что при этом на прочтение иконических текстов респонденты тратили меньше времени, чем на работу с вербальными. Это может удивить, ведь инфографика содержит больше элементов: не только слова, но и цифры, картинки, графики, и всему этому нужно уделить отдельное внимание. «Мы предположили, что при чтении иконических текстов респонденты часто пропускали часть информации. Это подтвердилось в ходе проведения интервью», — поясняет исследователь.

Интересно, что в целом второй текст (неважно, вербальный или иконический) участники читали дольше, чем первый. «Вероятно, столкнувшись с необходимостью выполнить определенное задание после чтения первого текста, люди тратили больше времени на ознакомление со вторым, чтобы лучше понять его», — поясняет Екатерина Блинова и подчеркивает, что при этом успешность выполнения второго теста не оказывалась выше.

ВСЕ ДЕЛО В СОДЕРЖАНИИ

Однако ни последовательность ознакомления, ни формат предъявляемого текста существенно не влияли на успешность его понимания участниками. Единственным значимым фактором оказался уровень сложности материала. «В случае работы респондентов со сложным для них текстом вербальный формат оказался более доступным для понимания», — подчеркивает исследователь.

И у исследователей есть этому вполне понятное и логичное объяснение. В основе понимания смысла вербального текста лежат механизмы мысленного перевода его содержания в формат внутренних образ-

Екатерина Николаевна БЛИНОВА,
аспирант СПбГУ по направлению «Психология», инженер-исследователь лаборатории поведенческой нейродинамики СПбГУ

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ Е. Н. БЛИНОВОЙ

ных репрезентаций. Нередко можно услышать от человека: «Я читаю книгу, а параллельно у меня в голове „снимается кино“». «Однако в ходе работы с иконическими текстами некоторые наши участники сталкивались со сложностями, потому что им пришлось параллельно выполнять задачи когнитивной обработки как вербальных, так и образных элементов текста, — рассказывает Екатерина Блинова. — Во-первых, это требует больших интеллектуальных затрат. А во-вторых, субъективные образные репрезентации замещаются заданными извне иллюстративными составляющими. Это лишает читателя возможности воспользоваться вспомогательным приемом ментального выстраивания собственных образных представлений». Проще говоря, когда мы работаем с инфографикой, то кадры из нашего «фильма» вытесняются кадрами из «фильма» автора иконического текста. В итоге мы вынуждены проделывать двойную работу.

ВСЕ ДЕЛО В ЦЕЛИ

Кажется, что это противоречит распространенному мнению: готовые картинки — графики, цифры и рисунки — облегчают понимание. К тому же они точно привлекают внимание. Беря книгу в руки, первое, что мы обычное делаем, это просматриваем иллюстрации. Иконический текст как минимум не ассоциируется со словом «скука», и человек скорее ознакомится с инфографикой, чем с классическим вербальным текстом. Доказательство тому — популярность инфографики в современных средствах массовой информации. Однако никакого противоречия нет, считает Екатерина Блинова. «Обилие образных элементов в тексте не только привлекает внимание читателя, но и создает эффект «когнитивной простоты». Складывается впечатление, что большая часть работы по конструированию образной репрезентации материала уже выполнена автором текста», — говорит исследователь.

Однако решающую роль в том, какой текст мы предпочтем, играет цель, которую преследует сам человек: учиться или развлекаться. «Иконический материал легче привлекает внимание читателя: в нем содержится большое количество разнородных элементов, образные составляющие часто позволяют сразу идентифицировать тему текста. То есть человеку нужно потратить меньше усилий на то, чтобы разобраться, интересен ли ему материал. Кроме того, чтение может продолжиться не по причине интереса к теме, а из-за желания изучить сам способ визуального оформления текста, — говорит Екатерина Блинова. — Однако в ходе интервью мы задавали участникам исследования вопрос, с текстами какого из форматов они предпочли бы работать в повседневной жизни, если бы им было необходимо принять однозначное решение в пользу одного из них. Большая часть опрошенных сделали выбор в пользу вербального формата, аргументируя это тем, что такой материал более удобен в том случае, если целью чтения является получение нового знания. Один из участников исследования прокомментировал свое решение так: „Он [иконический текст] был бы приятнее, если бы это был развлекательный текст. А когда цель в том, чтобы что-то узнать, то этот [вербальный текст] более информативен“».

Екатерина Блинова подчеркивает, что выявленный в ходе исследования эффект проявился именно в том случае, когда испытуемые работали со сложным по содержанию текстом, сама задача построения ментальной репрезентации прочитанного требовала серьезных интеллектуальных усилий. «Можно говорить о том, что процесс перевода текстового материала на язык внутренних образов, индивидуальных и привычных самому человеку, является важной составляющей именно смыслового чтения, требующего нахождения смыслообразующих элементов текста, их усвоения и построения связей между ними», — отмечает исследователь.

РАZOOMНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Подготовила **Вера СВИРИДОВА**

Пандемия заставила преподавателей и ученых оперативно вносить коррективы в свои профессиональные будни. Возможно, некоторые изменения оказались весьма кстати.

Словосочетанием «онлайн-образование» сегодня уже никого не удивишь. Онлайн-курсы, вебинары и лекториумы давно стали частью образовательного процесса. Однако если до сих пор формирование электронной образовательной среды шло постепенно, то в начале 2020 года пандемия заставила ускорить темпы настолько, что, пожалуй, не осталось ни одного преподавателя и исследователя, которому не пришлось бы срочно осваивать новое программное обеспечение и перестраивать свою работу с учетом новых вызовов и требований.

Плюс заключается в том, что представители всех областей знаний вынужденно массово протестировали возможности платформ для проведения онлайн-занятий, оценили преимущества и выявили трудности. Это не может не стать толчком к перестраиванию образовательного процесса. Понятно, что все занятия невозможно перевести на электронные рельсы. Однако уже сегодня ясно, что внедрение онлайн-составляющей в образовательные курсы как минимум разгрузит преподавателей, освободив дополнительные часы для индивидуальной работы со студентами, проведения исследований и участия в научных мероприятиях.

Редакция журнала «Санкт-Петербургский университет» расспросила преподавателей Университета о том, как изменилась их профессиональная жизнь с началом пандемии и к каким выводам они пришли.

КОММЕНТАРИЙ

Андрей Юрьевич СЕРЯКОВ, научный сотрудник СПбГУ (лаборатория физики сверхвысоких энергий):

«Я как раз пример того, у кого в связи с пандемией не поменялось почти ничего. Я всегда работал дистанционно. Правда, этой весной стал работать больше и обжил съемную квартиру».

СПбГУ реализует более 180 онлайн-курсов

Егор Алексеевич КОРОЛЁВ,
кандидат политических наук, доцент СПбГУ
(кафедра цифровых медиакоммуникаций)

«ОНЛАЙНОМ ЖИЗНЬ НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ»

Работа стала сидячей. Я скучаю по временам, когда во время лекции можно было передвигаться по аудитории, отправлять на семинарах студентов работать в «поля». Не уверен, что объем работы сильно увеличился, просто сложнее стало контролировать процесс выполнения студентами заданий.

Я начал активнее применять навыки организации групповой работы. В онлайне сложнее вытаскивать из небытия студентов-молчунов. Активисты активничают и на онлайн-конференциях, а молчуны стали еще молчаливее. Мы провели с коллегами несколько семинаров по работе в онлайне, сформулировали для себя и студентов ряд правил. Общаться с серыми квадратами сложно, просим ребят включать видео, во время занятий активнее визуализируем материалы, подключаем видео, опросы. Сложно не видеть живых людей и общаться с ними через провода. Живое общение все-таки эффективнее: и студенты могут быстрее все понять, и преподавателю легче сориентироваться.

Исследовать теперь можно сам онлайн — и тогда бесконечно. Но уверен, коллеги уже соскучились по настоящим конференциям и работе «в полях». Ведь нам надо изучать живые процессы, а онлайном жизнь не ограничивается.

Благодаря сложившимся обстоятельствам мы с коллегами по кафедре цифровых медиакоммуникаций раньше начали готовить нашу новую магистерскую программу «Медиатекст в массовых коммуникациях». Я начал больше читать. Появилось время на развитие своего паблика «Редкий Петербург» в социальной сети «ВКонтакте», в который приглашаю и читателей.

Анастасия Дмитриевна ПЕТРОВА
(литературный псевдоним — Ася Петрова),
кандидат филологических наук,
старший преподаватель СПбГУ
(кафедра романской филологии)

ГЛАВНЫЙ ПЛЮС ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИМЕННО В СКОРОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Сначала пандемии объем работы фактически не очень увеличился, но сам процесс стал гораздо более энергозатратным. Я преподаю язык, мне важно, чтобы студенты (особенно начинающие) на меня смотрели и копировали — интонации, звуки (произношение), даже жесты! Потому что язык живой. Когда люди начинают говорить на иностранном языке, у них меняется и звучание голоса, и артикуляция, вообще поведение меняется. Языковое поведение — это очень важная психолингвистическая история. Литературовед и мой друг Андрей Аствацатуров однажды сказал: «Языку надо обязательно учиться у обаятельного человека». Тут я невольно делаю себе комплимент. Но смысл в том, что по-настоящему овладеть языком (в его разговорном аспекте) можно только через живое общение. Бывшие студенты как-то раз мне сказали, что в наших занятиях было важно все, даже то, как туфли с помадой сочетались. Знаете, это забавно, но не глупо. Действительно важно видеть «картину в целом». А не по пояс. Может ли говорящая голова научить? Может. Я очень напрягаю связки, мне приходится гораздо активнее работать мышцами лица, иначе начинающие не воспринимают артикуляцию. Я постоянно изобретаю дополнительные задания и провожу дополнительные семинары, потому что через экран относительно легко учить, но очень сложно вдохновлять, передавать свои эмоции, обмениваться энергией.

Конечно, всем пришлось научиться работать дистанционно. Я использую две платформы: Zoom.us и GoReact. Если первая позволяет скорее просто проводить занятия в привычном формате, то вторая удобна для записи устных ответов и комментирования их буквально по минутам в реальном времени. Я считаю, что разработка полезная и классная. Буду ею пользоваться и после карантина. Еще нравится система Microsoft Teams. Там можно выкладывать задания и получать выполненные студентами задания, а не искать по почте, кто что прислал; есть выход на другие приложения Office (полезно для студентов с Mac).

Я всегда была на связи со студентами в социальных сетях, там удобно пересылать материалы, в секунду все получают доступ к тому, что раньше приходилось часами ксерокопировать. Сейчас скорость передачи информации выросла еще больше. Мне кажется, главный плюс дистанционного обучения именно в скорости получения информации.

Мне и сейчас ни на что не хватает времени, я с утра до вечера работаю. А знаете почему? Потому что в связи со сложившейся ситуацией у всех уже сильно изменилось сознание. Студентам психологически нужны дополнительные семинары и лекции. И я провожу чаще, чем раньше, свой открытый семинар художественного перевода, устраиваю студентам встречи с известными французскими писателями, с признанными мастерами перевода, с редакторами уважаемых издательств. Это невероятно мотивирует. После этих встреч студенты пишут мне, что на крыльях летят переводить. И даже — что благодарны карантину за эти мастер-классы и воркшопы.

Я всегда считала, что студента-филолога важно ввести в круг профессионального общения. Условно говоря, важно не только в теории разбирать, как по-разному переводили стихи Верлена, если мы говорим о переводе, важно действительно практиковать перевод, издавать книги. В прошлом году мы с моими семинаристами напечатали перевод детской книги в издательстве «МИФ». И это была настоящая работа — с редактором, с корректором, оплаченная. Если студент хочет развиваться в профессии, у него есть такая возможность в СПбГУ. Виртуально в том числе.

Я думаю, мы сможем удаленно работать без потери эффективности столько, сколько будет необходимо. Потому что мы профессионалы.

Марина Валерьевна САЛИТОВА,
старший преподаватель СПбГУ
(кафедра психологии личности),
ведущий консультант Психологической
клиники СПбГУ

Работа преподавателя и до ситуации с пандемией предполагала много самостоятельной и удаленной работы. Умение сосредоточиться и не терять концентрации, когда надо готовить лекцию и работать над статьей дома, для меня привычно. Поэтому, наверное, лично для меня перестроиться на домашний режим было не сложно. Однако то, что происходит сейчас, отличается от нашей привычной жизни: мы лишились привычного уклада жизни, возможности свободно передвигаться и самому распоряжаться тем, где и как тебе удобнее работать. Вокруг много тревожащей и противоречивой информации — это усиливает стресс, а в состоянии стресса человеку работать тяжелее, продуктивность деятельности падает. Думаю, это заметили многие. Лично я стала работать больше, пришлось перестраивать свои курсы с учетом необходимости дистанционной работы. Больше времени уходит на проверку тех заданий, которые делают студенты в рамках читаемых мною курсов. Но в целом я привыкла к удаленной работе, у меня организовано рабочее пространство; когда прошли первые недели адаптации к новой ситуации, я достаточно быстро перестроилась.

Конечно, пришлось освоить многие новые коммуникативные платформы и приложения. Если до этого я проводила консультации по скайпу со своими клиентами, но это были индивидуальные встречи один на один, то теперь пришлось познакомиться с тем, как проводить занятия и осуществлять работу с помощью других программ. Так, я освоила платформу Zoom. Она оказалась очень удобной для онлайн-встреч со студентами и занятий с небольшими группами, хотя позволяет и читать онлайн-лекции на 100 и более человек. Если до этого мне нечасто приходилось вести или записывать вебинары, то теперь я очень хорошо научилась это делать и уверена, что этот навык пригодится и в дальнейшем.

«ВАЖНО УМЕНИЕ СТРОИТЬ ДИАЛОГ С РЕАЛЬНЫМ ЧЕЛОВЕКОМ»

Если говорить о сложностях, то не только для меня, но и для других преподавателей, которые вели практические занятия со студентами, самое большое затруднение было связано с обучением практическим навыкам оказания психологической помощи и консультирования. Дистанционно это делать довольно трудно. Такие занятия предполагают живую работу в группе, отработку навыков в «тройках», обсуждение происходящего с преподавателем и коллегами. Важной была возможность наблюдения за преподавателем и его непосредственной супервизии происходящего, от этого зависит качество выработки навыков и психологическая безопасность студентов, только начинающих свой путь в области психологического консультирования. Если лекции перевести в дистанционный формат проблем не составляет (возможно, для студентов даже удобнее слушать их без необходимости куда-то ехать), то задача эффективно провести семинарские и тем более практические занятия онлайн оказалась для нас определенным вызовом. Мы с коллегами много это обсуждали, придумывая, как решить задачи курса и не потерять в его эффективности. Мне кажется, мы с коллегами нашли достаточно интересные решения, создали новые форматы упражнений, которые предполагали их самостоятельное проведение в течение недели, создавали отдельные встречи в Zoom для обсуждения результатов, а также отдельные группы в соцсети «ВКонтакте», где студенты размещали анализ проделанной работы и могли видеть ответы и рассуждения друг друга. Надо сказать, что такой формат предполагает большую ответственность и активность со стороны студентов. Уже точно ты не отмолчишься, как бывало в аудитории, тут ты отвечаешь за работу своей минигруппы, с которой совместно выполняешь задания. В целом отзывы студентов о предложенном им формате работы достаточно позитивные.

Я думаю, мир и до пандемии двигался в сторону развития онлайн-ресурсов для дистанционного образования, когда ты можешь учиться где и чему угодно не выходя из дома. Уже сейчас любому человеку благодаря Coursera и другим платформам доступны курсы любого университета мира. Это, конечно, открывает перед каждым новые возможности по обучению и саморазвитию. Думаю, происходящее сейчас ускорит эти процессы. Однако многие люди в сфере образования достаточно консервативны и с трудом допускают, что учиться можно не только в аудитории. Живое общение преподавателя и студента сложно заменить, важен непосредственный контакт с аудиторией. Как я уже говорила, полностью перевести практические занятия в дистанционный формат невозможно. В освоении психологических знаний и навыков важно умение строить диалог с реальным человеком, который находится напротив тебя. Конечно, это не отменяет того факта, что часть программы может быть освоена самостоятельно с помощью разных технических средств, записанных видеолекций. Это сильно разгрузит и самих преподавателей, у которых будет больше времени на исследования или непосредственную практическую работу со студентами.

Ольга Валентиновна ЯКУБОВИЧ,
кандидат геолого-минералогических наук,
доцент СПбГУ (кафедра геохимии)

Для меня граница между работой и личным временем в изоляции полностью стерлась. Поэтому мне сложно сказать, увеличился ли объем работы. Но она стала другой. В обычной жизни я большую часть времени провожу в лабораториях. Мы получаем достаточно много экспериментальных данных, которые не всегда успеваем должным образом осознать. Во время карантина появилось время осмыслить и обработать результаты измерений, попробовать их как-то систематизировать и разобраться в некоторых вещах, до которых раньше не доходили руки. Ну и в целом продумать, в каком направлении дальше двигаться.

Переход на дистанционное образование, конечно, потребовал от меня как от преподавателя развития навыков ведения онлайн-лекций и семинаров. Это непростая задача. Онлайн-обучение сложнее и требует больше концентрации и от студентов, и от преподавателя. Дополнительно теряется ощущение, что ты в коллективе, сложнее понять реакцию аудитории.

Однако у дистанционного обучения оказались и свои неочевидные плюсы. Например, графические возможности экрана ноутбука намного лучше, чем у любого экрана в аудитории. Поэтому если в презентации много графики (геологические карты, разрезы, схемы, фотографии образцов), то такие презентации в онлайн-режиме воспринимаются даже лучше. А короткие тестовые вопросы в течение онлайн-занятия дают картину о восприятии материала и уровне знаний всей группы, тем самым позволяя на ходу корректировать лекцию.

На данный момент для меня основная сложность состоит в том, что я просто не была готова к такой длительной дистанционной работе. Я привыкла большую часть обработки данных вести на рабочем компьютере: предустановлены все необходимые программы, несколько мониторов. Дома я работаю с ноутбука, с точки зрения эргономики это, конечно, не самый лучший вариант. Также, например, не все рабочие программы я могу установить на свой ноутбук из-за системной несовместимости.

Хотя поначалу я даже рада была самоизоляции, потому что в последнее время сложилась тенденция: данные накапливаются быстро, а статьи пишутся медленно. На самом деле, это отдельная проблема, с которой сталкивается все научное сообщество. А тут такой «подарок».

«ПОНАЧАЛУ Я ДАЖЕ РАДА БЫЛА САМОИЗОЛЯЦИИ»

В целом же изоляция, как мне кажется, открыла нам глаза на то, что в научной деятельности у нас было много атавизмов. Мы по инерции делали какие-то вещи, на которые уходило много времени, но зачастую это было не очень-то нужно. Приведу пример. В международной практике очень популярны семинары. Это когда университет приглашает большого профессора, и он читает расширенную лекцию (лекции) по теме, в которой он эксперт. Но у профессора часто мало времени, специалисты с другого континента скорее всего вообще откажутся от такого предложения, если университет не будет у них по пути, да и собрать аудиторию по узкой тематике в одном городе бывает достаточно сложно. Однако все сильно меняется, если перевести такие семинары в онлайн-формат. Сейчас есть все технологические возможности, чтобы это делать. В области геологии мне очень нравится некоммерческий проект oredepositshub.com, созданный студентами из Швейцарии в марте этого года. За время карантина мне удалось «посетить» несколько организованных ими докладов ведущих профессоров из самых разных университетов мира. И это был отличный опыт. Такие же семинары делают и в России. Часть академических институтов перевели свои семинары в онлайн-режим, что позволяет принять в них участие (как в качестве слушателя, так и докладчика) исследователям из любой точки мира. Мне кажется, общий выигрыш от этого очевиден.

В целом для меня изоляция не оказалась и потерянным лабораторным временем. Мне давно требовалось провести работы по усовершенствованию прибора, которые требуют его остановки на длительное время. И тут я удачно воспользовалась сложившимися условиями, чтобы это осуществить.

Представители моей области знаний работать удаленно долго не могут, это очевидно. Геология — это наука, которая изучает окружающий нас мир. Его нельзя познавать, сидя в комнате. Исследователи должны ездить в поля, отбирать образцы, изучать их в лабораториях доступными методами, встречаться друг с другом и делиться увиденным/измеренным. Я очень надеюсь, что все запланированные на этот год у коллег экспедиции состоятся, потому что несколько потерянных месяцев летом могут легко превратиться в потерянный год.

Длительный простой научного оборудования тоже не приводит ни к чему хорошему. Во-первых, когда прибор долго стоит выключенным, он имеет тенденцию ломаться. Во-вторых, мы давно уже прошли то время, когда окружающий мир познавался исключительно глазами. Сейчас время аналитических исследований, и ни о какой эффективности научной работы в длительной изоляции не может быть и речи.

Сейчас работа исследователей строится на том багаже, который у них накопился за предыдущие годы. Они пишут статьи, диссертации. У кого-то этот багаж большой, и материалов может быть на несколько лет. Но у большинства, как мне кажется, задел на полгода максимум. А у студентов и аспирантов и того меньше.

Ресурсный центр «Культивирование микроорганизмов»: В РЕЖИМЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ

Если химические вещества в лаборатории можно убрать в специальный шкаф для хранения, пробирки и колбы расставить по полкам и, взяв ноутбук, уйти домой писать статьи и вести вебинары, то оставить без присмотра модельные объекты — лабораторных животных и ценные микроорганизмы — не получится. За ними требуется уход.

ФОТО: ОКСАНА КАМЫШАЦКАЯ

1. Направленно движущаяся клетка амебы *Pseudothecamoeba* proteoides. Микроскоп Leica DM2500, увеличение объектива 40x

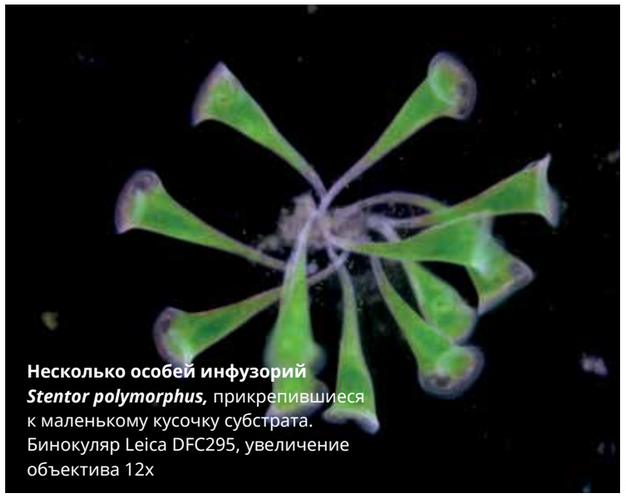
ФОТО: ОКСАНА КАМЫШАЦКАЯ

2. Инфузория *Dileptus sp.* Микроскоп Leica DM2500, увеличение объектива 40x

Как перестроил свою работу во время самоизоляции коллектив ресурсного центра СПбГУ «Культивирование микроорганизмов», в коллекции которого находятся более пяти тысяч штаммов микроорганизмов, рассказал Кирилл Владимирович ВОЛКОВ, исполняющий обязанности директора центра:

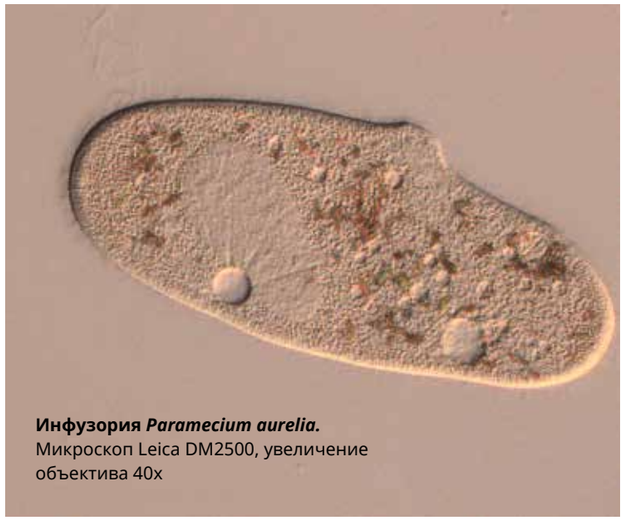
«В связи с временной самоизоляцией сотрудников Санкт-Петербургского государственного университета ресурсный центр «Культивирование микроорганизмов» осуществляет деятельность в неполном объеме и был вынужден прекратить выполнение заявок от исследователей. Сейчас в центре ведутся работы по поддержанию коллекций микроорганизмов. Этим заняты три специалиста, которые раз в несколько дней посещают лаборатории и следят за исправностью оборудования и условиями содержания микробных культур. Микроорганизмы переведены на питательные среды, на которых их рост и размножение замедлены. Таким образом они могут существовать без дополнительного ухода достаточно долго, в среднем две-три недели, в зависимости от вида».

Подробнее про ресурсный центр «Культивирование микроорганизмов» читайте в журнале «Санкт-Петербургский университет» №5-6 за 2019 год.

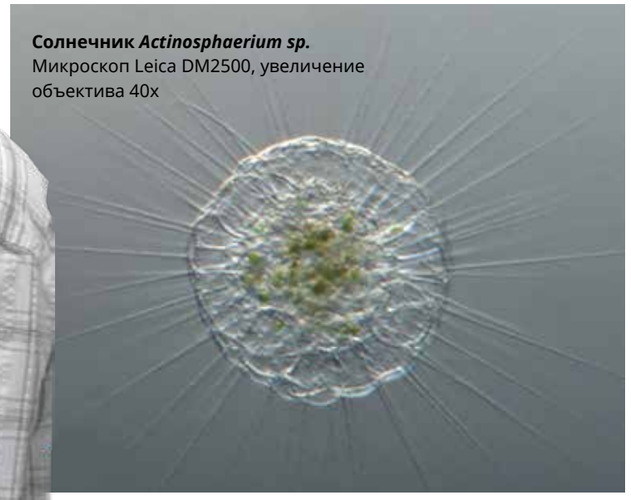


Несколько особей инфузорий *Stentor polymorphus,* прикрепившиеся к маленькому кусочку субстрата. Бинокуляр Leica DFC295, увеличение объектива 12x

ФОТО: ОКСАНА КАМЫШАЦКАЯ



Инфузория *Paramecium aurelia.* Микроскоп Leica DM2500, увеличение объектива 40x



Солнечник *Actinosphaerium sp.* Микроскоп Leica DM2500, увеличение объектива 40x

Алексей Авенирович ЯКОВЛЕВ, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ А. А. ЯКОВЛЕВА

«НИЧЕГО НЕ БОЯТЬСЯ И ИДТИ РАБОТАТЬ»

Автор: **Екатерина ЗАИКИНА**

Одновременно работать врачом-клиницистом, заниматься научными исследованиями и заведовать кафедрой в первом университете страны трудно, но Алексей Авенирович Яковлев с этим успешно справляется.

Профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ, врач-инфекционист, клиницист, ученый, преподаватель, а также один из тех, кто сегодня борется с новой коронавирусной инфекцией. И это все про одного человека. Неудивительно, что для интервью Алексей Авенирович смог выкроить немного времени в перерыве между дежурством в больнице и лекцией студентам. Однако во время недолгого разговора профессор Яковлев успел рассказать, почему стал врачом, как вместе с коллегами создал новейшей метод диагностики гепатита и получил за это мировое признание, а также как сохранил твердость духа во время пандемии.

— Алексей Авенирович, вы родились в семье микробиологов. Папа и мама подтолкнули вас к выбору медицины в качестве специальности?

— Мои родители работали в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. Когда я был совсем маленьким, они брали меня в лабораторию и разрешали смотреть в микроскоп. Затем моя мать погибла в авиакатастрофе в 1962 году. Спустя время отец женился на женщине, профессия которой тоже была связана с медициной. Моя вторая мать — врач-педиатр и специалист лабораторной диагностики. Она также многие годы заведовала вирусологической лабораторией. В общем, все мое детство я постоянно слышал разговоры родителей на профессиональную тематику. Хорошо запомнил, как папа говорил, что надо быть клиницистом, а не теоретиком, микробиологом. Наверное, когда я учился в 9 классе, на семейном совете было принято решение, что я буду готовиться поступать на медицинский факультет. Я начал ходить на подготовительные занятия по физике и химии, чтобы успешно сдать экзамены. Мне это уда-

Профессор Алексей Авенирович ЯКОВЛЕВ

Окончил Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова. Первым применил метод лазерной корреляционной спектроскопии для диагностики и совместно с сотрудниками Петербургского института ядерной физики создал программу для прогнозирования течения вирусного гепатита.

В 1987 году на Всемирном конкурсе молодых ученых в Лондоне получил первое место в мире и был представлен к премии фармацевтической компании «Abbott» за лучшую научную работу по созданию новых принципов диагностики и исследования патогенеза вирусных гепатитов.

В 1992 году защитил докторскую диссертацию на тему «Клинико-патогенетическая характеристика вирусного гепатита В с учетом распределения макромолекулярных структур сыворотки крови».

С 1994 года по 2020 год занимал пост главного врача Клинической инфекционной больницы им. С. П. Боткина.

С 1997 года заведует кафедрой инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ.

В 2007 году ему присвоено почетное звание «Заслуженный врач Российской Федерации».

Является автором более 300 публикаций в российских и зарубежных журналах, а также имеет один из самых высоких индексов цитирования среди ученых-инфекционистов России.

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ А. А. ЯКОВЛЕВА

Алексей Авенирович ЯКОВЛЕВ с академиком РАМН Евгенией Петровной ШУВАЛОВОЙ во время подготовки научной работы в аспирантуре

лось, и я поступил в Первый медицинский университет им. И. П. Павлова. Таким образом, да, родители, конечно, повлияли на выбор моей специальности.

— После поступления на медицинский факультет ожидания от учебы совпали с реальностью? Расскажите, пожалуйста, о своих впечатлениях.

— Первые два года учеба мне не очень нравилась, потому что в это время мы проходили теоретические дисциплины: «мертвую» латынь и так далее. Оценки в этот период у меня были не очень хорошие. Но когда начались профессиональные лечебные дисциплины, я стал отличником, а также стал получать повышенную стипендию. Особенно мне нравились практики в больнице. На них нам разрешали делать многое: принимать роды, делать небольшие операции под присмотром старших коллег. И это уже после четвертого курса! Не знаю, доверят ли нынешним студентам-пятикурсникам такую работу.

— Как быстро вы определились со специализацией? Повлиял ли кто-то или что-то на ваш выбор?

— Мне нравились многие специальности, и я долго не мог до конца определиться. И тогда мой отец и мои преподаватели — профессор Аза Гасановна Рахманова и академик Евгения Петровна Шувалова — уговорили меня идти в инфекционисты. Параллельно я занялся научной деятельностью и вступил в студенческое научное общество (СНО). В СНО я провел свое первое исследование на тему вирусного микстпоражения глаз и опубликовал его результаты. Надо отметить, что эта работа до сих пор не утратила актуальность.

— Работать в «инфекционке» — значит находиться рядом с опасными инфекциями. Как началась ваша работа в таком непростом отделении?

— Работа врача-инфекциониста связана с риском, это правда. Причем когда я только начинал свою деятельность, этот риск был намного выше, чем сейчас.

Первое время я работал в детской инфекционной больнице. Там я познакомился с очень опытными врачами, а также переболел многими болезнями. После каждых двух недель работы я брал больничный из-за какой-нибудь инфекции. Папа приглашал своих приятелей-профессоров, и те гадали, что в этот раз я подцепил. Я то покрывался сыпью, то не мог ничего глотать из-за сильного отека слизистой полости рта. Это длилось достаточно долго. Я думаю, первые шесть-семь месяцев. Но зато после этого я приобрел истинный иммунитет ко многим инфекциям.

Несмотря на болезни, мне нравилась работа врача, работа с пациентами. По окончании ординатуры я сразу начал дежурить в Клинической инфекционной больнице имени С. П. Боткина. И очень быстро стал дежурным врачом в приемном покое. Раньше это считалось очень почетным, если врача допускали до работы в приемном отделении. Так я отдежурил в Боткинской больнице 13 лет.

— Помимо клинической практики и работы с пациентами, вы также продолжили заниматься исследовательской деятельностью. Как складывалась ваша научная карьера?

— Да, я занимался и продолжаю заниматься преподаванием и научной работой. Кандидатскую диссертацию я защитил в 1983 году. После этого мне показалось, что жизнь уже удалась, можно просто работать преподавателем вуза, принимать пациентов и наслаждаться. Но вышло по-другому. Однажды папа обратил мое внимание на то, что в Петербургском институте ядерной физики им. Б. П. Константинова разработали новый метод анализа, сказал, что я мог бы попробовать адаптировать его для медицины. Так началось мое научное сотрудничество с физиками. В итоге у нас получилось создать новый способ диагностики гепатита В. С его помощью по лабораторным анализам можно предсказывать, разовьется хроническая форма инфекции или нет. Эти результаты легли в основу моей докторской диссертации.

Кроме этого, в 1987 году в Лондоне мне и коллегам-ученым, с которыми я трудился над исследованием, присудили премию в пять тысяч фунтов за лучшую научную работу в мире. Поехать в Лондон и получить премию, а обязательным условием для этого было личное присутствие, у нас не получилось. Поэтому для нас, российских исследователей, награда стала не столько материальным, сколько моральным поощрением. Однако я считаю, что человек, который хотя бы час был самым лучшим в мире, психологически ощущает себя совершенно иначе. Это очень важное чувство, которое до сих пор у меня сохранилось.

— Вы начали изучать вирусные гепатиты еще в студенчестве. Чем они вас так заинтересовали?

— Гепатит В был распространенным заболеванием, когда я только начинал заниматься наукой. Я многие годы отдал его изучению. Однако нельзя сказать, что я занимался только гепатитом. У меня есть и другие исследования, например на тему вируса иммунодефицита человека (ВИЧ), а также большое количество работ про вирус гриппа и другие инфекции.

Я всю жизнь был инфекционистом, а не человеком одной нозологии. По-моему, если врач всю жизнь занимается чем-то одним, например дисфункцией кишечника, он забывает о многих других болезнях и теряет квалификацию.

— А чем, на ваш взгляд, исследовательская деятельность помогает врачу-клиницисту? Как она отражается на эффективности лечения пациентов?

— Я считаю, исследовательская деятельность не только помогает в работе, но также и воспитывает врача. Я больше 25 лет участвовал в клинических испытаниях новых лекарственных препаратов. Это позволяло включать моих пациентов в число добровольцев для исследования и открывало им доступ к самым современным лекарствам на несколько лет раньше, чем они появлялись на фармацевтическом рынке. Одновременно с этим работа с препаратом-кандидатом проходит под жестким международным контролем, что тренирует врача быть высочайшим специалистом. Пока я руководил Боткинской больницей, сотрудники не использовали для лечения больных те лекарства, которые не прошли международные испытания. Поэтому результаты терапии в стационаре, как правило, были намного лучше по сравнению с другими лечебными учреждениями страны.

— 2020 год обернулся непростым испытанием для работников инфекционных отделений... Или ситуация затронула и других медицинских специалистов?

— Я бы не сказал, что пандемия коснулась только инфекционистов. Сейчас мы видим, что врачи разных специальностей работают с новой коронавирусной инфекцией. Хотя многие из них первое время недоумевали, как это уролог, гинеколог или хирург должен

ФАКТ

«Врачи без границ» (Medecins Sans Frontieres (MSF)) — это международная независимая некоммерческая медицинская гуманитарная организация. Ее сотрудники оказывают базовую медицинскую помощь, проводят хирургические операции, восстанавливают больницы и клиники и руководят их работой, проводят массовые вакцинации, лечение истощения, предлагают психологическую помощь и организуют обучение местного медицинского персонала. Команды экстренной помощи организации специально обучены и располагают всем необходимым для скорейшего оказания помощи людям в кризисных ситуациях.

Помимо этого, MSF оказывает медицинскую и психологическую помощь людям, живущим в условиях непрекращающейся чрезвычайной ситуации, например тем, кто лишился крова из-за вооруженного конфликта или катастрофы. По всему миру организация «Врачи без границ» занимается лечением таких заболеваний, как туберкулез, ВИЧ/СПИД и висцеральный лейшманиоз. При необходимости MSF поставляет чистую питьевую воду, строит колодцы, раздает материалы для сооружения крова и другие предметы первой необходимости, в том числе продовольственные и гигиенические наборы.

ИСТОЧНИК: RU.MSF.ORG

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ А. А. ЯКОВЛЕВА

Профессор Яковлев (второй слева) с коллегами в приемном отделении Боткинской больницы на Миргородской улице, дом 3

принимать пациентов с непрофильным для него заболеванием. Но я считаю, что в первую очередь мы все врачи-лечебники, то есть тот объем информации, которым мы обладаем, позволяет работать в такой ситуации. Человек, который выбрал специальность врача, должен понимать, что знания, которые он приобретает в медицинском вузе, а это знания не только по узкой специальности, могут понадобиться людям в любое время.

— А до «вмешательства» COVID-19 в медицинский уклад какие задачи стояли на первом месте у врачей-инфекционистов и эпидемиологов?

— Во время моей работы в Боткинской больнице у нас всегда была приоритетная задача — вирус гриппа. Кроме него мы готовились к особо опасным инфекциям (чуме, сибирской язве), а также к так называемым завозным инфекциям, например малярии. Конечно, мы продолжали заниматься гепатитами, развивали диагностику возбудителей кишечных поражений. В 2010 году мы подключили первую геоинформационную систему (ГИС). Она позволяет в реальном времени отслеживать, в каком доме, в каком подъезде кто заболел и чем именно. Кроме того, существовало отдельное направление по лечению и профилактике инфекционных заболеваний у асоциальных личностей, лиц, занимающихся коммерческим сексом, а также у людей без определенного места жительства. В последнем случае мы копировали технику работы организации «Врачи без границ». Таким образом, мы решали глобальные социальные проблемы.

— Почему, на ваш взгляд, мир оказался не готов к пандемии, хотя нам ее давно предсказывали?

— До этого момента в приоритете у врачебного сообщества во всем мире находилось оказание высокотехнологичной медицинской помощи. Большое внимание уделялось, например, роботам-помощникам, пересадке органов, продлению жизни людей. Все это очень хорошо. Но в то же время десятилетиями никто не развивал инфекционные службы и алгоритмы оказания массовой помощи населению, что и вылилось в те последствия, которые мы сейчас наблюдаем. И это общемировая тенденция.

Я думаю, большое влияние также оказала ситуация с лихорадкой Эбола. Все подумали: ну, это где-то далеко, к нам приедет только один пациент, мы справимся. Например, в Германии так и вышло. Туда приехал только один зараженный, и его благополучно вылечили. Но тогда никто не задумался о том, что когда-нибудь возникнет массовая инфекция, на борьбу с которой потребуется намного больше ресурсов, чем те, которыми мы располагаем.

— Насколько сильно COVID-19 изменит работу медицинских работников и организацию оказания медицинской помощи?

— Здравоохранение уже переориентировано на оказание массовой помощи. Сейчас начинают возводить временные госпитали, переоборудовать отделения, но всем ясно, что упущено много времени. Мои иностранные коллеги считают, что в Европе нужно создать центр, ресурсов которого должно хватить для того, чтобы в любой момент в любую страну направить специалистов и оборудование для спасения жизней. Я с ними согласен.

— Изменится ли после пандемии выбор студентов-медиков, которые хотели стать инфекционистами? К чему бы вы призвали готовиться тех, кто не откажется от намеченного пути?

— Я не думаю, что COVID-19 или другая инфекция станет отпугивающим фактором при выборе специальности. Сейчас можно наблюдать, как многие студенты-медики помогают бригадам скорой помощи или работают волонтерами в больницах. Мне кажется, в любую профессию иногда приходят случайные люди, которые со временем меняют сферу деятельности. Студенты-медики часто искренне, я бы сказал, фанатично увлечены своей профессией. Поэтому они с готовностью идут на работу, предполагающую контакт с опасными инфекциями. Одни воспринимают это как приключение, другие таким образом хотят самоутвердиться и доказать себе, что они способны выдержать условия повышенного риска.

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ А. А. ЯКОВЛЕВА

Алексей ЯКОВЛЕВ в противоинфекционном снаряжении для работы с пациентами с подозрением на наличие новой коронавирусной инфекции

Кроме того, в любой лечебной работе нужна самоотверженность. Врач может работать по 24 часа без перерыва на сон, что сложно без такого качества. Вот, к примеру, моя рабочая смена. Первый день с 9:00 до 12:00 группа студентов, далее осмотр больных. В 16:00 начинается дежурство, оно длится 17 часов, то есть до утра. В 9:00 следующего дня сдаешь дежурство и снова получаешь группу студентов. Затем опять обход пациентов. После обхода в 15:00 едешь в лабораторию в Гатчину, где делаешь анализы, материалы для которых успеваешь взять с утра. И только в 24:00 возвращаешься домой, имея результаты проведенных тестов. Это очень высокий темп работы. Но без него трудно добиться успеха.

— А как, на ваш взгляд, пандемия отразится на образе жизни людей в целом? Чему она нас всех научит?

— Я думаю, что в психологическом плане последствия могут быть очень тяжелыми. Люди перестанут доверять друг другу. Человек начнет бояться заразиться чем-либо от другого человека, что непременно скажется на его круге общения: он станет более узким.

Поэтому уклад жизни изменится. Мне кажется, эти изменения приведут к более ответственному отношению к жизни. Не к ношению масок или мытью рук, а к чему-то более широкому в философском плане.

— Помимо COVID-19 на повестке дня остаются грипп, ВИЧ, туберкулез и другие инфекционные заболевания, уносящие множество жизней каждый год. Какие вызовы в этом плане остаются и останутся по-прежнему актуальны?

— Актуальных инфекций гораздо больше, чем перечислено. К примеру, герпетическая инфекция тоже часто протекает довольно тяжело у людей. Поэтому возрастает потребность в поиске средств терапии инфекционных болезней, в разработке новых лекарственных препаратов направленного действия, в методах дезинфекции, в новых вакцинах.

Уже сейчас есть довольно хорошие результаты. Например, появился инъекционный препарат от ВИЧ-инфекции, действие которого заменяет двух-трехмесячный прием таблеток. Один укол обеспечивает человеку комфортную жизнь на несколько месяцев без ежедневного приема лекарств.

Кроме этого, меня порадовало, что в России зарегистрировали отечественный аналог препарата прямого противовирусного действия, фавипиравира. Мы связываем с ним большие надежды. Потому что если появится возможность давать его с первых часов болезни пациентам, мы сможем избежать тяжелых осложнений COVID-19.

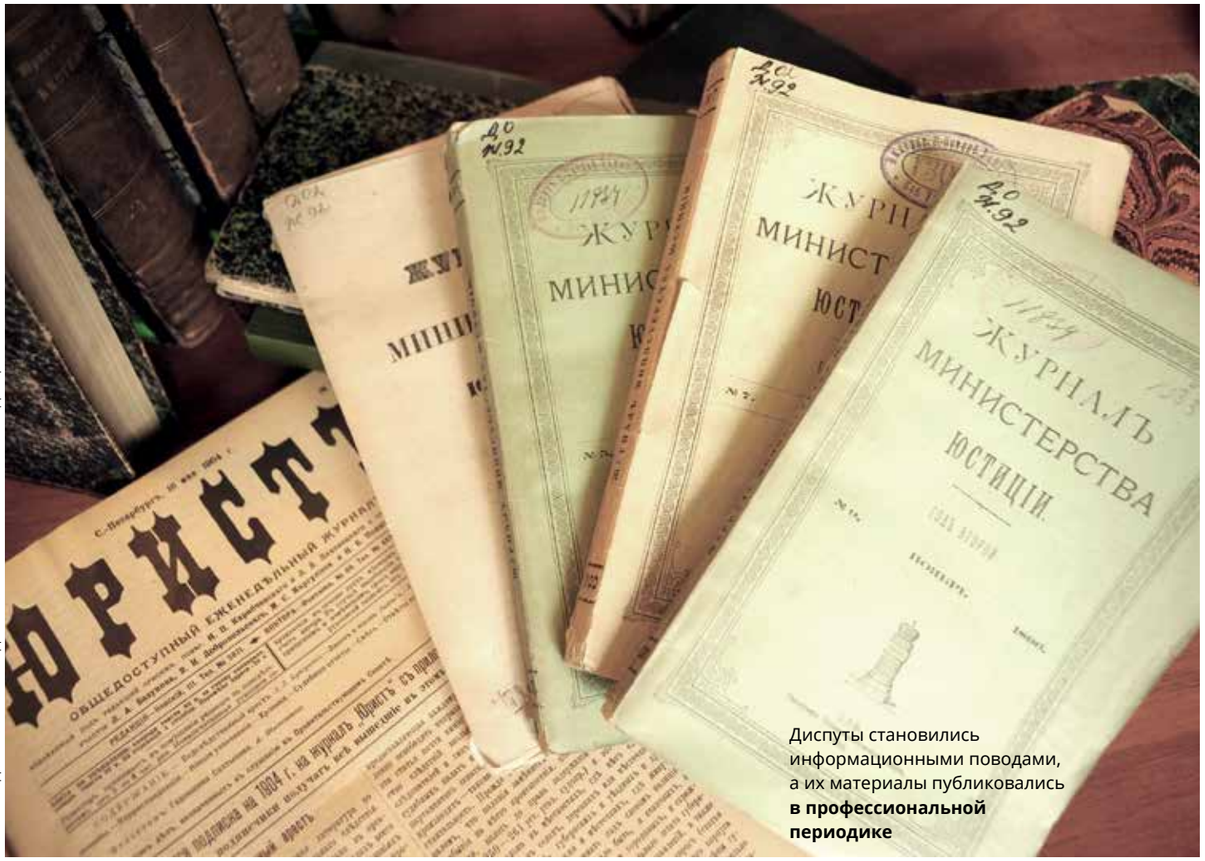
— Есть ли у вас какие-то личные правила, выработанные за годы работы с инфекционными больными, которые помогают сохранять физическое и психологическое здоровье?

— У меня большой опыт научного руководителя и руководителя крупнейшего инфекционного стационара в России. За эти годы я понял, что главное — это уверенность в собственных знаниях и умение отстаивать свою позицию. Сейчас я работаю в большой частной клинике в Москве, в эпицентре новой коронавирусной инфекции в нашей стране. И думаю, что такой опыт поможет мне в преподавательской деятельности.

Я понял, как важно донести до студентов, что в первую очередь они врачи-лечебники, а уже потом хирурги или окулисты. Поэтому, когда наступят экстремальные времена, им нужно будет вспомнить, чему их учили, собрать волю в кулак, ничего не бояться и идти работать.

«Изящное ученое состязание научных сил»

Автор: **Олег Викторович АНИСИМОВ,** к. и. н., заведующий сектором отраслевого отдела по направлению «Юриспруденция» Научной библиотеки им. М. Горького



Диспуты становились информационными поводами, а их материалы публиковались **в профессиональной периодике**

ФОТО: ФОНД ОТРАСЛЕВОГО ОТДЕЛА ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЮРИСПРУДЕНЦИЯ» НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ИМ. М. ГОРЬКОГО

Уже несколько лет СПбГУ дано право проводить защиты диссертаций по собственным правилам и присуждать ученые степени кандидатов и докторов наук. Эта реформа возродила давнюю традицию, согласно которой университеты дореволюционной России присуждали степени по своему усмотрению.

Традиция публично защищать свое сочинение, представленное на соискание ученой степени, берет свое начало в университетах средневековой Европы. Для модернизирующейся России XVIII-XIX веков примером во многих отношениях являлись германские университеты. Однако Россия не всегда точно следовала образцу, могла отступать в сторону от принятых в Германии норм. Так, в Германии присуждалась только одна степень — докторская, в России же правительство предпочло разделить их, создав таким образом иерархию ученых степеней и университетских должностей. С начала XIX века в России существовали степени магистров и докторов, которым примерно соответствовали должности адъюнктов и профессоров. Еще одно отличие от Германии — создание степени «кандидат» для окончивших университет. Переход от низшей к высшей ступени сопровождался испытаниями, а получение докторской степени было обязательно сопряжено с предоставлением диссертации.

Константин НЕВОЛИН — профессор русского гражданского права, первый среди защитивших диссертацию в Петербургском университете

ПЕРВЫЕ ДОКТОРА НАУК ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Первые защиты диссертаций и, соответственно, первые присуждения докторских степеней в Санкт-Петербургском университете относятся к первой половине XIX века. В 1819 году Санкт-Петербургский университет испытывал острую нехватку в подготовленных преподавателях. Наиболее способные студенты-юристы в 1828 году по плану графа Сперанского (Михаил Михайлович Сперанский — государственный деятель, реформатор. — *Прим. ред.*) были посланы повышать свою квалификацию сначала в Дерптский, а затем в Берлинский университет. Возвратившиеся оттуда молодые ученые получили степени докторов — первые в истории Петербургского университета. Так, Советом университета в 1834 году были рассмотрены диссертации Константина Неволина «О философии законодательства у Древних», Василия Знаменского De philosophica juris civilis tractandi ratione per comparationem jurium diversarum gentium instituenda («О необходимости утверждения философского метода изучения гражданского права посредством сравнения правовых систем различных народов»), Алексея Благовещенского «О методах науки Законоведения», Саввы Богородского «О философии уголовных законов у Древних», Сергея Орнацкого De certitudine juridica ejusque mediis in processu judicario, et civili et criminali («О юридической истине и ее опосредовании в судебном процессе, гражданском и уголовном»). Вторая группа молодых ученых из следующего набора Дерптского «профессорского института» была освобождена от предоставления диссертации, а «защищала лишь тезисы из науки Законоведения». Кроме того, все диссертанты сдавали устный экзамен по программе, составленной Михаилом Сперанским и Михаилом Андреевичем Балугьянским, в которой содержалось 600 вопросов по всем отраслям знаний. Эти знаменитые юристы, один — известный реформатор, а другой — первый ректор Петербургского университета, при Николае I руководили работой II отделения императорской канцелярии, которое занималось кодификацией законодательства. Помимо этой грандиозной задачи, они активно участвовали в подготовке будущей российской профессуры.

ПУБЛИЧНЫЕ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИЙ

Ритуал защиты диссертации складывался на протяжении первой половины XIX века. Текст диссертации мог быть представлен на латыни или на русском языке; последняя же защита по-латыни состоялась в 1859 году по кафедре греческой филологии. Публичная защита еще не означала открытых и свободных дебатов. В николаевское время публичные защиты (в то время они назывались диспутами от латинского глагола disputare, то есть рассуждать, спорить) были запрещены по цензурным соображениям, допуск на них регулировался билетами. Новый Университетский устав 1863 года, одно из важных достижений реформ Александра II, принес высшей школе ослабление идеологических и бюрократических оков и повысил интерес общества к научной аттестации.

Провальных диспутов, то есть закончившихся отклонением диссертации, в истории Петербургского университета нет. Это объясняется тем фактом, что предварительное решение о защите выносилось Советом факультета в закрытом режиме. На собрании профессоров заслушивался отзыв наставника-профессора и вырабатывалась рекомендация, допускать или нет его ученика до публичного диспута.

Не все диспуты были равноценны, но некоторые из них полностью отвечали идеалу, выраженному в словах свидетеля диспута по поводу докторской диссертации Николая Михайловича Коркунова (1894): «Диспут являл собой картину изящного, остроумнейшего ученого состязания двух крупных научных сил, обладающих в одинаковой мере эрудицией и диалектическим талантом, искусством поставить противника в затруднительное положение и скрасить речь изящным оборотом, ловкой остротою». Как правило, оппоненты не сообщали заранее диспутантам содержание своих возражений, но вполне могли обозначить их границы. Ответ

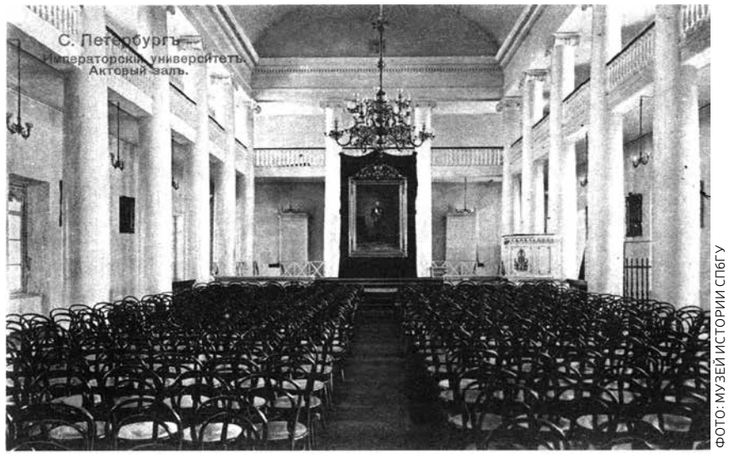


ФОТО: МУЗЕЙ ИСТОРИИ СПбГУ

Актовый зал Университета — традиционное место проведения диспутов

давался поочередно на каждое возражение: оппонент и диспутант друг за другом поднимались на две кафедры, расположенные в актовом зале.

В середине — второй половине XIX века диспуты магистрантов и докторантов нередко становились информационным поводом, а материалы защиты (речь диссертанта, отзывы оппонентов и устная дискуссия) публиковались в периодической печати (в случае с юристами — в «Журнале Министерства юстиции», «Журнале гражданского и уголовного права», в журнале «Право»). Из них можно почерпнуть много интересного о развитии культуры диссертационного диспута, а некоторые диспуты заслуживают особого внимания.

Так, например, 2 апреля 1861 года состоялся диспут на польском языке. Магистрант Владислав Головинский (другое написание Холевинский), в будущем известный польский цивилист, защищал рассуждение «Об отношении супругов по имуществу в случае незаключения ими предбрачного договора по законам Царства Польского». В то время на юридическом факультете существовали кафедры польского права (с 1840 по 1861 год: кафедра гражданских законов Царства Польского и кафедра уголовных законов и административных учреждений Царства Польского).

Еще один примечательный пример: докторский диспут по римскому праву Василия Владимировича Ефимова 5 февраля 1889 года удостоил своим посещением министр народного просвещения граф Иван Давыдович Делянов.

ОСТРОПОЛЕМИЧЕСКИЙ ДИСПУТ

Самой яркой в истории Университета следует признать защиту докторской диссертации профессора кафедры уголовного права Николая Дмитриевича Сергиевского. Его книга «Наказание в русском праве XVII века», опубликованная в начале 1888 года и представленная в Совет Университета, получила множество противоположных отзывов. Диспут, состоявшийся в воскресенье 22 мая 1888 года в переполненном актовом зале, соответствовал своему названию в высшей степени: из 19 рецензий на книгу 11 содержали острые выпады на соискателя и разгромные оценки его труда. Главный упрек состоял в том, что будто бы Николай Сергиевский, будучи приверженцем консервативных убеждений, «рекомендовал» жесткость наказаний прошлых веков для современной системы наказаний. Диссертант, не соглашаясь с этим, тем не менее комплиментарно отозвался в своей речи о работе рецензентов: «Всякий автор должен относиться к рецензентам своего труда… с чувством благодарности за внимание, хотя бы отзывы и не были похвальными, хотя бы они были и не вполне справедливы».

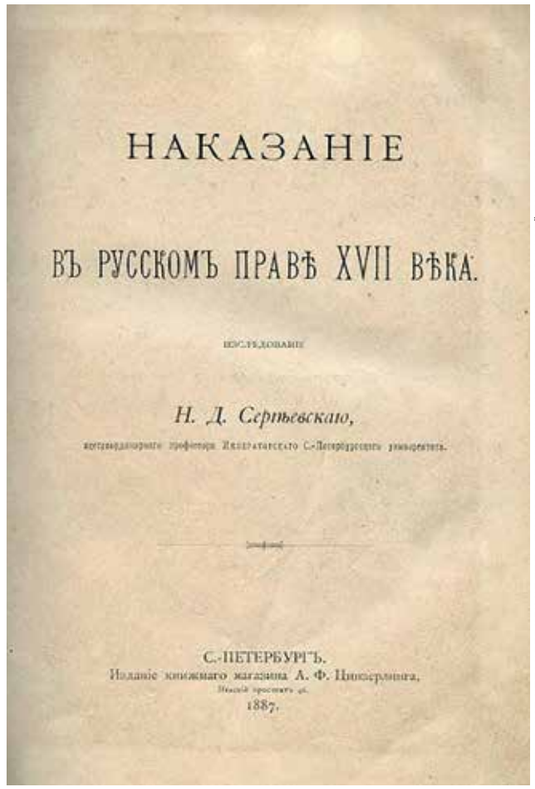
Профессор Иван Яковлевич Фойницкий, будучи первым официальным оппонентом, еще до диспута высказывал в печати свои замечания Сергиевскому, и тот успел дать свои ответы. Однако это не помешало им развернуть устную дискуссию — этот увлекательный спор двух криминологов о методе истории права, изложенный на нескольких страницах журнальной хроники, и сегодня читается с большим интересом. Вторым официальным оппонентом был профессор Василий Иванович Сергеевич, которому едва хватило времени. В заключительном слове диспутант доказал, что под «оправданием» какого-либо института уголовного права он имел в виду не одобрение его, а объяснение причин, таким образом, основной упрек разгромных рецензий был удовлетворительно разобран.

ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИИ КАК ВЫЯСНЕНИЕ ОТНОШЕНИЙ

Ученые редко соглашаются друг с другом, такова природа научной конкуренции. Иногда по разные стороны диспутских баррикад встречаются непримиримые соперники. И если ритуал защиты диссертации навязывает им определенные рамки поведения, то в печатных рецензиях на диссертации они чувствуют себя гораздо вольнее. В октябре 1887 года Павел Иванович Георгиевский защищал диссертацию на соискание степени доктора политической экономии «Финансовые отношения государства и частных железнодорожных обществ в России и в западноевропейских государствах». Это была трудная защита: много критических замечаний прозвучало от одного из официальных оппонентов и от сторонних оппонентов. Один из них, Василий Яроцкий, опубликовал злую рецензию на работу Павла Георгиевского, в которой сравнил ее с курсовым сочинением, по недоразумению принятым в качестве докторской диссертации. Сам Василий Григорьевич в мае 1888 года защитил диссертацию в Московском университете, и уже Павел Иванович Георгиевский счел своим долгом поместить рецензию на нее. В ней он предрекал читателю «полнейшее разочарование», а автора упрекал в незнании основ экономической науки. Причины их конфликта нам неизвестны, но многие годы профессору Георгиевскому и приват-доценту Яроцкому пришлось работать на одной кафедре Петербургского университета.

ЗАЩИТА КАК НАУЧНЫЙ ТРИУМФ

Случалось и так, что достоинства диссертанта и его трудов были столь выдающимися, что Совет факультета мог присудить степень доктора сразу, минуя степень магистра. 16 апреля 1900 года состоялся диспут Андрея Николаевича Мандельштама. На соискание степени магистра международного права он представил двухтомную диссертацию «Гаагские конференции о кодификации международного частного права». За плечами молодого ученого был солидный багаж учебно-научной работы: дипломы I степени юридического и восточного факультетов Петербургского университета, служба в канцелярии Министерства иностранных дел, учеба в университетах Парижа и Стамбула. К моменту защиты Андрей Мандельштам являлся третьим драгоманом посольства России в Османской империи, и на его диспуте присутствовал его непосредственный начальник — посол России Иван Андреевич Зиновьев. Все оппоненты — приват-доцент Михаил Таубе, профессора Федор Мартенс, Михаил Горчаков и Лев Петражицкий — дали превосходную оценку защищаемой диссертации. Согласно традициям того времени, научный руководитель диспутанта назначался на защиту в качестве официального оппонента. В данном случае эта роль была отведена Федору Федоровичу Мартенсу. Его выступление было полно уважения и гордости за ученика, который справился с такой тяжелой задачей — впервые в российской критической литературе смог охватить историю и практику международного частного права.



НАКАЗАНІЕ

ВЪ РУССКОМЪ ПРАВѢ XVII ВѢКА.

ИЗСЛѢДОВАНІЕ

Н. Д. Сергѣевскаго,

экстраординарнаго профессора Императорскаго С.-Петербургскаго университета.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе книжнаго магазина А. Ф. Цинзерлинга,
Невскій проспектъ д.
1887.

ФОТО: ФОНД ОТРАСЛЕВОГО ОТДЕЛА ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЮРИСПРУДЕНЦИЯ» НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ИМ. М. ГОРЬКОГО

Эта книга стала причиной самой противоречивой защиты в истории Петербургского университета

БЫТЬ ДИСПУТУ ИЛИ НЕ БЫТЬ?

Не для всех диспут был увлекательным ученым ритуалом. Так, профессор юридического факультета Казанского университета Габриэль Феликсович Шершеневич в 1890-х годах предлагал вовсе отказаться от практики диссертационных диспутов, видя в них бесполезную трату времени с заранее известным результатом. Он предлагал заменить диспуты на экспертную оценку университетским сообществом: диссертации рассылались бы по университетам, а факультеты признавали или не признавали соискателей достойными искомой степени. Но его предложения были раскритикованы.

В наши дни публичная защита диссертации сохраняет свое большое значение в карьере ученого, при том что система научной аттестации продолжает совершенствоваться. Диспуты XIX — начала XX века являются важной составляющей истории науки. С журнальных страниц доносятся живые голоса ученых, которыми гордится Петербургский университет и российская наука.

Автор благодарит Антона Дмитриевича Рудокваса, профессора СПбГУ (кафедра гражданского права) за помощь в переводе с латинского языка.

«ПРОСТО ИЗ ЛЮБВИ»

Автор: **Вера СВИРИДОВА**

С началом пандемии люди по всему миру начали активно забирать животных из приютов. Эксперты говорят, что так люди ищут тепла и компаньонов. Самое время прочитать сборник рассказов «Птичий рынок», главными героями которого стали не только братья наши меньшие.

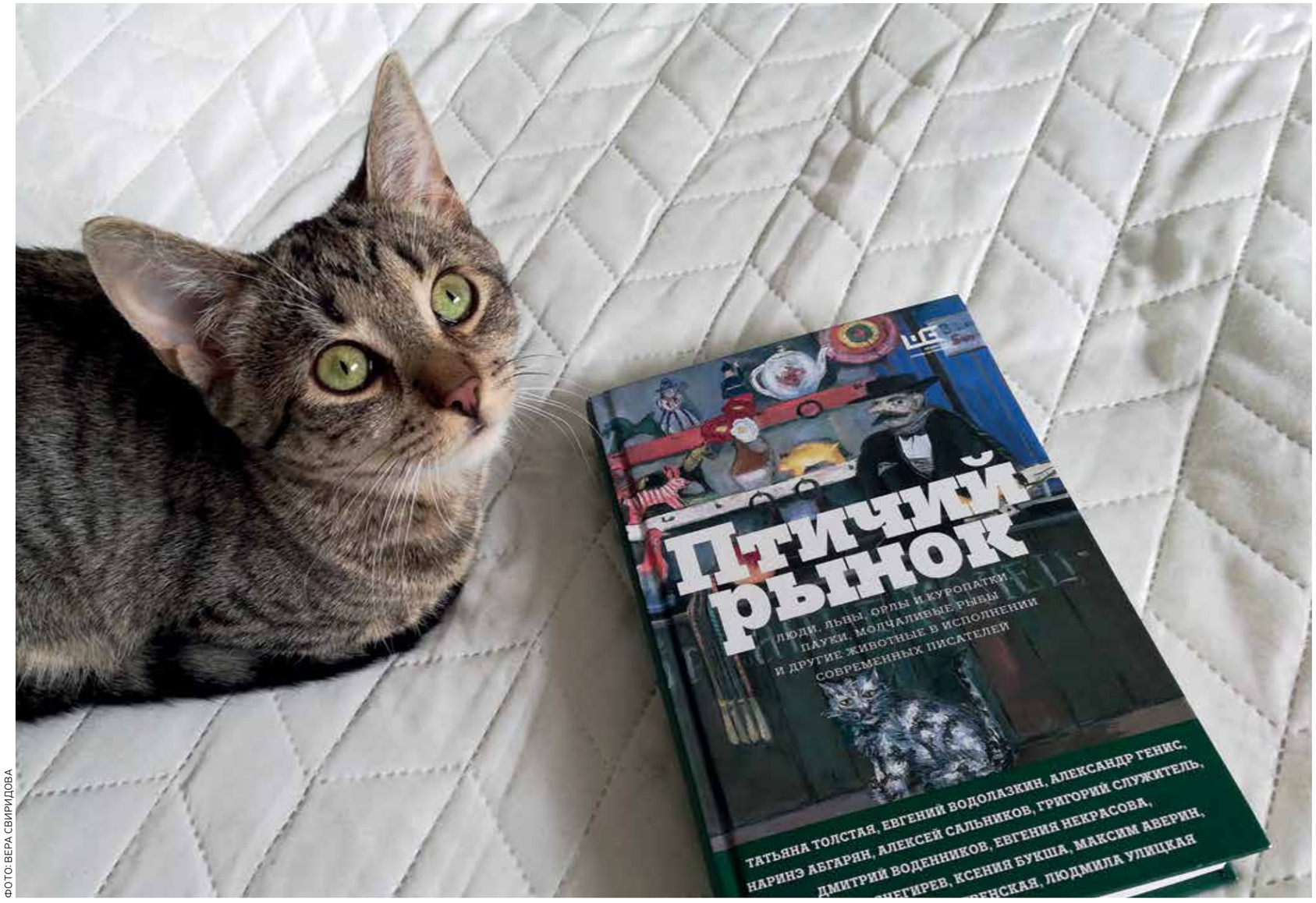


ФОТО: ВЕРА СВИРИДОВА

Книга не читается залпом. Ее не проглотить ни за один, ни за два или три присеста. Уж очень многоголосна она. Все-таки почти 40 авторов одновременно рассказывают читателю разные истории. О боксере Вене «с обмороженными ушами, который не улыбался, не смотрел в глаза и не вилял хвостом». О коте Геродоте, «который много лет служил пособием по практической метафизике». О собаке-ящерице Чуне, умеющей преодолевать барьер, «который был выше ее в два раза, даже когда она становилась на задние лапы». О самодовольном и неуверенном в себе попугае Семене. О стрекозе Нике, отчаянно цепляющейся за жизнь и за палец Натальи Репиной.

Все 37 рассказов не только и не столько о животных, среди которых, кстати, помимо кошек и собак оказались еще лобстер, медуза, ворона, осел, муравьи, жуки и крокодил, который вовсе и не крокодил, и многие другие представители фауны. На самом деле все рассказы о нас — о людях.

О том, как мы любим и как нуждаемся в безусловной любви, а не о собаке. «Веню не надо лечить, сказал доктор. Веню надо любить. И тут мы поняли, что с этим как раз все хорошо. Это у нас получится само собой», — говорит Яна Вагнер в рассказе «Блаженны нищие духом». Почему получается так «само собой» любить животных, а своих детей, родителей и супругов — далеко не всегда?!

О том, как люди нуждаются в других людях, а не о козле. Мать маленького Гордея в рассказе Романа Сенчина «А папа?» на вопрос: «А папа кто?» — отвечает: «Папа?.. Папа — козел с бубенчиком». Гордей находит такого в деревне и считает его заколдованным папой.

Книга насыщена чувствами и эмоциями, инсайтами и чем-то таким, что сложно описать. Однако это что-то нас не отпускает годами, вынуждая заглядывать внутрь и рефлексировать, мысленно возвращаться к одним и тем же образам, словам, событиям снова и снова. Таков погружающий в себя рассказ выпускницы СПбГУ Ксении Букши «Крокодил. Три интервью в один день». Долго не отпускает от себя «Себастьян» еще одной выпускницы ЛГУ Татьяны Толстой. А «Птичий рынок» универсанта Юрия Роста ставит точку в книге, но не в историях, когда приходится «продавать своего товарища», потому что «так велели дома». «Любить символы не так хлопотно, но дети не знают этой особенности взрослых и приводят в дом что-то живое. И жизненная удача для них, если оно просто поселится под диваном и его не надо вести на базар...» — заключает Рост.

Каждый из 37 рассказов заставляет задуматься, что-то вспомнить, улыбнуться или взгрустнуть. Пожалуй, сейчас самое время для такого сборника. Ибо обстоятельства непреодолимой силы предоставили нам возможность взглянуть по-другому на тех, кто рядом.

КСТАТИ

УНИВЕРСАНТЫ, ЧЬИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ВОШЛИ В СБОРНИК «ПТИЧИЙ РЫНОК»

Татьяна Никитична ТОЛСТАЯ
Окончила отделение классической филологии ЛГУ. Писатель, публицист, литературный критик и телеведущая. Автор сборников рассказов «Любишь — не любишь», «Река Оккервиль», «День», «Ночь», «Изюм», «Круг», «Легкие миры», «Войлочный век» и других.

Ксения Сергеевна БУКША
Окончила СПбГУ (отделение «Экономика предприятия»). Писатель, поэт, журналист. Автор книг «Питерские каникулы», «Мы живем неправильно» и других.

Юрий Михайлович РОСТ
Окончил факультет журналистики ЛГУ. Фотограф, журналист, писатель, актер. Автор книг «Групповой портрет на фоне века», «Кефир надо греть» и других.

Елена КОЛИНА
Окончила СПбГУ по специальности «Психология». Писатель, автор книг «Умница, красавица», «Сага о бедных Гольдманах» и других.

ВИКТОРИЯ ХОГЛАНД

ФОТО: ЛИЧНЫЙ АРХИВ ВИКТОРИИ ХОГЛАНД

С отличием окончила СПбГУ по направлению «Журналистика» в 2007 году. С 2012 года живет в Нидерландах. Главный редактор TrendZ Europe — медиа для русскоязычных в Европе. Автор книги «Голландские дети спят всю ночь» (издательство «АСТ»), блогер и пиар-консультант.

Для меня чтение — это вообще лучший вид отдыха. Я принципиально практически не смотрю сериалы, которые считаю пожирателями времени. Такими современными лангольерами, знаете.

Кроме того, я глубоко убеждена, что если ты хочешь писать, то тебе необходимо читать самую разную литературу. Это такая профессиональная обязанность, если хотите. Я недавно проводила онлайн-мастер-класс с европейскими студентами-журналистами, они говорят: «Хотим от вас совета, научите, как это все работает». Я отвечаю: «Люди, перестаньте хотя бы на месяц читать в интернете шлак, который размягчает наши мозги. Ну серьезно, хватит. Проведите эксперимент, погрузитесь в настоящую литературу, читайте каждый день — и увидите, как автоматически прокачается ваш интеллект и писательские способности. Речь станет другой, уровень аргументации изменится. А потом уже возвращайтесь на здоровье в свой Facebook и оставляйте комментарии под фотографиями Билли Айлиш».

Конечно, предпочтения меняются со временем. Я пишу юмористические книги, поэтому, конечно же, читаю Довлатова, О. Генри — это вообще мастера жанра. Но мой любимый автор в этом жанре — Пелэм Грэнвилл Вудхаус, его можно перечитывать бесконечно, покатываясь со смеху.

Если говорить о более серьезных вещах, то последние лет пятнадцать первое место в моем личном рейтинге держит Сомерсет Моэм. Удивительная личность с непростой судьбой. Первый томик его рассказов подарил мне папа. Помимо писательства, Моэм был агентом британской разведки, много раз бывал в России и даже лично знал Керенского и Савинкова. Абсолютный циник. Широта сюжетов поражает. И вольное переложение биографии Гогена, и мой любимый «Театр», и совершенно блестящие иронические рассказы о светской жизни английской аристократии вроде «Луизы» или «Джейн» (прочитайте!). Фантастические заметки о жизни в Китае «На китайской ширме». И мой любимейший рассказ «Заводь», один из лучших, по моему мнению, из его цикла о Самоа.

Я глубоко убеждена, что некоторые вещи нужно заставлять себя читать. Примерно раз в год я перечитываю «Крутой маршрут» Лидии Гинзбург. Солженицын, Шаламов, Прилепин, Яхина, Ремарк в этом списке. И даже немного наивное, но такое родное «Балтийское небо» Романа Чуковского. Некоторые вещи забывать нельзя. Когда мои девочки (две дочери. — *Прим. ред.*) подрастут, я обязательно дам им прочитать «Повесть о Зое и Шуре», «Четвертую высоту», «Великое противостояние».

Из последнего прочитанного самое больше впечатление произвела книга Лэнса Армстронга «Возвращение к жизни». О том, как блестящий спортсмен не только победил запущенное онкологическое заболевание, но и стал после этого семикратным чемпионом самой престижной велогонки в мире — «Тур де Франс». Семикратным! Во-первых, эта книга про чудеса, которые случаются и в реальной жизни. Я точно знаю. В такие вещи обязательно нужно верить! Во-вторых, она про волю и борьбу.

Как ни странно, я бы посоветовала прочитать любой бестселлер о мотивации, тайм-менеджменте, словом, любую качественную «самоулучшательную» литературу. Это никогда не будет лишним.

Эволюция религиозных верований. Курс лекций (1927–1928)

Автор: Владимир Германович Богораз
Издательство Санкт-Петербургского университета

Впервые вниманию читателей представлена расшифрованная стенограмма курса лекций «Эволюция религиозных верований», который выдающийся российский этнограф и историк религии Владимир Германович Богораз читал на отделении этнографии географического факультета Ленинградского университета в 1927/28 учебном году.

Рукопись, по которой выполнена публикация, хранится в Санкт-Петербургском филиале архива Российской академии наук.

Для специалистов в области религиоведения, а также для всех, кто интересуется историей религии и историей ее изучения в России.

Первое издание вышло в 2019 году при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ).

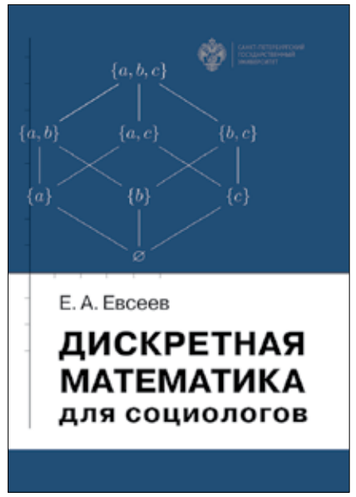
Труды по истории и антропологии религии (1929–1946)

Под редакцией Марианны Михайловны Шахнович
Издательство Санкт-Петербургского университета

В издание вошли труды, написанные ленинградскими и московскими исследователями в конце 1920-х — начале 1940-х годов. Особый интерес представляют подготовительные материалы выдающегося знатока античной культуры, этнографа и историка религии Евгения Георгиевича Кагарова к его незавершенной книге «Религия эллинистической эпохи и христианство». В сборник включены также неопубликованные ранее статьи и научные отчеты сотрудников Центрального антирелигиозного музея (Москва), написанные на рубеже 1930–1940-х годов.

Рукописи, по которым выполнены публикации, хранятся в Санкт-Петербургском филиале архива Российской академии наук и в научно-историческом архиве Государственного музея истории религии.

Первое издание вышло в 2019 году при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ).



Дискретная математика для социологов

Автор: Евгений Александрович Евсеев
Издательство Санкт-Петербургского университета

В учебном пособии рассматриваются основные области дискретной математики, необходимые для социологов: элементы теории множеств, математической логики и бинарных отношений, теория графов, комбинаторика. Кроме классических разделов в пособие включены основы нечетких множеств и краткое описание математических основ анализа социальных сетей. Особое внимание уделено качественным характеристикам соотношений между объектами, свойствам, связанным с конечными множествами, наглядным формам использования математических понятий, методам абстрагирования, интерпретациям используемых понятий и результатов. После каждого параграфа предлагаются упражнения и задачи для самостоятельной работы. В тексте приводится решение типовых задач. Некоторые задания снабжены указаниями для решения.

Пособие адресовано в первую очередь студентам гуманитарных направлений.

Юрий Александрович Филипченко и его окружение

Авторы: Сергей Иванович Фокин, Илья Артемьевич Захаров-Гезехус
Издательство Санкт-Петербургского университета

Книга знакомит читателей с жизненной историей и профессиональной деятельностью биологов, причастных к организации и становлению в Петроградском университете кафедры генетики и экспериментальной зоологии — первой в российских университетах кафедры подобного типа, основанной в 1919 году. Десять глав книги посвящены основателю и руководителю этой кафедры Юрию Александровичу Филипченко и его ближайшим сотрудникам и соратникам, активно участвовавшим в организации и работе кафедры в 1920–1930-е годы, а также судьбе младшего брата Ю. А. Филипченко — Александра Александра Филипченко, врача и паразитолога.

В приложении приводятся выписки из дневника Ю. А. Филипченко (1918–1923), письма 1906–1930-х годов и выдержки из них. В книге содержится значительное количество фотографий. Книга рассчитана на широкий круг читателей.

Языковое образование в Академическом университете и гимназии в XVIII веке

Автор: Леонид Викторович Московкин
Издательство Санкт-Петербургского университета

В книге представлены собранные автором данные о языковом образовании в Академическом университете и гимназии в XVIII в. В ней содержатся сведения об Императорской Академии наук и ее учебных подразделениях, о языках обучения, о преподаваемых языках, об учебниках, об учителях гимназии, преподавателях университета, руководителях этих заведений, создателях учебников, учебных пособий и словарей.

Книга адресована как специалистам по проблемам языкового образования в России в XVIII веке, так и широкому кругу читателей.

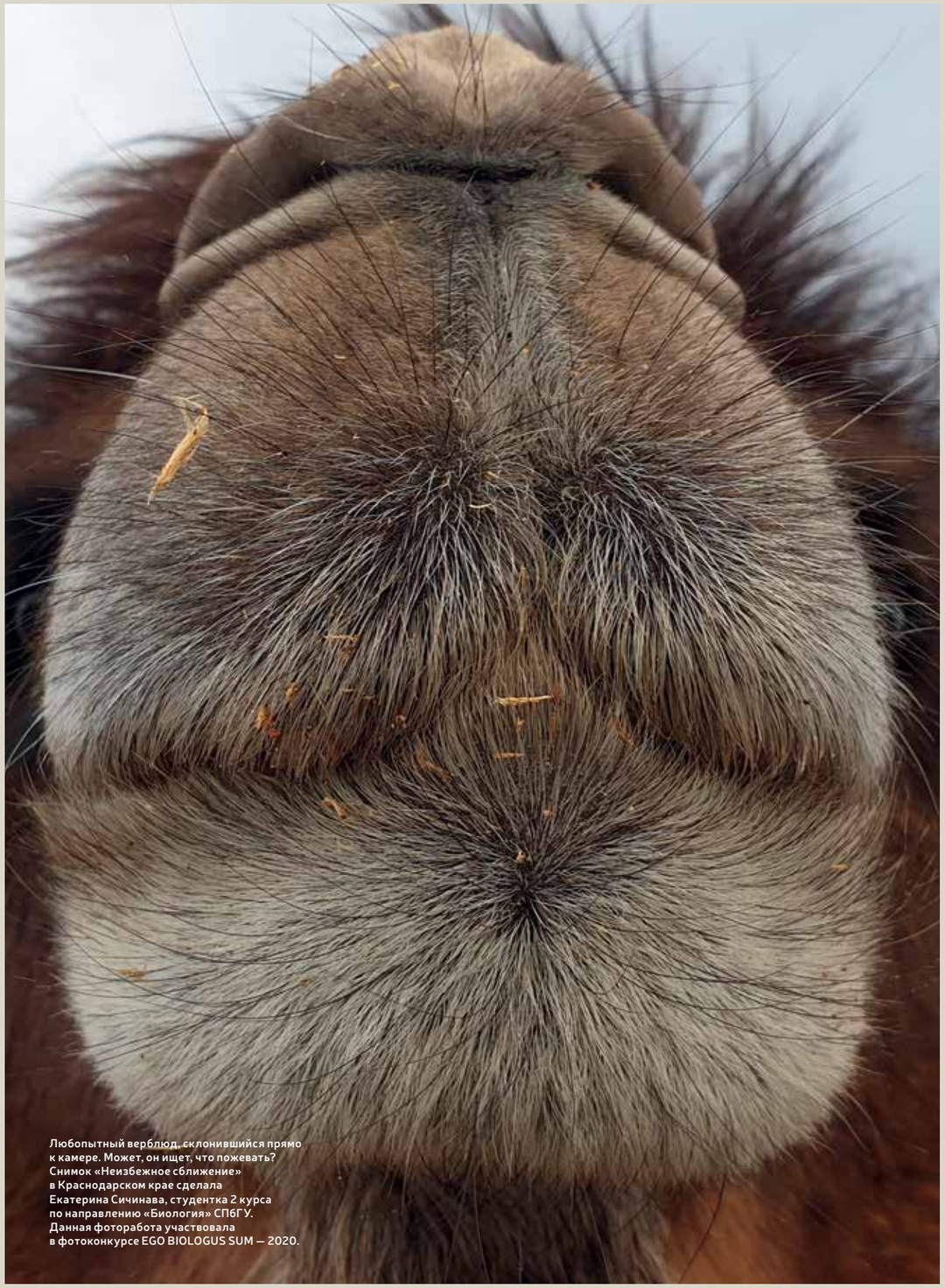
Грамматика китайского языка

Автор: Син Фуи
Издательство Санкт-Петербургского университета

В новой книге известного китайского лингвиста российский читатель впервые ознакомится с описанием грамматических явлений, либо не получивших должного внимания исследователей, либо имеющих спорные трактовки.

В монографии освещаются такие вопросы синтаксической теории, как выявление основной единицы языка, способы представления синтаксической структуры высказывания, система моделей предложения.

Автор предлагает оригинальное объяснение проблемы с опорой на широкий языковой материал, включающий примеры из художественной литературы, диалектные данные и факты языка байхуа.



Любопытный верблюд, склонившийся прямо к камере. Может, он ищет, что пожевать? Снимок «Неизбежное сближение» в Краснодарском крае сделала Екатерина Сичинава, студентка 2 курса по направлению «Биология» СПбГУ. Данная фоторабота участвовала в фотоконкурсе EGO BIOLOGUS SUM — 2020.

HIC TUTA PERENNAT

Уважаемые читатели,
у вас есть возможность
получать новые выпуски журнала
«Санкт-Петербургский университет»
в формате PDF
на свой электронный почтовый ящик.
Для этого достаточно оформить
бесплатную подписку на сайте
http://journal.spbu.ru/.