



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 8 июля 2021 года • № 26 (3287) • 12+

Двенадцать вопросов о вакцине от коронавируса



Читайте на стр. 4–5

Новость

В Денисовой пещере обитали три вида людей

Международный коллектив ученых, в который входят сотрудники Института археологии и этнографии СО РАН, выяснил, в какой последовательности разные виды *Homo* обитали в Денисовой пещере. Результаты исследования говорят о том, что гоминины не сменяли друг друга, а успешно сосуществовали, происходил культурный и генетический обмен. Результаты опубликованы в *Nature*.

Первыми обитателями Денисовой пещеры были денисовцы (*Homo altaiensis*), которые появились там около 300–250 тысяч лет назад. Они жили там во второй половине среднего плейстоцена и большую часть верхнего плейстоцена. «Есть определенные перерывы, в которые в отложениях не выявлена ДНК денисовцев. Пока причины, по которым они покидали пещеру, остаются неясными», — отмечает один из авторов статьи, заведующий отделом археологии каменного века ИАЭТ СО РАН член-корреспондент РАН Михаил Васильевич Шуньков.

Затем на определенном этапе в пещере появляются неандертальцы (*Homo neanderthalensis*), об этом свидетельствуют как результаты секвенирования ДНК их пещерных отложений, так и антропологические находки. «Скорее всего, они жили там не попеременно, а совместно. Яркий тому пример — извест-

ная находка останков девочки-гибрида, у которой мама была неандерталкой, а папа денисовцем. Это всё говорит о том, что в определенные периоды оба вида благополучно сосуществовали в Денисовой пещере», — предполагает Михаил Шуньков.

Впервые в отложениях пещеры была найдена ДНК человека разумного (*Homo sapiens*). Он появился там около 45 тысяч лет назад, однако костных останков человека современного облика в пещере до сих пор не зафиксировано. Интересно, что *Homo sapiens* появился там в то время, когда еще обитали денисовцы и, видимо, даже неандертальцы. «Денисовцы, скорее всего, успешно и плодотворно сосуществовали с неандертальцами и, видимо, с *Homo sapiens*. Они не замещали или притесняли друг друга, а шло генетическое взаимодействие и культурное взаимовлияние. Денисова пещера уникальна тем, что здесь можно изучать сложный процесс формирования современного человека. На определенных этапах гоминины сосуществовали, скрещивались и обменивались культурной информацией», — рассказывает Михаил Васильевич.

Пока что дискуссионным остается вопрос, кто являлся носителями ранней культуры верхнего палеолита, когда в Денисовой пещере появились

украшения из зубов животных, поделки из камня, бивня мамонта. По данным археологов, все эти культурные инновации формировались на местной основе и носителями этих традиций были денисовцы. Естественно, когда здесь появились современные люди, они также внесли свой вклад в становление этой культуры. «Денисовцы, как и *Homo sapiens*, на наш взгляд, обладали концептуальным мышлением и эстетическими воззрениями», — подчеркивает ученый.

Материалы из алтайских пещер, обнаруженные сибирскими археологами, вносят заметный вклад в понимание эволюции рода *Homo* и формирования человека современного физического облика. Многие выводы и новейшие методики разрабатывались на основе найденных специалистами из ИАЭТ СО РАН материалов. То есть Денисова пещера — одна из площадок современных исследований древнейшей истории человечества мирового уровня.

Всего анализу подвергли 728 образцов, из них в 178-ми была обнаружена ДНК гомининов: денисовцев, неандертальцев и человека разумного. Денисова пещера — единственное место, где все эти три популяции встречаются.

Награды

Сибирские ученые получили государственные награды РФ

Указами президента Российской Федерации за заслуги в области здравоохранения и многолетнюю добросовестную работу отмечены двое ученых из организаций, находящихся под научно-методическим руководством Сибирского отделения Российской академии наук.

Почетное звание «Заслуженный врач Российской Федерации» присвоено **Наталье Алексеевне Мусихиной**, заведующей отделением Тюменского кардиологического научного центра — филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН», Тюмень.

Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награжден **Валерий Парфеньевич Николаев**, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», Республика Саха (Якутия).

Новость

Создана установка для изучения физики плазмы

В Институте ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН построили новую установку — ГОЛ-НВ. Она объединяет в себе центральную газодинамическую ловушку и секции с многопробочным магнитным полем, гофрированная форма которого существенно замедляет плазменный поток, в результате чего уменьшаются его потери. Подобная технология может быть использована для создания термоядерного реактора.

Примечательно, что проработка идеи, конструирование, изготовление, монтаж и запуск — всё это делалось силами института. Важная особенность — разработанная сибирскими физиками система состоит из отдельных элементов, она линейная. Несколько лет назад была построена часть установки, после чего началась отладка некоторых систем, проработка методик измерения параметров плазмы. По мере поступления нового оборудования ученые монтировали и расширяли возможности системы, постепенно придавая ей окончательный облик.

«Линейность установки является важным преимуществом, поскольку мы при необходимости можем увеличить ее параметры, изменив длину, мощность инжекторов, нагревающих плазму, повысив напряжение магнитного поля. Для нас важно попасть в область основных заданных параметров, их два — концентрация частиц в плазме и температура, чтобы получить предсказываемый теорией эффект», — сказал старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук **Владимир Валерьевич Поступаев**.

Дорогие коллеги, друзья!

4 июля исполнилось 60 лет со дня выхода первого номера еженедельного издания СО РАН «Наука в Сибири»! Газета, появившаяся практически в одно время с новым научным центром на востоке страны, росла и развивалась вместе с ним, сохраняя для потомков все ключевые события сибирской науки.

Наряду с поколениями ученых в Сибирском отделении столь же самоотверженно трудились поколения замечательных корреспондентов, которые рассказывали широкой общественности о передовых исследованиях и разработ-

ках, конференциях и семинарах, экспедициях и организационных решениях. Огромная, информационно насыщенная территория нынешнего Сибирского макрорегиона поставляла и продолжает поставлять самые разные поводы и темы для публикаций.

Надо отметить, что каждая редакция издания прилагала и прилагает много сил для развития «Науки в Сибири», являясь истинными патриотами сибирской науки. Отрадно видеть, сколь много сделано за эти долгие годы: «Наука в Сибири» всё заметнее заявляет о себе не толь-

ко на региональном, но и на федеральном уровне. Редакция издания отмечена федеральными наградами «За верность науке» и премиями «Коммуникационной лаборатории». На сайт «Науки в Сибири» ежедневно заходят тысячи пользователей, которые могут быть уверены в точности и правильности информации, а сама газета сейчас выпускается на мелованной бумаге, с яркими фотографиями.

Мы знаем: что бы ни случилось, каждый четверг читателей будет ждать новый выпуск «Науки в Сибири». Даже в тяжелые месяцы начала пандемии газета

выходила еженедельно, а сайт ежедневно обновлялся.

Невозможно представить наше Сибирское отделение без его надежного спутника — «Науки в Сибири»! Желаем вам, дорогие коллеги, оптимизма, силы духа, творческой и жизненной энергии и, конечно, здоровья вам и вашим близким!

**Председатель СО РАН
академик В. Н. Пармон**

**Главный ученый секретарь СО РАН
академик Д. М. Маркович**

Уважаемые сотрудники редакции газеты «Наука в Сибири»! Уважаемые сотрудники Сибирского отделения Российской академии наук, жители новосибирского Академгородка!

Поздравляем вас с юбилеем газеты «Наука в Сибири»! Созданная 60 лет назад, всего через четыре года после принятия решения об организации Сибирского отделения Академии наук, газета «За науку в Сибири» стала первым в Советском Союзе изданием, учрежденным в научном центре. Активная жизненная позиция сотрудников редакции, всестороннее освещение жизни сибирских ученых, высокое качество и уникальность журналистских материалов сделали ее необычайно популярной не только в Академгородке, но и во всей Сибири. Благодаря успеху газеты подобные издания начали появляться в Москве, на Урале и Даль-

нем Востоке. В 1982 году газета стала называться «Наука в Сибири».

Сегодня Сибирское отделение Российской Академии наук невозможно представить без газеты «Наука в Сибири». Отвечая на запрос времени, издание вышло в интернет и стало одним из самых цитируемых СМИ, знакомящих российских и иностранных читателей с деятельностью исследовательских организаций не только Новосибирского научного центра, но и на всей территории, где работают ученые Сибирского отделения РАН. Здесь всегда находится место для интервью с учеными, новостей из научных лабораторий, рассматривают-

ся актуальные вопросы подготовки научных кадров и реализации национального проекта «Наука». Газета активно освещает программу развития Новосибирского научного центра — проект «Академгородок 2.0».

Успешное развитие издания — заслуга его коллектива, талантливых, преданных своему делу журналистов. Редакция всегда открыта для диалога с читателями, сюда приглашаются ведущие ученые и эксперты, здесь готовят качественные, интересные материалы, сюда с удовольствием приходят на практику будущие специалисты — студенты отделения журналистики Гуманитарного института НГУ.

Поздравляя коллектив газеты «Наука в Сибири» с юбилеем, желаем и впредь утверждать высокие стандарты научной журналистики, трудиться творчески, ответственно, воспитывать молодую смену, быть всегда на переднем крае сибирской, российской и мировой научной прессы!

**Заместитель губернатора
Новосибирской области
И. В. Мануйлова**

**Министр науки и инновационной
политики Новосибирской области
А. В. Васильев**

Уважаемые сотрудники и читатели газеты «Наука в Сибири»!

Сердечно поздравляю всех сотрудников редакции и читателей газеты «Наука в Сибири» с 60-летием со дня основания издания!

За 60 лет «Наука в Сибири» прошла большой путь — от печатного органа Президиума Сибирского отделения Академии наук СССР до общероссийской газеты с широкой аудиторией. Сегодня «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в России, электронную версию которого читают не только в нашей стране, но и за рубежом.

«Наука в Сибири» занимает особое место в информационном пространстве: освещает практически все сферы жизни научного сообщества, доступно рассказывает о наиболее значимых событиях в научном мире, о международном сотрудничестве и деятельности научных центров СО РАН.

Благодаря профессиональной команде газета постоянно совершенствуется, расширяет свою аудиторию, остается читаемой и востребованной. В течение многих лет вы создаете уни-

кальный качественный информационный продукт, который удовлетворяет требованиям самых взыскательных читателей, предоставляя самую актуальную, достоверную и интересную информацию.

Профессиональные достижения коллектива «Науки в Сибири» признаны на федеральном уровне — издание удостоено Всероссийской премии «За верность науке», диплома II степени в номинации «Лучшее периодическое печатное издание о науке» и дру-

гих наград, в том числе — от мэрии Новосибирска, правительства Новосибирской области и Российской академии наук.

Желаю коллективу газеты «Наука в Сибири» новых творческих достижений, ярких идей и неисчерпаемого вдохновения! Здоровья, счастья и благополучия вам и вашим семьям!

**Мэр города Новосибирска
А. Е. Локоть**

НОВОСТЬ

СО РАН активизирует сотрудничество с Беларусью в сфере искусственного интеллекта

На VIII Форуме регионов России и Беларуси «Научно-техническое сотрудничество России и Беларуси в эпоху цифровизации» представитель Сибирского отделения РАН выступил с предложениями по совместным разработкам.

Помимо пленарной сессии форума с участием президентов двух стран **Владимира Владимировича Путина** и **Александра Григорьевича Лукашенко** состоялось заседание секции «Роль цифровизации в формировании единого научно-технологического пространства Союзного государства», на котором прозвучал доклад директора Центра компетенций «Системы искусственного интеллекта Сибирского отделения РАН» и главы новосибирского АНО «Кластер искусственного интел-

лекта» **Игоря Анатольевича Болдырева**.

Выступая перед коллегами, он подчеркнул значимость высокого уровня цифровых технологий для обеспечения государственной и экономической безопасности, развития опережающих технологий во всех отраслях и современного профессионального образования. «Перед Россией и Беларусью стоит задача сформировать единое научно-технологическое пространство, в рамках которого обеспечивается гармонизация национальных законодательств, создаются равные возможности для белорусских и российских ученых для работы на территории Союзного государства», — отметил Игорь Болдырев.

Сибирский кластер занимает в этом пространстве видное место. «Наш

Центр берет на себя функцию интегратора и координатора в проведении комплексных научных исследований в области ИИ, выстраивает кооперацию между коллективами академических институтов и наукоёмких компаний», — определил И. Болдырев. Он обозначил основные направления деятельности Центра в сфере безопасности (распознавание и анализ контента, поведения сетей, импортозамещающие критические элементы) и подчеркнул, что помимо общепринятых подходов в области ИИ (машинное обучение, нейросети, глубокое обучение, обучение с подкреплением) Центр компетенций использует уникальные наработки Института математики им. С. Л. Соболева СО РАН: семантический искусственный интеллект.

«Он лучше подходит для систем принятия решений, так как, в отличие от нейронных сетей, человеку понятно, почему был выбран тот или иной вариант действий», — пояснил И. А. Болдырев. — Также этот подход позволяет добавлять правила, заданные человеком, и таким образом контролировать искусственный интеллект с его стороны».

Директор Центра компетенций СО РАН предложил белорусским коллегам конкретные направления совместных исследований и разработок в сфере искусственного интеллекта. В частности, это исследования в области семантического ИИ, графов знаний, киберфизических систем.

Стартовал второй сезон Большой Норильской экспедиции

28 июня — 1 июля, дни первый — четвертый



Большая Норильская экспедиция — 2021

Главными задачами БНЭ-2021 являются оценка возможности повторного загрязнения в случае половодья и учет всех рисков.

Большая Норильская экспедиция 2021 года предусматривает ландшафтные, почвенные и ботанические исследования. Также на территории, прилегающей к Норило-Пясинской системе водоемов, пройдет сбор данных о состоянии водоемов, почв и многолетнемерзлых грунтов, воздушной среды, наземной растительности, животных и птиц. Кроме того, ученые начнут изучение скорости деформации протаивающих грунтов на основе радарной космической съемки.

Движение научных отрядов планируется по рекам Далдыкан, Амбарная, Пясина, озеру Пясина и фоновым территориям. Отряды 2021 года составлены из специалистов тех же направлений и 11 исследовательских институтов из Норильска, Якутска, Иркутска, Красноярска, Новосибирска, Томска и Барнаула, что и в прошлом году.

На данный момент на Таймыре проходит первая из трех частей экспедиции. Она стартовала с гидрохимических исследований. 29 июня группа ученых произвела отбор проб воды на ручье Безымянный, а затем посетила реки Далдыкан и Амбарную.

Сегодня в отряде работают представители трех институтов: Западно-Сибирского филиала Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН (Тюмень), Научно-исследовательского центра «Экология» СО РАН (Новосибирск), а также Института водных и экологических проблем СО РАН (Барнаул), сотрудники которого занимаются измерением скорости рек и установкой гидрологических створов.

«Мы производим отбор гидрохимических проб, а также замеры створов рек. Основными задачами является определение уровня загрязнения и фоновых концентраций различных поллютантов. Также нам важно сравнить прошлогодние показатели с современ-

ными. Места были выбраны по координатам тех точек, которые были заложены в прошлом году. У нас есть фоновая точка, расположенная выше по ручью Безымянный, а также есть загрязненный участок. Плюс точки ниже по ручью, на которых мы будем определять, как изменяется загрязнение вод и донных отложений в зависимости от расстояния. Всего в нашей работе будет три этапа. Сейчас начался первый. На этой стадии мы измеряем гидрохимические показатели, а также производим замер расхода уровня воды в водоемах: ручье Безымянный, реках Амбарная и Далдыкан. Это необходимо, чтобы узнать уровень загрязнения в большую воду (в весенний разлив). На втором этапе будет измеряться уровень в низкую воду, а на третьем — в осеннюю воду», — прокомментировал младший научный сотрудник ЗСФ ИНГГ СО РАН Сергей Александрович Шешуков.

15 июля на Таймыр прибудет новый отряд ученых — зоологи, в конце месяца присоединятся почвоведы, гид-

робиологи, геохимики, ботаники и мерзлотоведы.

Второй этап БНЭ будет включать в себя работы от исследования почвы, растений и донных отложений до рекультивации, а третий — оценку эффективности рекультивации территории. Экспедиция продлится до ноября-декабря 2021 года.

«Основными объектами исследований станут водотоки и водная поверхность акваторий рек Далдыкан и Амбарная, а также озера Пясина. Кроме того, мы исследуем фоновые территории, грунты, донные отложения, флору и фауну. Полевой этап продлится около двух месяцев. Уже к ноябрю мы рассчитываем получить результаты — отчет Сибирского отделения РАН о состоянии экосистемы данной территории», — дополнил руководитель дирекции по ликвидации разлива нефтепродуктов ТЭЦ-3 АО «НТЭК» Денис Аникеев.

Текст и фото пресс-службы БНЭ

СПЕЦПРОЕКТ

2021-й — Год науки и технологий

Продолжаем спецпроект, в котором сибирские ученые представляют свои самые яркие, прорывные разработки.

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН



Экспериментальный образец автономной автоматической метеостанции «АрктикМетео»

Разработан, изготовлен и испытан экспериментальный образец автономной автоматической метеостанции (АМС) «АрктикМетео». АМС предназначена для работы на удаленных и труднодоступных территориях со сложными климатическими условиями и обеспечивает измерение основных метеорологических величин: температуры воздуха, скорости и направления ветра, относительной влажности воздуха, атмосферного давления, температуры подстилающей поверхности и количества жидких атмосферных осадков, а также высоты снежного покрова, величины приходящей солнеч-

ной радиации и профиля температуры почвы.

В АМС использованы метеорологические датчики нового типа, в основе которых лежат акустические, оптические и электронные методы измерений. Измерительная информация, получаемая от датчиков АМС, соответствующими пакетами передается на удаленный сервер по каналам спутниковой, сотовой или кабельной связи, это производится в автоматическом режиме. Удаленный пользователь может получать измерительную информацию из базы сервера за любой период времени. Автономность работы АМС в течение до одного года обеспечи-

вается комбинированной системой электропитания, которая включает: аккумуляторы, солнечные панели и генератор на топливных элементах (метанол). В состав АМС также входят сервисные системы, обеспечивающие в автоматическом режиме непрерывный контроль функционирования метеорологических датчиков и их автоматическую калибровку. Конфигурация АМС обеспечивает вандолазащищенность ее конструкции, в том числе от белых медведей. В течение 2020 года проведены натурные испытания АМС «АрктикМетео» в реальных и критических условиях на метеорологической площадке геофизического стацио-

нара ИМКЭС СО РАН. Разработан проект технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по созданию и разработке опытно-промышленного образца «АрктикМетео». По своим техническим характеристикам экспериментальный образец АМС соответствует лучшим мировым аналогам.

Разработка выполнена в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» по теме «Разработка и создание автоматической метеорологической станции арктических территорий для труднодоступных территорий и Северного морского коридора (АрктикМетео)».

Двенадцать вопросов о вакцине от коронавируса

Вокруг вакцинации от COVID-19 сегодня гуляет множество мифов. Люди боятся, что прививка изменит их геном, приведет к бесплодию или отразится на будущих детях. Спрашивают, как можно доверять вакцине, которая разработана за такое короткое время, и интересуются, зачем ставить прививку, если она не гарантирует стопроцентной защиты. Мы попросили сибирских ученых ответить на популярные вопросы.



Сергей Нетёсов



Маргарита Романенко



Сергей Кулемзин



Сергей Седых

— Почему мы так легко доверяем вакцине «Спутник V», которая разработана очень быстро и еще не прошла полного цикла клинических испытаний?

Сергей Седых:

— Пандемия коронавирусной инфекции показала, что даже в XXI веке нет других способов контролировать вирусную инфекцию, чем карантин, вакцины и лекарства. Про карантин и масочный режим, в принципе, всё понятно. Разработка лекарственного препарата обычно занимает 5–10 лет. Начинается всё с подбора органического вещества с предположительно терапевтическими свойствами. Далее идет стадия доклинических исследований, в которой анализируют токсичность, безопасность, терапевтический эффект сначала на культурах клеток, потом на модельных животных. Затем — три фазы клинических исследований. Всё это очень долго и дорого, но это цена за безопасность и эффективность.

Разработать новый противовирусный препарат в течение одного года просто невозможно и не факт, что он будет эффективен против мутирующих штаммов вируса. Внести какое-то изменение в молекулу — значит начать новый цикл исследований. Поэтому закономерно, что разработчики новых вакцин в 2020 году оказались более востребованными.

С вакцинами от коронавирусной инфекции мы увидели, что платформенные решения (мРНК-вакцины, аденовирусные вакцины), в которых используются технологии рекомбинантных ДНК, здесь самые перспективные. Они позволяют сделать новый продукт быстро и эффективно. Более того, именно платформенность и возможность в течение нескольких дней немного изменить ген, кодирующий белок, и через пару месяцев получить новую версию вакцины с новым антигеном позволяют таким решениям эффективно бороться с новыми штаммами. Вакцина от гриппа каждый год содержит антигены новых штаммов вируса. Возможно, то же придется делать и для вакцин против новой коронавирусной инфекции.

Коронавирусы были известны вирусологам очень давно. Относительно недавно два вируса, SARS и MERS, вызыва-

ли эпидемии, конечно не такие масштабные, как SARS-CoV-2. Ученые были хорошо подготовлены, чтобы быстро сделать вакцины нового поколения. Хотя нельзя сказать, что мРНК-вакцины или аденовирусные вакцины — это последнее слово в вакцинологии, работы с этими платформами ведутся уже десятилетия.

Вакцина «Спутник V» разработана очень быстро именно благодаря ее платформенности. В Национальном исследовательском центре эпидемиологии и микробиологии им. почетного академика Н. Ф. Гамалеи уже были сделаны прототипы вакцин на основе аденовирусов 5-го и 26-го типов, в них просто заменили один ген на ген S-белка SARS-CoV-2 и получили работающий продукт. В условиях военного времени, в которых пришлось трудиться разработчикам, не было возможности пройти полный цикл клинических исследований. Тем не менее результаты были опубликованы в престижном журнале Lancet. Повторю, что работоспособность и безопасность этой аденовирусной конструкции давно доказана.

— Отложенные побочные эффекты «Спутника V» не изучены, так как еще не прошло достаточно времени. Какие побочные эффекты бывают у векторных вакцин?

Сергей Седых:

— До середины 2020 года ни одна из аденовирусных вакцин не была разрешена для использования, хотя потенциал применения аденовирусов для генной терапии был показан еще в 1990-е годы. В основном в качестве векторов берут аденовирусы человека 5-го и 26-го серотипов («Спутник V» и Johnson & Johnson), в вакцине Astra Zeneca использован аденовирус шимпанзе.

Аденовирусы человека могут вызывать ОРВИ, гастроэнтериты, конъюнктивит и другие инфекции. Однако вирус, используемый в вакцине, не способен к репликации в клетках человека. Он не содержит фрагментов генома, необходимых для размножения (эти гены есть в культуре клеток, в которых его наращивают). Зато после вакцинации в организме человека работает ген S-белка, встроенный в аденовирус. В результате синтезируется белок, необходимый для

выработки нейтрализующих антител и защиты от коронавируса.

Природные аденовирусы размножаются в верхних дыхательных путях и кишечнике. Вакцинация проводится путем инъекции в мышцу, в которой аденовирус размножаться в принципе не способен. Таким образом, вирус, используемый в вакцине, не может вызывать ОРВИ и кишечные расстройства.

Но даже введение в мышцу вызывает у некоторых людей достаточно выраженную реакцию (сильную головную боль, температуру, слабость в течение нескольких дней). Пока трудно сказать, сказывается ли она положительно на иммунном ответе и выработке антител. Мы видели хорошие титры антител и у тех доноров крови, которые тяжело перенесли вакцинацию, и у тех, кто «почти ничего не заметил».

Надо сказать, что мРНК-вакцины (к которым относятся вакцины, разработанные Pfizer и Moderna) представляют собой матрицу для синтеза белка в липидной оболочке, то есть похожи на вирус только отдаленно. Хотя мРНК-вакцины не содержат на своей поверхности вирусных белков, они тоже часто вызывают у вакцинированных повышение температуры и плохое самочувствие. Есть мнение, что наработка антител в организме в принципе должна сопровождаться такой реакцией.

Сказать, что никаких отдаленных побочных эффектов у векторных вакцин нет и точно быть не может на сегодняшний день нельзя. Однако такие способы иммунизации давно известны ученым и были достаточно подробно изучены, правда, в основном на лабораторных животных.

Получается, что мы все участвуем в большом эксперименте, но цена, которую мы за это платим, несопоставима с пользой. Известно, что среди тысяч пациентов ковидных отделений и палат интенсивной терапии единицы получили вакцину от коронавирусной инфекции. Вакцинация аденовирусными и мРНК-вакцинами уже спасла миллионы жизней и спасет еще больше, когда человечеству удастся справиться с пандемией. А это, как мы видим, невозможно без прививок.

Сергей Нетёсов:

— Все люди за свою жизнь неоднократно сталкиваются с десятками вирусов, включая коронавирусы четырех видов и аденовирусы самых разных серотипов, но мало кто задумывается об их последствиях.

В вакцине «Спутник V» присутствуют дефектные рекомбинантные аденовирусы 26-го и 5-го серотипов, которые не могут размножаться в человеческих клетках. Таким образом, опасаться долговременных последствий не стоит, хотя для страховки эта вероятность на всякий случай изучается в рамках третьей фазы испытаний на добровольцах. Уточню, что она изучается, но не предполагается. Более чем у 70 % людей старше 40 лет выявляются антитела к аденовирусу 5-го серотипа и к целому ряду других аденовирусов, которые они уже перенесли за свою жизнь.

— Может ли вакцина (в частности, векторная) повлиять на геном и серьезно изменить ДНК вакцинированного?

Маргарита Романенко:

— Краткий ответ: нет, не может. Никакая из тех, которые у нас сейчас есть. Мы не будем останавливаться на РНК-вакцинах Pfizer и Moderna, потому что они в России не представлены, и сосредоточимся на аденовирусных, к которым относится и «Спутник V». Надо сказать, что внести в клетку чужеродную ДНК не так-то просто. В клетке всё четко упорядочено, и против чужой нуклеиновой кислоты предусмотрены специальные охранные меры. Поэтому некоторые семейства вирусов в ходе эволюции разработали специальные механизмы и белки, позволяющие разрезать человеческую хромосому, встроить туда свою ДНК и сшить. Самый яркий пример подобного вируса это, конечно же, ВИЧ.

Аденовирусы по своей природе не могут встраиваться в ДНК человека, поскольку у них нет таких ферментов. В том числе поэтому они и были взяты в качестве основы для векторных вакцин. Прививка на основе аденовируса не может ни серьезно, ни слегка повлиять на ДНК, это абсолютно исключено. Работы с аденовирусами ведутся уже более 30 лет, их

всесторонне изучили и применяют на людях уже более 20 лет. Ученые никогда не наблюдали их встройки в геном ни напрямую, ни по косвенным признакам.

— **Может ли вакцина повлиять на геном будущих детей (при условии, что они были зачаты не вовремя вакцинации, а, например, через несколько месяцев или лет после нее)?**

Маргарита Романенко:

— Чтобы повлиять на будущих детей, нужно чтобы какая-то чужая ДНК встроилась в яйцеклетки или сперматозоиды. Этого с вакцинами не происходит. Во-первых, потому что ДНК аденовируса не может встраиваться в наш геном ни в каких клетках. Во-вторых, аденовирусы попросту не доходят ни до семенников, ни до яичников, поскольку их нахождение ограничено только местом введения вакцины. Это мышцы и соседний лимфатический узел, в котором будет производиться вся последующая иммунологическая работа. Именно там сидят многие наши иммунные клетки. Поэтому при вакцинации вирус или его части доставляются туда, чтобы лимфоциты узнали патоген и выработали против него защиту.

Теоретически при внутримышечной инъекции небольшая часть вируса может попадать в кровь. Но у человека, как и у всех млекопитающих, эволюция давно разработала специальную систему для избавления от всего лишнего в кровотоке. Эта система называется ретикулоэндотелиальной. В нее входят макрофаги, расположенные в разных органах. Они выхватывают из крови различные патогены и быстро их переваривают, блокируя дальнейшее распространение. Особенно много таких клеток в печени, есть они и в селезенке, легких, других органах.

Даже введенный внутривенно, аденовирус не оказывает на организм никакого негативного воздействия. Так, существует специализированное лечение онкологии, основанное на внутривенном введении вируса. По всему миру тысячи человек получили инъекции больших доз аденовируса, но никаких опасных последствий ученые не обнаружили. Здесь захват клетками-чистильщиками только мешал терапевтическому эффекту.

Неважно до или после зачатия сделана вакцинация, это никак не повлияет на будущих детей. Если вы поставили прививку и обнаружили, что беременны, не стоит переживать и делать аборт. Наоборот, нужно радоваться, что теперь коронавирус если и угрожает вам, то только в легкой форме.

— **Может ли вакцина вызвать бесплодие?**

Маргарита Романенко:

— Чтобы что-то приводило к бесплодию, оно должно поражать семенники или яичники. Например, есть респираторный вирус, вызывающий паротит (свинку). Он действительно влияет на эпителий семенников, что приводит к мужскому бес-

плодию. Недавно я видела исследование, в которых показано, что, похоже, в семенниках может размножаться и коронавирус. Поэтому если вы боитесь бесплодия, то скорее стоит опасаться коронавируса, чем вакцины.

Вакцина не размножается в половых органах, не умеет встраиваться в геном, не влияет ни на какие системы организма таким образом, чтобы это вызывало бесплодие. Не затрагивает она и гормональную систему. Ведь чтобы воздействовать на последнюю, нужно, чтобы вирус порастил какие-то клетки, отключение которых потом повлечет за собой гормональную перестройку у женщины или физическое повреждение половых клеток.

Даже дикие немодифицированные аденовирусы никогда не приводят к бесплодию. А вакцинный штамм сделан таким образом, что он вообще не способен размножаться в клетках человека. Аденовирус не поражает никакие из клеток, которые хоть как-то могли бы повлиять на зачатие, ни в женском, ни в мужском организме.

— **Может ли на компоненты вакцины внешне развиваться сильная аллергия?**

Сергей Седых:

— Аллергия, как правило, развивается при повторной встрече с аллергеном. Известно, что лицам с выраженной аллергией на куриный белок противопоказаны определенные вакцины от гриппа, клещевого энцефалита и некоторых других болезней. Если мы говорим о вакцинах против коронавирусной инфекции, такая реакция маловероятна.

Если у пациента после вакцинирования возникла сильная аллергическая реакция, ему противопоказано введение второго компонента. Например, если такое произошло после введения «Спутника V», лучше продолжить вакцинацию «КовиВаком», в таком случае подобная реакция менее вероятна.

Стоит ли вакцинироваться аллергику? Этот вопрос лучше задать квалифицированному лечащему врачу, но давайте подумаем, хорошо ли аллергику переболеть COVID-19? Это же справедливо для лиц с хроническими заболеваниями, беременных и кормящих женщин. Сегодня мы видим, что в России и других странах спектр лиц, которым рекомендована вакцинация, значительно расширен (по сравнению с тем, что было в начале 2021 года). Осторожное использование вакцины «Спутник V» в группах риска показало ее безопасность.

Тем не менее вакцина действительно новая, нельзя исключить, что мы чего-то не знаем про нее. И именно поэтому всем вакцинированным рекомендуют 30 минут не покидать пункт вакцинации, чтобы врачи смогли оказать квалифицированную помощь, если вдруг что-то пойдет не так.

— **Насколько безопасна вакцина для пожилых людей? Ведь в первые дни после**

прививки возможны достаточно сильные побочные эффекты.

Сергей Кулемзин:

— Исследования показывают, что чем старше человек, тем легче переносится иммунизация вакцинами против SARS-CoV-2 на основе аденовирусных векторов (к таким относится «Спутник V»). У людей старшей возрастной группы побочных эффектов чаще всего нет никаких. Естественно, риски остаются, однако пользы несравнимо больше, особенно для пожилых людей.

— **Почему у некоторых людей после вакцинации не нарабатываются антитела (возможно ли такое, или это ошибка тестов на антитела)? Всегда ли антитела вырабатываются после болезни?**

Сергей Кулемзин:

— Описаны нечастые случаи, когда заболевание COVID-19 или иммунизация не вызывают выработку антител. Это не ошибка тестов, а особенность формирования иммунного ответа для конкретного человека. Иногда у таких людей может присутствовать специфический Т-клеточный ответ, то есть они в какой-то степени будут защищены от инфекции.

Сейчас нет клинических рекомендаций для людей, у которых вакцинация не привела к индукции антител. Однако уже есть сообщения, что иммунизация по схеме: первая инъекция векторной, вторая — мРНК вакциной, приводит к очень хорошему иммунному ответу. Возможно, в ближайшей перспективе иммунизация разными типами вакцин будет распространена для достижения наилучших результатов.

— **Почему некоторые люди заболевают коронавирусом после вакцинации? Значит ли это, что вакцина нерабочая?**

Сергей Кулемзин:

— Эффективность наиболее распространенной в России вакцины «Гам-КОВИД-Вак» («Спутник V») была исследована в обширных испытаниях и составляет более 91 %. Это значит, что некоторые люди все-таки могут заболеть после вакцинации, однако вероятность этого для вакцинированных сильно ниже, чем для непривитых. Более того, если привитый человек заразится, болезнь чаще всего протекает в легкой форме.

Появляющиеся варианты вируса SARS-CoV-2 (в том числе индийский вариант) несколько отличаются от уханьского штамма, S-белок которого был взят за основу для разработки большинства вакцин. В связи с этим, вероятнее всего, эффективность имеющихся вакцин против новых вариантов будет снижена, однако иммунная система привитых людей всё равно в значительной степени готова к борьбе с мутантным вирусом.

— **Существует мнение, что второй компонент «Спутника V» переносится тяжелее. Правда ли это?**

Сергей Нетёсов:

— Второй компонент «Спутника V» основан на аденовирусе 5-го серотипа (Ад5), который встречается среди аденовирусных ОРВИ наиболее часто. Люди чаще всего инфицируются аденовирусом 5-го серотипа уже в первые годы жизни. В китайской провинции Цинхай, например, 70 % детей с 10 лет и старше имеют к нему антитела, да и в других странах цифры похожие.

Разумеется, в случае заражения Ад5 никто не делает диагностику, потому что это легкое ОРЗ (острое респираторное заболевание). Поэтому тяжелая реакция на вторую прививку «Спутником» встречается крайне редко. Все поствакцинальные реакции и побочные эффекты указаны в инструкции по применению вакцины «Спутник V», которую легко найти на общепризнанных фармацевтических сайтах.

— **Может ли привитый человек быть заразным для окружающих?**

Сергей Нетёсов:

— Это не исключено в том случае, если он заразится коронавирусом после прививки. Сама прививка не содержит коронавируса. Поэтому привитый человек, сам не зараженный коронавирусом, не может заразить других людей. Тем более что оба компонента вакцины «Спутник V» не могут размножаться в человеческом организме. Дело в том, что у содержащихся в вакцине аденовирусов 26-го и 5-го серотипов убрана часть генов, которые ответственны за размножение в нормальных клетках человека. Не исключено, что заразившийся коронавирусом после прививки человек может выделять вирус, но это количество будет незначительным.

— **Люди опасаются отложенных эффектов вакцины. А насколько изучены отложенные эффекты самого коронавируса?**

Сергей Нетёсов:

— Отложенные эффекты от заболевания самим коронавирусом изучаются. Однако он циркулирует всего лишь полтора года, поэтому мы можем основываться только на данном периоде. Уже отмечены такие возможные осложнения, как головная боль в течение нескольких месяцев после перенесенной инфекции, ослабление умственных способностей, астения — слабость в мышцах и другие. Это наблюдается не у всех переболевших, но у многих, и у некоторых эти эффекты продолжают долго и проходят в тяжелой форме. И, конечно же, они намного более серьезные, чем кратковременные побочные эффекты от вакцины.

Подготовили

Диана Хомякова, Глеб Сегеда
Фото: Александры Федосеевой,
 предоставлено исследовательницей,
 с сайта СО РАН, из открытых источников



ЮБИЛЕЙ

«Наука в Сибири» сквозь время

В этом году отечественное научное сообщество празднует еще одну важную дату — 60 лет назад, 4 июля 1961 года, вышел первый номер газеты «За науку в Сибири», известной сегодня читателю под названием «Наука в Сибири». Все эти годы старейший еженедельник страны непрерывно ведет летопись Сибирского отделения, уже 3 287 номеров мы рассказываем о важнейших событиях, достижениях и проблемах мира науки и технологий, но при этом о себе пишем нечасто. Поэтому юбилейная дата — отличный повод это сделать.

Спустя четыре года после основания Сибирского отделения Академии наук СССР, а точнее 4 июля 1961 года, был напечатан первый номер многотиражной газеты «За науку в Сибири». Как отмечали современники, восьмитысячный отряд ученых, лаборантов, рабочих и служащих СО АН СССР получил замечательный подарок — свою газету, выразителя и организатора общественного мнения. В те времена Сибирское отделение только начало свой жизненный путь, закладывались первые институты, строился новосибирский Академгородок, начало формироваться всё то, что лежит в основе нашей с вами будничной реальности. При этом стахановские темпы роста научного центра и энергичность отцов-основателей сразу давали понять: у Сибирского отделения большое будущее, в котором однозначно есть место официальному изданию. Поэтому перед только что созданным еженедельником ставилась непростая задача — связать все научные учреждения бурно развивающегося Сибирского отделения. Чуть больше двадцати лет спустя СО АН СССР превратилось в крупнейший научный центр на востоке страны, пользующийся всеобщей и международной известностью. Самый сложный этап был пройден, газета, на первых порах выполнявшая также мобилизующую функцию, достигла своих целей, поэтому еженедельник был переименован, и 8 апреля 1982 года вышел первый номер под привычным нам названием — «Наука в Сибири».

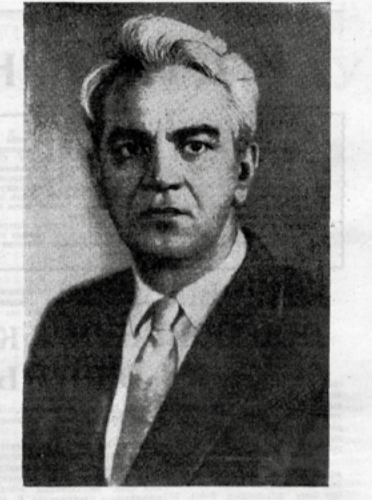
Изначально технология подготовки и выпуска газеты существенно отличалась от современного процесса. Как писал один из прежних главных редакторов «Науки в Сибири» Игорь Николаевич Глотов, еженедельно группа представителей редакции брала с собой напечатанные на машинке, а бывало и написанные от руки тексты, фотографии и уезжала в типографию «Советская Сибирь», где долгое время печаталась газета. Там, в наборном цехе, проводилась предпечатная подготовка. Заголовки набирались вручную из металлических заготовок букв и цифр нужного размера и вылавлялись на особом устройстве, на линотипных машинах в металле отливались газетные строки, после чего, еще не остывшими, размещались верстальщиками в многокилограммовые металлические каркасы сборки сообразно нарисованному макету полосы, с них делался отпечаток на бумаге для чтения и правки. Необходимо было предельно внимательно выполнять эту работу, не допускать ошибок, чтобы на контрольном отпечатке было меньше корректорских правок и не пришлось вносить последующие исправления в металле. Параллельно с этим обрабатывались фотографии номера на участке цинкографии с созданием металлических растровых матриц и контрольных отпечатков изображений на бумаге. В конце дня редактор должен был сдать подписанную им в печать газету для чистки цензорами. Зачастую у них возникали вопросы, можно ли открыто публиковать определенные сведения, поэтому что-то приходилось подтверждать заранее подготовленными справками из институтов или же вопрос обсуждался по телефону.



Газета «За науку в Сибири»... Счастливого пути к читателям... Редакция газеты «За науку в Сибири»...

ПАРТИЙНУЮ ПОМОЩЬ НАУКЕ

Вспомогательная партийная организация... Партийный комитет Сибирского отделения АН СССР...



Президент Академии наук СССР Михаил Владимирович Гелман

К новым вершинам

Наша страна возродит и XXI столетия... К новым вершинам... Академик М. А. Лаврентьев...

Иногда возникали случаи, когда с замечаниями приходилось соглашаться и убирать из газеты проблемные строки, но в таком случае практически готовые полосы вновь приходилось верстать.

Ольга Григорьевна Иванова, нынешний выпускающий редактор издания «Наука в Сибири», в далеком 1994 году пришла работать в редакцию машинисткой — раньше существовала такая отдельная специальность. Она не просто застала те времена, но и принимала непосредственное участие в технологическом процессе: как можно быстрее перепечатывала рукописные статьи — сперва на механической машинке, затем на электрической, потом у редакции появился специальный наборный аппарат, уже похожий на компьютер, а затем дошла очередь и до ПК.

«В то время (1990-е годы) газета набиралась вручную в полиграфцехе типографии «Советская Сибирь» из литер, которые складывались в печатные формы, с них и осуществлялась печать. Тексты мне сдавали в письменном виде, я их печатала на специальных листах, которые у нас назывались «собаками», и вот их и отвозили в типографию. На сдачу и печать номера в «Совсибирь» каждую неделю выезжала группа журналистов во главе с главным редактором и ответственным секретарем, так как отпечатанные тексты, а затем и сигнальный экземпляр нужно было прочитать, и только после этого запускать процесс печати всего номера. Насколько же сейчас стало проще работать!» — отмечает Ольга Иванова.

Первая полоса первого номера издания Сегодня она всё так же один из ключевых людей в подготовке печатной версии газеты. Благодаря активному развитию и внедрению в жизнь компьютерных технологий больше нет необходимости в еженедельном трудовом десанте в типографию. Подготовка электронной версии не привязана территориально к месту — достаточно иметь компьютер, специальная программа обеспечение и доступ в интернет. Хотя процесс стал проще, но основы не поменялись: так же необходимо очень внимательно сверстать, в случае ошибки или внесения правок текст движется, и всё придется переделать, подготовить макет и после утверждения типографией — печать!

Шестьдесят лет — срок немаленький. За это время газета претерпела множество судьбоносных преобразований, последнее из которых произошло совсем недавно. В 2014 году, когда грянула реформа РАН, реорганизация затронула все уровни. В структуре, статусе и функционале Академии и ее региональных отделений происходили, можно сказать, тектонические изменения, и, конечно же, они отразились и в работе наших служб: три подразделения были слиты в одно — управление по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН (УППНД), куда вошла и «Наука в Сибири». Многие сотрудники не согласились работать в новых условиях, кто-то попал под сокращение, и в итоге у информационного руля оказался коллектив, в разы уменьшившийся количественно, зато очень настроенный на то, чтобы не толь-

ко сохранить достижения предшественников, но и добиваться новых.

«Перемены в Академии требовали обновления и самой концепции издания, и команды, его создающей, и подходов к работе в принципе — нужно было соответствовать вызовам времени. Наши постоянные читатели помнят: еще не так давно газета была черно-белой, затем приобрела цвет, а в прошлом году сменила газетную серую бумагу на новую меловку — что, безусловно, выгодно сказалось на качестве печати в целом и изображений особенно. Может показаться, что продуманный дизайн, верстка, дружелюбный шрифт — это мелочи, но из таких деталей складывается имидж издания, которое, как и человека, встречают по одежке. Сейчас газета распространяется не только по адресной рассылке и через почту. Наши фирменные стойки стоят в крупнейших университетах Новосибирска: государственном, техническом и педагогическом, а в скором времени появятся в Международном аэропорту Толмачёво им. А. И. Покрышкина, так что выглядеть хорошо — наша обязанность», — делится главный редактор издания «Наука в Сибири» Елена Владимировна Трухина.

Конечно же, изменения коснулись не только внешнего облика газеты, но и ее содержательной стороны. Как известно, одной из основных функций постреформенной РАН является популяризация науки и достижений отечественных ученых на самом широком уровне, что стало одной из приоритетных задач обновленной «Науки в Сибири». Практика показала: это нашло отклик не только у читателей, но и у профессионального сообщества научных коммуникаторов — вот уже пять лет «НвС» занимает высшие строчки в рейтингах самых цитируемых научно-популярных изданий страны, успешно конкурируя с федеральными СМИ. Еще одна основополагающая функция Академии — подготовка научных кадров, включая вовлечение молодежи в науку с самого раннего школьного возраста, — и в этом «Наука в Сибири» помогает не только публикациями о самых разных проблемах современного образования, но и проектом лекций для школьников «КЛАССный ученый».

«И, разумеется, одна из важнейших наших задач — рассказывать о том, чем сейчас занимается Сибирское отделение РАН: как сила, консолидирующая научные организации и высшие учебные заведения огромного региона, как интегратор крупных междисциплинарных исследований, как эксперт и инициатор масштабных комплексных научных проектов и программ развития, подобных «Академгородку 2.0» и Большой Норильской экспедиции. Не надо забывать о том, что СО РАН — это гораздо большее, чем дань традиции в названиях научно-исследовательских институтов, — отмечает Елена Трухина. — Вновь возвращаясь в те реформенные беспокойные времена, следует напомнить, что далеко не все верили в то, что нам удастся сохранить газету: «Науку в Сибири» буквально хоронили, и я помню ни с чем не сравнимое ощущение гордости, которое мы испытали, получив из печати первый номер новой «НвС» —

мы справились, у нас получилось, мы не подвели. Есть древнее китайское проклятие — чтоб ты жил в эпоху перемен, но сейчас, по прошествии времени, можно с уверенностью сказать, что «Науке в Сибири» перемены пошли только на пользу, заставили меняться, выйти на новый уровень и стать значимым игроком на поле научной коммуникации, что, на самом деле, невероятное достижение для регионального корпоративного СМИ».

Несмотря на реальную опасность негативных последствий от реорганизации РАН, происходящие изменения в итоге позитивно повлияли на судьбу «Науки в Сибири». Дореформенный состав редакции включал значительно большее количество сотрудников, обладающих разделением обязанностей и собственной специализацией, на «НвС» удаленно работали собственные корреспонденты, в штате также трудился фотокорреспондент. После реформы штат стал значительно меньше, но это не повлияло на качество итогового материала. Сегодня в редакции пишут всего четыре корреспондента, которые во время работы над статьями также отвечают и за фотоиллюстрации. Хотя нагрузка стало существенно больше, все журналисты теперь — универсалы, могут писать на любые научные темы.

Сформировавшийся в результате реформы новый коллектив издания привнес свои идеи, в результате чего подход к подготовке материалов стал более современным. Если раньше газета состояла в основном из статей по типу корреспонденции — по сути, фиксировались произошедшие внутри СО РАН события, то теперь существенно выросла доля текстов научно-популярной тематики. Они пишутся в соответствии с принятым стандартом — основаны на научной статье с комментарием автора исследования, а также со ссылкой на исходные материалы. Сегодня перед журналистами издания стоит задача — написать текст в научно-популярном стиле языком, доступным и понятным любому человеку, интересующемуся наукой и технологиями. Чтобы непрофильный ученый или обычный читатель открыл статью и понял, в чем суть работы исследователя и как ее результаты изменят окружающий мир.

Современное информационное пространство невозможно представить без интернета — большинство жителей нашей планеты получают информацию именно здесь. Традиционные СМИ — печатные или телевизионные — также стремятся занять свое место в сети. «Наука в Сибири» не осталась в стороне от этой гонки, поэтому новый коллектив уделил особое внимание развитию интернет-версии газеты. Примечательно, что первой версией сайта «НвС» обзавелась еще в 1997 году, она доступна и сегодня, но не обновляется. Как уже было сказано выше, в основу современного управления (и, по сути, редакции) легли несколько подразделений, у одного из которых, Центра общественных связей СО РАН, был собственный сайт, более современный и соответствующий информационным тенденциям. Он и послужил платформой для обновленного сайта газеты.

«В 2011 году, когда я еще работала в ЦОС СО РАН, у нас уволился редактор сайта, и я заняла его место. Можно сказать, что именно с этого момента началась история современного sbras.info. Мы с коллегами, которые, кстати, вошли в состав пореформенной редакции, кардинально пересмотрели принципы работы нашего портала. Раньше всё было достаточно хаотично, поэтому мы придумали новую систему рубрик, правила для разделов. Кроме того, начали регуляр-

но обновлять сайт, материалы рассылать по другим СМИ. В результате произошел стремительный прирост аудитории. После создания единого управления этот упорядоченный и раскрученный сайт достался новой «Науке в Сибири», мы поменяли шапку и адрес, получили свидетельство о регистрации и начали с новыми силами его развивать, при этом сохранив разработанную нами ранее редакционную политику, стандарты создания и оформления материалов. Сайт в практически неизменном виде просуществовал до этого года», — рассказывает начальник УППНД СО РАН Юлия Сергеевна Позднякова.

В 2015 году, после окончательного формирования современного УППНД СО РАН, его руководителем была назначена Юлия Позднякова. В то же время ведущим редактором «Науки в Сибири», отвечающим за работу электронной версии газеты, стала Екатерина Андреевна Пустолякова. Именно она сегодня занимается регулярным обновлением сайта, поиском и подбором тем, а также зачастую находит спикеров, с которыми впоследствии журналисты готовят научно-популярные материалы.

«Я прекрасно помню свои первые впечатления о «Науке в Сибири», они, конечно, относятся к студенческому времени. Мне казалось совершенно нормальным, что у такого гиганта, как СО РАН, есть собственная корпоративная газета, и, учитывая опыт знакомства с другими корпоративными печатными органами, не бросалось в глаза, что это такое, скорее, внутреннее СМИ, чем издание, направленное на внешнюю аудиторию. Просто данность: есть «НвС», и она вот такая, — говорит Екатерина Пустолякова. — Позже, когда я пришла работать в СО РАН, изменилось в первую очередь время. Внутрикорпоративное СМИ стало смотреться скорее анахронизмом — я говорю об этом, совершенно не умаляя высоких профессиональных качеств тех, кто в то время выпускал газету. Просто пришел момент, когда в информационном пространстве внутрикорпоративные задачи начали выполнять сайты: это удобнее и быстрее (и, конечно, дешевле). Чуть позже, в пореформенное время, стало понятно: с учетом всего интересного, что происходит в Сибирском отделении РАН, научных институтах, сибирских университетах, «Наука в Сибири» просто должна была выйти сначала на региональный, а затем и на федеральный уровень — это элементарная логика исторического развития издания. Я очень рада, что нам довелось принять в этом участие. Разумеется, в это было вложено очень много сил, времени и нервов (и, конечно, финансов), и продолжает вкладываться, но результат того стоит».

Однозначно новой команде удалось сделать из корпоративной прессы, посвященной внутренним моментам жизни Сибирского отделения РАН, издание, ко-

торое вышло на федеральный уровень, цитируется федеральными СМИ и в достаточной мере авторитетно, чтобы к нему прислушивались. Конечно, никто не застрахован от ошибок и неверных направлений, однако именно нацеленность на то, чтобы рассказать о сибирских ученых и о жизни непосредственно СО РАН как можно большему количеству людей, позволяет держать марку. На сегодняшний день «Наука в Сибири» неоднократно входила в тройку лидеров в Гран-при конкурса «Коммуникационная лаборатория» — это первая в России профессиональная награда в области научной коммуникации, учрежденная в 2017 году Ассоциацией коммуникаторов в сфере образования и науки (АКСОН) и АО «Российская венчурная компания». За плечами УППНД первые места в номинациях «Эффект присутствия» (за лучшее продвижение ученых в медиа, в 2018 году), «Сверхтекучесть» (за лучшее управление собственными коммуникационными каналами, в 2019 и 2021 годах). Кроме того, Юлия Позднякова вошла в состав правления АКСОН и будет принимать участие в работе ассоциации и в том числе в организации следующего форума в Томске (в этом году Гран-при за высокие стандарты коммуникационной работы по всем направлениям достался пресс-службе Национального исследовательского Томского государственного университета, поэтому по правилам премии он станет площадкой VI Российского форума по научной коммуникации в 2022 году).

«Мы гордимся тем, что получили признание сообщества научных коммуникаторов России, и планируем и дальше развивать наши проекты. В настоящий момент мы сочетаем выпуск собственного СМИ «Наука в Сибири», организацию научно-популярных лекций и работу по подготовке пресс-туров, новостей и комментариев по запросам. Мне кажется, именно приложенные во всех этих направлениях усилия позволили нам сделать сибирских ученых и науку в нашем регионе заметными для всей России», — добавляет Юлия Позднякова. Стоит отметить, что достижения «Науки в Сибири» поощряются и на официальном государственном уровне. Так, в 2019 году официальное издание СО РАН было отмечено на церемонии награждения финалистов V Всероссийской премии «За верность науке» — заняло второе место в номинации «Лучшее периодическое печатное издание о науке». В том же году просветительский проект УППНД СО РАН «КЛАССный ученый» стал лауреатом VI Всероссийской премии «За верность науке» в номинации «КЛАССная наука». За последние полтора года у сайта «Науки в Сибири» постоянно растет количество и уникальных посетителей, и просмотров. При этом если раньше в рейтинге читателей лидировали жители Новосибирской области и Сибирского региона, то в 2020 году более 17 % аудито-

рии находится в Москве. По словам Юлии Поздняковой, хотя и с некоторой осторожностью, но уже можно говорить о выходе на федеральный уровень, что для регионального корпоративного издания высокое достижение. В этом году, совсем недавно, «НвС» смогла принципиально обновить сайт — сделать его современнее, логичнее, ярче и красивее, что поможет продолжить держать высокую планку и демонстрировать качественный уровень издания, а также в самые острые моменты давать взвешенную и выверенную информацию всем читателям.

«С момента реформы РАН и формирования нового состава редакции мы многого добились, но на этом нельзя останавливаться. В плане печатной версии хотелось бы расширить географию ее распространения. На мой взгляд, нужно создавать точки распространения в центре Новосибирска, что поможет увеличить известность газеты на уровне города. Кроме того, необходимо наладить систему распространения в соседних регионах, где сейчас наш еженедельник знают в основном как электронное издание, — комментирует Юлия Позднякова. — Как известно, с 2017-го мы ежегодно входим в пятерку лидеров по цитируемости среди научно-популярных СМИ России (рейтинг «Медиалогии»). Сегодня многое делается для того, чтобы не просто остаться в рейтинге, но и занять первое место, в чем может нам помочь обновление нашего сайта. Еще одна задача, стоящая перед «Наукой в Сибири», — упрочнение связей с научно-исследовательским сообществом. Мы стараемся показать высокий уровень профессионализма, а также стремимся к широкой узнаваемости и популярности газеты, чтобы каждый ученый воспринимал сотрудничество с нами как возможность рассказать о своей работе широкой аудитории и людям, принимающим решения. Наша команда сделала всё для того, чтобы газета «Наука в Сибири» просуществовала еще много лет, но не была законсервирована и видоизменялась в соответствии с общими тенденциями развития СМИ в нашей стране и во всем мире. Чтобы она не превратилась в памятник, а жила, развивалась и становилась с годами только лучше».

«Сибирь — огромная часть территории России, Сибирское отделение РАН координирует научную работу на всех этих сотнях тысяч квадратных километров, а «Наука в Сибири» презентует всё это, транслируя в мир. Так что впереди еще есть непокоренные вершины — возможно, они будут завоеваны нами, возможно, теми, кто придет после нас, но именно этот непрекращающийся процесс совершенствования издания очень завораживает, не так ли?» — подытожила Екатерина Пустолякова.

Андрей Фурцев
Фото из архива НвС



Награды и премии «Науки в Сибири» за последние годы

Вниманию читателей «НвС» в Новосибирске!

Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9:00 до 18:00 в рабочие дни (Академгородок, проспект Академика Лаврентьева, 17), а также газету можно найти в НГУ, НГТУ и Выставочном центре СО РАН (ул. Золотодолинская, 11, вход № 1, 2-й этаж).

Адрес редакции, издательства:
Россия, 630090, г. Новосибирск,
проспект Академика Лаврентьева, 17.
Тел.: 238-34-37.

Мнение редакции может
не совпадать с мнением авторов.
При перепечатке материалов
ссылка на «НвС» обязательна.

Отпечатано в типографии
ООО «ДЕАЛ»: 630033, г. Новосибирск,
ул. Брюллова, 6а.

Подписано к печати: 06.07.2021 г.
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 700 экз.
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты —
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
России, ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012
в каталоге «Пресса России»:
подписка-2021, 2-е полугодие.
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2021 г.

ПОДПИСКА

Не знаете, что подарить интеллигентному человеку? Подпишите его на газету «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в стране, издающийся с 1961 года!
И не забывайте подписаться сами, ведь «Наука в Сибири» — это:
— 8–12 страниц эксклюзивной информации еженедельно;
— 50 номеров в год плюс уникальные спецвыпуски;
— статьи о науке — просто о сложном, понятно о таинственном; самые свежие новости о работе руководства СО РАН;
— полемичные интервью и острые комментарии; яркие фоторепортажи; подробные материалы с конференций и симпозиумов;
— объявления о научных вакансиях и поздравления ученых.
Если вы хотите забирать газету в здании Президиума СО РАН, можете подписаться в редакции «Науки в Сибири» (проспект Академика Лаврентьева, 17, к. 217, пн–пт, с 9:30 до 17:30). Стоимость полугодовой подписки — 200 руб.
Если же вам удобнее получать газету по почте, то у вас есть возможность подписаться в любом отделении «Почты России».

По этой ссылке
вы можете
присоединиться
к нашей группе
в «Фейсбук»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

Сибирские ученые исследовали рацион неандертальцев Чагырской пещеры

Группа исследователей из Испании, Германии, Канады, Нидерландов и России вместе с сотрудниками Института археологии и этнографии СО РАН реконструировала диету восточных неандертальцев в алтайской пещере Чагырская. Полученные результаты опубликованы в журнале *Journal of Human Evolution*.



Вход в Чагырскую пещеру

Год назад генетикам удалось исследовать ДНК неандертальца, найденного в Чагырской пещере, которая имела большее сходство с поздними европейскими неандертальцами, чем с ранними неандертальцами Алтая, обнаруженными в Денисовой пещере и жившими по меньшей мере на 20 тысяч лет ранее. Так были подтверждены предположения о второй волне миграции неандертальцев по Великому степному поясу с Западной Европы на Алтай около 80–60 тысяч лет назад.

Несмотря на свои относительно малые размеры (130 м²), Чагырская пещера считается одной из крупнейших стоянок доисторических людей в Северной Евразии. Она использовалась как основная стоянка, где потреблялась добыча, производился полный цикл утилизации каменного сырья и изготовления костяных орудий. О том, что Чагырская пещера была базовым лагерем, косвенно свидетельствует обнаружение здесь четырех молочных зубов неандертальца. Пещера рассматривалась как надежное убежище, в которое можно было привести маленьких детей и беременных женщин.

Последние исследования сибирских и европейских специалистов дали новую информацию об адаптации малочисленной популяции неандертальцев к суровым климатическим условиям юга Сибири. Для изучения рациона древних переселенцев был применен уникальный комбинированный метод, объединивший анализ стабильных изотопов с идентификацией растительных микроостатков в зубном камне, сохранившем следы растительной пищи.

«При анализе зубного камня были найдены остатки растений в виде зерен крахмала и фитолиты, — рассказывает руководитель лаборатории PaleoData старший научный сотрудник ИАЭТ СО РАН кандидат биологических наук **Наталья Алексеевна Рудая**. — Некоторые растения запасают много крахмала, и крахмальные зерна хорошо сохраняются. Они видоспецифичны, например ученые без труда идентифицируют картофель или культурный злак. В данном случае зер-

на крахмала принадлежали семейству бобовых. Было сделано предположение, что это карагана древовидная, или то, что в просторечии называют акацией. Второй набор данных — это растительные фитолиты, состоящие из кремнезема, или диоксида кремния, который отлагается на стенках клеток. Когда растения умирают, фитолиты попадают в почву в виде слепка клеток, в результате чего мы можем по нему определить конкретную группу растений. В данном случае это были злаковые».

Кроме того, из костных останков исследователями был получен коллаген, который является компонентом соединительных тканей костей, связок, сухожилий. На основании содержания и изменения стабильных изотопов углерода возможно выяснить какую пищу ел неандерталец — наземную или морскую. Последнюю, как показал анализ, сибирские неандертальцы не употребляли. В свою очередь, повышенное содержание изотопов азота позволило сделать вывод о том, что неандертальцы находились на высоком трофическом уровне (положение в пищевой цепи). Это характеризует их как консументов первого порядка, то есть хищников, занимавшихся охотой. Таким образом, было подтверждено, что рацион неандертальцев из Чагырской пещеры преимущественно состоял из мяса животных с незначительной примесью растительной пищи.

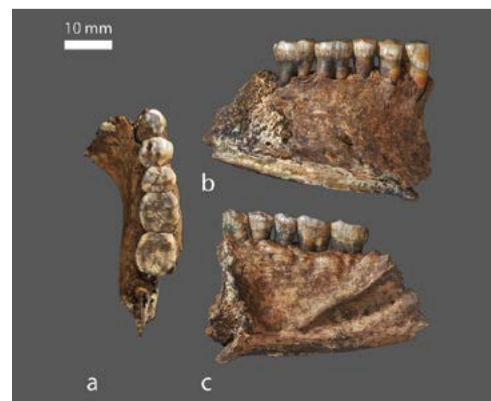
«Местные неандертальцы в основном охотились на бизонов в период с кон-

ца лета по начало осени, когда животные пасутся общими стадами и мигрируют в предгорья с больших равнин, — говорит ведущий научный сотрудник ИАЭТ СО РАН доктор исторических наук **Ксения Анатольевна Колобова**. — Соответственно, в это время неандертальцы находились у них на пути. Ведь Чагырская пещера предоставляет прекрасный обзор долины реки Чарыш, по которой и совершались миграции. Неандертальцы предпочитали охотиться на молодняк и на половозрелых самок, чье мясо было самым питательным. Охота же на половозрелых самцов была более опасным занятием, кроме того, у животных заканчивался период спаривания, когда они не могли полноценно питаться, все силы бросая на размножение».

За 100 тысяч лет неандертальцы распространились по всей территории современной Европы. Переселившись в Сибирь небольшая популяция, закаленная долгим путешествием по Великому степному поясу, была вынуждена приспособиться к местным жестким условиям. Однако рацион, образ жизни, стратегии охоты, технология изготовления орудий и обработки камня этих неандертальцев оставались теми же самыми, что и у их восточно-европейских сородичей.

«Несмотря на то, что они проделали огромный путь, порядка четырех тысяч километров с запада на восток, попали в совершенно другой климат, им удалось сохранить похожие пищевые стратегии. Неандертальцы не только принесли в неизменном виде свою каменную индустрию, но и остались в той же самой экологической нише, что и западные неандертальцы. Всё это свидетельствует об их исключительной приспособленности к определенным условиям обитания», — подчеркивает **Наталья Рудая**.

Исследования осуществляются при поддержке проекта Российского научного фонда 19-48-04107.



Нижняя челюсть неандертальца, из которой были взяты образцы

Глеб Сегеда
Фото @Bence Viola, Dept.
of Anthropology, University of Toronto