

Любимых выбирают... гены

Мужчины и женщины находят друг друга по схожим ДНК

Лариса ХАЙДАРШИНА

3 сентября 1984 года учёные открыли уникальность ДНК у людей. О настоящем и будущем в исследовании генома человека «ОГ» рассказали доктор биологических наук, завкафедрой фундаментальной медицины УрФУ, завлабораторией морфологии и биохимии Института иммунологии и физиологии УрО РАН Ирина ДАНИЛОВА (И. Д.) и доктор медицинских наук, главный научный сотрудник Института иммунологии и физиологии УрО РАН, главный детский иммунолог Свердловской области Ирина ТУЗАНКИНА (И. Т.).

— Три десятка лет назад британский генетик Алек Джеффрис, рассматривая рентген-снимки в лаборатории, вдруг увидел, что цепочки ДНК на них не повторяют друг друга. Так выяснилось: геном любого отдельно взятого человеческого организма уникален, за исключением одной пары близнецов и клонированных животных. Это открытие позволило точнее раскрывать преступления и определять родство. Зачем ещё нам это знание?

И. Т.: — Как будет человек жить? Что предскажет в жизни? Как будет реагировать на присутствие в его жизни тех или иных предметов? Это всё определяется его генетикой. Абсолютно все процессы, которые происходят в организме человека, — продукт работы генов, и в этом — суть жизни. Увеличивая знания о геноме, о структуре ДНК, мы получаем средство защиты человека. Понимая процессы, происходящие в организме, мы узнаём, как можно их регулировать.

И. Д.: — Важны и социальные итоги изучения генома: учё-

ные доказали, что нет оснований для расизма. Как бы ни были уникальны ДНК каждого человека, все люди всех наций по основным параметрам генов одинаковы. Так, спекуляция на идеях расизма потеряла основание.

И. Т.: — Большинство генов мы получили от родителей. У каждого из нас 46 хромосом, или 23 пары, одна из них отвечает за пол и представлена либо X, либо Y-хромосомой. Но в жизни проявляется лишь тот ген, который сильнее. Знание, какой ген сильнее, позволяет нам ответить на все вопросы о том, почему человек живёт так, а не иначе. **Даже любовь обусловлена притяжением одинаковых генов. Мы влюбляемся в тех людей, кто нам близок генетически. Дело в том, что соединение одинаковых генов у детей позволит защитить их от болезней и даст гарантии выживаемости потомства.**

— Как люди узнают генетически схожего партнёра?

И. Т.: — А вот это пока загадка и предмет исследования. Причём нет надежды, что ответ будет найден в обозримом будущем — до этого ещё весьма далеко. Пока дополнительно известно, что двух одинаковых особей на свете не существует. Неизвестно, какие именно гены выпячиваются и исчезают в потомстве. Каким образом выстроится цепочка ДНК при зачатии нового человека — одному Богу известно.

— Как же совмещаются вера в Бога и научные исследования генома?

И. Т.: — Только существование Бога всё и объясняет.

— Между тем доказано, что геном человека содержит гены бактерий и дрож-



Учёные уверены: всё, что происходит с человеком, — результат работы его генов. Даже любовь

жей, других микроорганизмов... Как это возможно?

И. Д.: — При сравнении генома человека с геномом растений, рыб и животных выяснилось, что мы не сильно отличаемся от них. У всех живых существ на Земле есть общие гены. Кроме того, однажды встретившись, например, с вирусом, мы несём их генетический материал — и не только мы, но и наши потомки, из поколения в поколение. Более того, женщина на генетическом уровне «помнит» все свои плоды — выношенные и нет, точно так же, как и всех своих мужчин. Это в науке называется «микроматрица» — присутствие чужого генного материала в геноме организма.

И. Т.: — Кстати, в геном материале мужчин есть только генная информация о своей матери — других людей они так не «помнят». Поэтому мужчи-

ны могут позволить себе полигамность, а женщины — нет. У человека проявляются именно те гены, которых у него больше. К примеру, **раковый ген может дремать всю жизнь, и человек так и не заболит раком. Но если этот ген накопится за счёт чужого генетического материала, то очень легко может проявиться. И рак разовьётся. Надо иметь это в виду.**

— В чём же генетическое отличие человека от растений и животных?

И. Д.: — В огромном количестве регуляторных генов — тех, которые регулируют процессы в геноме, то есть усиливают или ослабляют гены. Половина генов человека — регуляторные, и это обеспечивает у нас сложность реакций. Животные всегда одинаково реагируют на раздражители. Классический пример: тронь-

те лягушку палкой — она отодвинется, и так будет всегда. А человек подумает, как себя повести в этой ситуации, и каждый из нас выдаст свой ответ. И не факт, что все мы заболеем, если встретимся с одинаковой инфекцией или попадём в какие-то неблагоприятные условия. У кого-то это вызовет недуг, у кого-то — нет.

— Делая генетические анализы, медики способны не допустить у людей развитие генетических заболеваний?

И. Т.: — Пока это невозможно, но исследования в этом направлении идут. Наличие гена, несущего болезнь, вовсе не значит, что этот ген обязательно приведёт к развитию недуга. Большое количество регуляторных генов у человека позволяет сохранять здоровье. Важно знать механизмы регуляции, управления генами. Гены болезней

СПРАВКА «ОГ»

Геном человека — совокупность наследственного материала, заключённого в клетке человека. Человеческий геном состоит из 23 пар хромосом, находящихся в ядре, а также митохондриальной ДНК. В 2000 году был составлен рабочий черновик описания структуры генома, полный геном — в 2003 году, но дополнительный анализ некоторых участков ДНК не закончен до сих пор. Основной объём этих работ был выполнен в университетах и исследовательских центрах США, Канады и Великобритании.

Многие страны собирают базы ДНК-проб у осуждённых и подозреваемых в совершении преступлений, чтобы облегчить в дальнейшем поиск преступников. Одна из наиболее крупных баз существует в Великобритании — более пяти миллионов проб.

срабатывают в благоприятных для них условиях — известно, например, что стресс запускает механизмы их проявления.

— Как развивается генетика на Среднем Урале?

И. Д.: — В Екатеринбургe более 20 лет действует генетический центр, проводятся генетические исследования при лечении онкологических заболеваний и трансплантологии. Это практическое использование знаний о генах. Однако назрела потребность в фундаментальных исследованиях. Как раз сейчас на базе УрФУ мы начинаем ряд генетических исследований — будем изучать нарушения иммунитета человека. Здесь открылся коллективный центр превосходства экспериментальной генетики.

В первоуральской семье — три первоклассника

Накануне «ОГ» рассказывала о трёх близняшках-первоклассниках из Верхней Салды. В первоуральской семье Сарапуловых тоже отправили в первый класс трёх близнецов — Арсения, Всеволода и Георгия, сообщают «Городские вести».

Собирать ребят к школе родители начали ещё за год. Форму пошили одинаковую, а вот галстуки и карточки на рюкзаках выбрали разные.

На своей первой линейке в средней школы № 4 первоклассники выступили как трио и прочитали по стихотворению.

По словам педагогов, в последнее время тройняшки в школу не приходили, а вот педагогический опыт работы с двумя близнецами есть: двойняшек в том числе учила и классный руководитель братьев Ирина Тарасова.

Ольга КОШКИНА



Ребята пообещали не меняться галстуками, чтобы на первых порах не вводить в заблуждение одноклассников и педагогов

Свердловский ГЕРБарий

№86 - Унже-Павинское СП

Герб Унже-Павинского сельского поселения легко перепутать с эмблемой Таборинского муниципального района. В обеих композициях главной фигурой является чёрный токующий глухарь. Эта птица символизирует лесные богатства и чистоту природы, а в случае с сельским поселением указывает на его административно-территориальную принадлежность.

Уникальность территории отражена в двух сцепленных лезвиях серпах синего цвета, на которые опирается глухарь. Дело в том, что местное население, в давние времена единственное среди всех коренных народов Урала, сдало налог зерном, а не продуктами охотничьего промысла. Кроме того, серпы как символ сельского хозяйства актуальны и сегодня, поскольку это основной вид деятельности сельчан.

Авторы — члены Уральской геральдической ассоциации Валентин Кондюрин и Александр Грешенштейн.

Рубрика выходит с 24 апреля в каждом номере

НАШИ ЛЮДИ



Андрей Пичугин: «Бывало, провинюсь на работе, а мастер в цехе говорит мне в шутку: «Только книжки писать и умеешь»



Скульптуры читающих людей стоят в Нижнем Тагиле напротив Центральной библиотеки, в которой есть все 17 книг Андрея Пичугина

Тагильский слесарь написал 17 краеведческих книг

Галина СОКОЛОВА

Многие из нас имеют хобби, но не каждый добивается на этом поприще заметных успехов. В рубрике «Наши люди» мы рассказываем о жителях области, чьи увлечения сделали их известными в своём посёлке, городе или даже стране.

Андрей Пичугин — человек крайне любознательный и неуслышанный. При этом он 32 года работает на НТМК — в одном цехе, по одной профессии. Тягу к путешествиям реализует в хобби: прокладывает собственные маршруты по горам и рекам Среднего Урала, изучает в архивах геоморфологию природных объектов и пишет краеведческие труды. Недавно вышла очередная его книга «Крестности Нижнего Тагила».

Любовь к странствиям родилась ещё в детстве на черномосковском приволье. У Андрея тогда была любимая игра — «Куда дорога приведёт». Он садился на велосипед и отправлялся по неизвестной дорожке. Чаще всего тропки заканчивались у чьего-нибудь дома, но были и чудесные открытия: нагромождения скал Юрьева Камня, та-

инственные заросли Соснового острова.

Позрелое, Андрей уезжает из Черноисточинска в Нижний Тагил и повторяет путь тысяч паренков из рабочих семей. Получает специальную лицензию, приходит в ремонтную службу металлургического комбината. С понедельника до пятницы все его заботы связаны с «колёской». Шум колёсoproкатного и бандажного станков, запах горячего металла и машинного масла, рутинные восстановительные операции, в которые вклиниваются ремонтные авралы — эту работу Андрей не идеализирует, но относится к ней уважительно. Она кормит.

Но рабочая неделя заканчивается, и Пичугин, захватив блокнот и фотоаппарат, уходит в горы.

— Сначала это было личным увлечением, потом по просьбе черноисточинских педагогов я стал брать в походы детей из географического кружка, — рассказывает Андрей.

Среди природных объектов Андрей скрупулёзно изучал в областном архиве. Он стал завсегдатаем нижнетагильского клуба краеведов. После каждого путешествия самодельный исследователь готовил творческие отчёты, которые с удовольствием публиковали местные газеты и журналы.

— Когда заметок набралось много, я решил издавать книги, — говорит Андрей Пичугин. — Первой была «Весёлые горы. Незнакомый Урал». Наши предки были детьми природы, они отлично знали местные леса, давали звучные имена рекам и вершинам. Теперь это стало историей, по сути, сегодня большинство уральцев не знают края, в котором живут, даже окрестностей своего города не видели. Захотелось познакомить современных с удивительной природой, провести по горам и рекам, которые принесли нас, сделали богаче материально и духовно.

К 160-летию со дня рождения Мамина-Сибиряка краевед выпустил книгу «Висимские горы». Собирая материал, он побывал в местах, упомянутых любимым писателем в уральских очерках. Ви-

сим, Мурзинка, Петрокамское, Невьянск, Нижняя Салда, Нижний Тагил стали опорными пунктами в исследованиях Андрея Леонидовича. Многие из выводов Пичугина, сделанных в этом труде, породили споры среди местных историков и краеведов, но уникальность замысла и богатство иллюстраций оценили все.

Среди почитателей таланта краеведа Пичугина и управляющий директор НТМК Алексей Кушнарёв. Дирекция комбината сделала заказ на трёхтомник, посвящённый творчеству Мамина-Сибиряка. Тираж был приобращён для представительских нужд и в качестве дара библиотекам города.

Это тот случай, когда издание книг стало для Пичугина безубыточным. Обычно же в печать он вкладывает собственные деньги, и возвращаются инвестиции лишь после продажи всего тиража, что случается нечасто. Труды Андрея Пичугина можно встретить в книжных магазинах Нижнего Тагила. Ажиотажного спроса на них нет, всё-таки авторы-краеведы не столь популярны, как мастера детективного жанра.

Кабинет застрахованного лица

на сайте Пенсионного фонда России — это современный сервис для работающих граждан по онлайн-информированию о заработанных пенсионных правах с возможностью получать госуслуги через интернет.

Пенсионные баллы в один клик!

СЕРВИСЫ КАБИНЕТА

Проверить пенсионные права

(только для работающих граждан)

Рассчитать будущую пенсию

▶ Главный сервис Кабинета, который отражает информацию о сформированных вами пенсионных правах по новым правилам: пенсионных баллах, стаже, периодах работы и отчислениях работодателей на пенсию.

▶ Новая версия пенсионного калькулятора позволяет рассчитывать будущую пенсию исходя из уже сформированных вами пенсионных прав. Сервис наглядно демонстрирует главные факторы, от которых зависит размер будущей пенсии.

Выписка о пенсионных правах

Направить обращение в ПФР

Записаться на прием в ПФР

Заказать документ или справку ПФР

Обратиться за назначением пенсии*

*Сервис работает в онлайн-режиме и доступен не во всех регионах

Войти в Кабинет можно по адресу www.pfrf.ru/lkz, используя ваш логин и пароль для Портала госуслуг

Сервисы Кабинета застрахованного лица позволяют работающим гражданам следить за надлежащим формированием своей будущей пенсии.

