

Научные новости от Информнауки

Уважаемые коллеги!

В этом номере журнала мы начинаем публиковать научные новости, предоставленные агентством «Информнаука», которое было создано год назад при журнале «Химия и жизнь»

Эликсир молодости

Московские учёные разработали эффективную и дешёвую технологию изготовления «эликсира молодости». В его состав входят биологически активные вещества (коэнзим Q10), извлечённые из гриба *Blakeslea trispora*, которые замедляют процессы старения в организме.

Здоровье человека, активность и настроение во многом зависят от нормальной работы всего организма и каждой его клетки в отдельности. В организме человека насчитывается примерно 100 триллионов клеток, каждая из которых должна производить достаточное количество энергии, чтобы полноценно жить и работать. Клетку можно представить как крошечный двигатель, который использует кислород для сжигания «топлива», то есть пищи. А что же обеспечивает искру зажигания? Оказывается, эту роль играет белок коэнзим Q10: он легко проникает через клеточные мембраны и отвечает за связь между различными белками, которые вырабатывают энергию. Коэнзим Q10 уникален и его нельзя заменить ничем другим.

Кроме того, коэнзим Q10 действует как антиоксидант. Он обезоруживает агрессивные вещества и тем самым защищает жизненно важные белки клеток от разрушения. Так, Q10 предотвращает преждевременное старение и прочие неприятные процессы в организме.

Исследователи московского института ГосНииСинтезбелок обратили внимание на микроорганизм из группы низших грибов *Blakeslea trispora*, который в процессе своего роста производит ценный коэнзим Q10, витамины и другие полезные вещества. Для того чтобы извлечь эти вещества из гриба, учёные разработали простую и дешёвую технологию.

Сначала клетки гриба выращивают в пробирке, на жидких питательных средах. Потом гриб отделяют от питательной среды и извлекают из него комплекс жиров, в состав которого входят все ценные вещества, включая коэнзим. Российские исследователи впервые установили, что если Q10 растворять в масле, то он усваивается организмом человека на все 100%.

На основе этих ценных веществ, извлечённых из микроорганизмов, российские учёные сделали препараты «Коэнзим-10» (или Q10) и «Q10-вит» (Кютен-вит), у которых нет аналогов в мире. Препараты недавно одобрены Министерством здравоохранения и НИИ питания РАМН. Они зарегистрированы как биологически активные добавки лечебно-профилактического назначения и представляют собой масляный раствор, содержащий комплекс естественных и необходимых организму природных антиоксидантов: Q10, витамины E, K, D, ликопин и бета-каротин, а также незаменимые жирные кислоты, которые образуют в организме витамин F и способствуют выведению холестерина из организма. Дополняет препарат витамин K, крайне необходимый организму для нормализации крови.

Очень умный стул

Инженеры из американского штата Индиана разработали такой «чувствительный» стул, который может точно определять положение сидящего в нём человека. Изобретение найдёт широкое применение в различных областях — от систем безопасности компьютеров до конструирования эргономичной мебели.

Исследователи установили в спинке и сиденье офисного стула множество датчиков, которые собирают информацию о распределении давления на стул, когда на нем сидит человек. Для стула создано специальное программное обеспечение, которое позволяет с точно-

стью до 96% определять положение сидящего человека, а именно: сутулится ли он, наклонился или скрестил ноги и т.п. Когда человек садится на стул, компьютер создаёт точную «картинку распределения давления», которая отличается у разных людей, даже если они сидят вроде бы одинаково.

Пока возможности изобретения ограничены, поскольку система рассчитана на человека, сидящего неподвижно, но инженеры собираются усовершенствовать конструкцию, чтобы следить за движениями человека в течение всего восьмичасового рабочего дня.

Поскольку разработка американцев позволяет с высокой точностью определять, как распределяется давление сидящего человека на стул (напомним, что для каждого человека оно индивидуально), её можно использовать для проверки персонала, который имеет доступ к работе с компьютером. «Чувствительный стул» можно также использовать в автомобилях, чтобы удобно расположить кресло в машине и оптимально разворачивать воздушную подушку в случае аварии. Другое возможное применение ожидает изобретение в строительстве эргономичной мебели. Производители мебели, особенно кресел и стульев, находятся в постоянном поиске наиболее удачных решений, чтобы конструкция стула была удобной для покупателей.

Эксперименты, проведённые при участии тридцати добровольцев, показали, что в этом отношении новый стул просто находка, поскольку он почти в 100% случаев определяет, сутулится человек или нет. Его можно было бы оборудовать сигналом тревоги, который будет предупреждать сидящего, что он должен выпрямить спину.

Инженеры были сами удивлены тем, насколько точно их изобретение различает малейшие изменения в положении человеческого тела.

Причина паркинсонизма — мутация

Американские исследователи обнаружили новую мутацию в ДНК митохондрии, которая приводит к глухоте, нарушению работы периферических нервов и другим патологиям, в числе которых нарушения, характерные для болезни Паркинсона.

Паркинсонизмом страдает более полумиллиона американцев. Его симптомы очень характерны: дрожание рук, ног и головы, которое может усиливаться при возбуждении, напряжённость мышц и скованность движений. У таких больных утрачена координация движений: например, при ходьбе не двигаются руки. Паркинсонизм пока неизлечим, и врачебная помощь направлена лишь на ослабление симптомов, сопутствующих заболеванию.

В чём же причина этого заболевания? Оно развивается, когда гибнут группы нервных клеток в области головного мозга, называемой чёрной субстанцией. Эти клетки контролируют движения тела и конечностей. Сегодня учёные считают, что клетки умирают из-за дефектов во внутриклеточных структурах, обеспечивающих энергетический обмен, иными словами — в митохондриях. У них есть своя собственная, митохондриальная ДНК, в которой зашифрован код белковых молекул, необходимых для нормальной работы этой клеточной энергетической станции. Митохондриальная ДНК наследуется только по материнской линии, поэтому заболевания, связанные с дефектами митохондрий, передаются от матери к детям.

Учёные из Нью-Йорка исследовали, как наследуется паркинсонизм в семье, проживающей в окрестностях Рима. Одна из женщин в семье страдала глухотой, которая развилась ещё в подростковом возрасте, — этот симптом принято связывать с нарушением работы митохондрий. У неё же обнаружили паркинсонизм средней тяжести. Оказалось, что те же самые симптомы наблюдаются и у её матери, а также у дядей и тётей по материнской линии.

Исследователи занялись поиском гена, который мог вызывать такую патологию, и обнаружили новую мутацию митохондриальной ДНК, которая, естественно, передавалась по материнской линии. Новую мутацию нашли у пациентки, у тёти, страдающей лёгкой формой паркинсонизма, а также у дочери пациентки, у которой пока нет никаких симптомов заболевания. В то же время у 270 «контрольных» пациентов с синдромом Паркинсона эту мутацию

обнаружить не удалось.

Вероятно, мутация митохондриальной ДНК редко становится причиной паркинсонизма, однако нарушение работы митохондрии — важный этап в развитии болезни Паркинсона.

Черви — еда будущего?

Саратовские учёные считают, что черви, умеющие превращать любые органические отходы в ценное удобрение, интересны человеку и как источник питательных и незаменимых биологически активных веществ. По мнению учёных, недалёк тот день, когда в моде будут полезные и питательные блюда из дождевых червей.

Зачем нужны дождевые черви? Ответ на этот вопрос знают, разумеется, рыбаки, садоводы и... сотрудники Института переработки сельскохозяйственной продукции СГАУ им. Н.И. Вавилова из Саратова. Оказывается, обычные червяки — это не только отличная наживка и разрыхлители почвы, но и незаменимые помощники для переработки органических отходов. Черви перерабатывают побочные продукты растениеводства, животноводства, промышленные отходы, мусор городских свалок, осадки сточных вод и т.д., превращая их в ценное удобрение — биогумус.

Практически любые органические материалы (почти всегда дурно пахнущие — вспомним свалки) черви перерабатывают в так называемый вермикомпост (тот же биогумус) — ценное удобрение, лишённое неприятного запаха. Учёные доказали, что на вермикомпосте быстрее прорастают семена, растения после пересадки испытывают меньший стресс и быстрее растут. С его помощью исследователи повысили урожай пшеницы и сахарной свёклы на 20%, фруктов и кукурузы — более чем на 30%, а картофеля — почти на 50%.

С помощью червей можно извлекать из перерабатываемых отходов тяжелые металлы и радиоактивные элементы: как оказалось, они накапливаются и концентрируются в организмах червячков.

Наконец, по мнению учёных, человечеству должны быть интересны и сами черви как источник питательных веществ. Размножаются они прекрасно: из тонны отходов получается приблизительно 600 кг вермикомпоста и около 100 кг червячков, а за один цикл изготовления такого компоста количество червей увеличивается в несколько раз. Надо только отделить их от почвы, промыть водой, высушить и измельчить и получится мука, богатая ферментами, гормонами и витаминами. Содержание белка в ней достигает 57–72%, жира — 15–19%, углеводов — до 20% и минеральных веществ — 2–3%. По количеству всех незаменимых аминокислот (кроме глицина) такая мука превосходит даже мясную, поэтому ее можно использовать как кормовую добавку для рыбы, птицы и скота.

Впрочем, все перечисленные вещества нужны и человеку. Учёные уверены, что из червей можно и нужно делать червячное масло, паштеты, лекарства для борьбы с онкологическими заболеваниями, использовать их для лечебного питания (в том числе детского) в качестве источника защитных и антиоксидантных веществ при снижении иммунитета. Так что шутка героя Набокова, что вермишель — это Мишины червячки, может быть, вскоре зазвучит по-иному, и в моде, с лёгкой руки саратовских учёных, будут исключительно полезные и питательные блюда из дождевых червей.

Картофель нельзя хранить вечно

Мы не можем представить свою жизнь без картофеля, поэтому множество его сортов сохраняют в специальных коллекциях: как правило, растения размножают в стерильных условиях на питательной среде. Делают это для того, чтобы в любой момент земледельцы могли взять в коллекции здоровое растение картофеля. Верхушки картофельных побегов высаживают в пробирки с искусственной питательной средой, которая содержит необходимые соли, сахарозу и растительный гормон, стимулирующий образование корней. Когда из побегов разовьётся целое растение, его размножают на питательной среде черенками. Однако та-

кое черенкование не может продолжаться бесконечно, после 10 лет существования на искусственной питательной среде растения картофеля уже не приживаются в почве.

Для чего вообще понадобилась искусственная среда и почему коллекционные растения нельзя пересевать на обычных делянках? Дело в том, что с годами картофель заражается разными вирусами, бактериями и грибами. Однако паразиты не могут попасть в самые кончики картофельных побегов. Чтобы оздоровить растение, эти безвирусные кончики высаживают в стерильную питательную среду, и пока картофель на ней растёт, он ничем не заражается. При необходимости безвирусные растения можно высадить в поле, размножить и получить хороший урожай здоровой картошки.

В Уфимском научном центре выращивали в таких условиях безвирусный картофель сорта «Невский». От стерильного растеньица отщипляли черенок, пересаживали в другую пробирку, через 30 дней от него отщипляли черенок, снова пересаживали, и так 10 лет. В пробирке тридцатидневные проростки ветеранов черенкования практически не отличаются от тех, которые пересевали лишь 4 года. Однако когда эти растения высаживали в грунт, состоящий из равных частей торфа, земли и песка, оказалось, что они чувствуют себя по-разному. Контрольные растения, пережившие четырёхлетнее культивирование, приживались в 90–95% случаев, при этом через два месяца высота куста достигала 48–56 см, и с него получали полтора–два десятка полноценных клубней. После десяти лет пересевания из пробирки в пробирку в грунте выживала только пятая часть растений; чахлый, не выше 15 см кустик давал одну картофелинку весом 1 (один) грамм. И не удивительно — корешки у растения очень маленькие и слабенькие.

Такие различия нельзя объяснить погодными условиями, которые не сильно отличались в годы опытов, тем более что исследования повторяли и в теплицах. Результат один и тот же: через несколько лет культивирования картофеля в искусственной среде растения теряют способность формировать нормальную корневую систему. Теперь учёным предстоит выяснить, почему. А ведь подобным способом хранят не только картофель.

Тест на шизофрению

Английские психиатры обнаружили изменения в мозге, которые появляются на самой ранней стадии заболевания шизофренией.

Каждый сотый человек в мире болен шизофренией, причём не «вялотекущей», изобретённой советскими психиатрами, а самой настоящей: с бредом, галлюцинациями, «внутренними голосами», иногда агрессивным поведением. Заболевают чаще всего молодые люди от подросткового возраста до 20 лет, причём у мужчин болезнь начинается раньше, чем у женщин. Чтобы помочь им вернуться к нормальной жизни, нужно вовремя распознать начало заболевания. А это получается далеко не всегда.

Учёным из Института психиатрии в Лондоне удалось обнаружить изменения в мозге, которые появляются на самой ранней стадии шизофрении. Они считают их опознавательными знаками начала болезни.

У 37 человек с первыми признаками расстройства психики и у контрольной группы здоровых добровольцев сканировали мозг, используя метод магнитного резонанса. Полученные таким способом «картинки» мозга больных и здоровых людей сравнили между собой. Оказалось, что у пациентов с психическими отклонениями видны изменения в височной доле коры головного мозга. Учёные считают эту область мозга ключевой зоной в развитии шизофрении. По-видимому, первичные изменения в этой зоне распространяются на другие области мозга по мере того, как болезнь прогрессирует.

Открытие даст возможность врачам вовремя определить начало болезни и принять меры, чтобы остановить её. Никто не сомневается в том, что люди, страдающие шизофренией, получают больше возможностей вылечиться, если начать лечение как можно раньше. К сожалению, современные средства диагностики не столь совершенны, чтобы вовремя обнаружить болезнь, поэтому сканирование мозга — это мощный инструмент для её предупрежде-

ния.

Изменения в мозге у больных шизофренией находили и раньше, но только на поздней стадии, когда в полной мере развиваются все клинические симптомы. Поэтому было сложно решить, какие изменения связаны непосредственно с болезнью, а какие могут быть вызваны психотропными лекарствами, которые в большом количестве принимали пациенты.

У испытуемых расстройства психики начались не более трёх месяцев назад, они не принимали никаких лекарств, поэтому обнаруженные особенности их мозга связаны только с началом заболевания.

На зарядку — становись!

Почему студенты колледжей отводят физическим упражнениям значительно больше времени, чем студентки, и почему, окончив колледж, они охладевают к спорту?

Мужчины более всего нуждаются в поддержке своего окружения, женщины — в поддержке семьи. Поэтому принцип, по которому молодые люди начинают заниматься физическими упражнениями, достаточно прост — мой друг занимается спортом и я буду тоже. А так как физическая активность свойственна мужчинам от природы, то она «умножается» при поддержке коллектива. И молодые люди предпочитают именно «коллективные» занятия спортом. По окончании колледжа многие дружеские связи распадаются, равняются становится не на кого, и, как следствие, наблюдается некоторый спад физической активности.

У женщин решающую роль в жизни оказывает поддержка семьи. Как правило, университетские городки расположены вдали от мест обитания родных, что не располагает к приобретению каких-то новых привязанностей в области спорта, особенно коллективных занятий. Для исследования были выбраны случайным образом 937 студентов университета штата Огайо. 39% молодых людей ответили, что отводят физическим упражнениям три дня в неделю, причём время занятий увеличилось на 20 минут по сравнению с прошедшим полугодием. Среди девушек только 26% ответили положительно на вопрос о регулярных занятиях спортом. Эти данные совпадают с данными общенациональных опросов.

Тем не менее некоторые изменения за последнее время всё же произошли. Если в 50-е годы девушки, активно занимающиеся спортом, смотрелись диковато, то сейчас это кажется вполне нормальным. А в будущем, надеются исследователи, отношение к физическим упражнениям у мужчин и женщин и вовсе выравняется.

Успешные люди ходят быстрее

Этнологи и антропологи установили, что скорость передвижения человека по улице зависит не только от возраста, но и от его социально-экономического статуса. Миллионы жителей мегаполиса, не обременённые личными автомобилями, каждый день проходят километры по дороге на работу, в метро, в магазины, домой. В этом броуновском движении незнакомые люди вынужденно сталкиваются между собой и должны как-то приспособиваться к слишком тесному контакту. В азиатской культуре человек терпимее относится к окружающим либо абстрагируется от них. Что же касается европейцев, то они стараются каким-то образом соблюдать дистанцию и охранять своё личное пространство. Одна из форм психологической защиты от толпы — быстрое передвижение по улице. Учёные выявили некоторые закономерности движения пешеходов, которые оказались общими для мегаполисов разных стран. Скорость движения выше в деловых кварталах сити, чем в зонах отдыха. Там, где много зелени, люди идут медленнее, а социально неблагополучные районы стараются миновать побыстрее. Но в то же время скорость ходьбы — индивидуальная черта человека.

Именно она стала предметом исследования московских антропологов и этнологов. Они поставили свой эксперимент на обычной московской улице. Экспериментальный участок улицы находился далеко от автобусных остановок и витрин магазинов. Словом, по этой улице люди просто шли, не стремясь к какой-то близлежащей цели.

Учёные наблюдали за пешеходами от 18 до 65 лет (среди них было 100 мужчин и 100 женщин), причём учитывали только идущих без тяжёлого багажа и поодиночке. На протяжении 20 метров измеряли скорость движения и сопоставляли её с ростом, весом, осанкой и качеством одежды. Эти показатели рассматривали как отражающие социально-экономический статус человека (вес — с отрицательным знаком, остальные — с положительным).

Мужчины в целом передвигались быстрее, чем женщины. Среди женщин быстрее всего идут самые молодые, до 25 лет, а у мужчин скорость движения падает после 35 лет. Вес у пешеходов обоего пола с возрастом увеличивался, а рост — уменьшался. Молодые люди в целом имеют хорошую осанку, мужчины начинают сутулиться после 35, а женщины — после 50 лет. Посадка головы лучше всего у самых молодых женщин, но лишь после 50 большинство смотрит себе под ноги во время ходьбы. Мужчины, напротив, держат голову прямо в основном в возрасте 36–49 лет (возможно, именно тогда они достигают определённого социального статуса). Лучше всего одеваются молодые женщины, с возрастом качество одежды ухудшается. Мужчины же в целом одеваются хуже женщин.

Во всех возрастных группах скорость движения была прямо связана с показателями социального статуса: с прямой осанкой, с высоко поднятой головой, с хорошей одеждой. По-видимому, более высокий социальный статус сопровождается более высоким ритмом активности, а с другой стороны, придаёт уверенность и хорошее настроение. Люди в таком эмоциональном состоянии держатся прямо и идут быстрее.

Интересно, что результаты аналогичного исследования в Вене и Риме оказались несколько иными. Скорость движения мужчин также зависит от социально-экономического статуса, а для женщин такая связь обнаружена лишь в России. Учёные объясняют, что социально успешная западноевропейская женщина далеко не всегда работает и в этом случае вполне может снизить ритм жизни, не снижая её качества.

Космическая медицина

Американские учёные активно используют космические технологии в медицине. Их усилия привели к созданию устройств-роботов, которые помогут пациентам с повреждениями спинного мозга заново учиться ходить.

Нейрофизиологи из университета в Лос-Анджелесе и инженеры из НАСА разрабатывают автоматизированное устройство, которое поможет тысячам людей с повреждениями спинного мозга. Такой робот представляет собой бегущую дорожку с руками-автоматами, обхватывающими ноги обездвиженных пациентов, со специальными ремнями для поддержки. Во время ходьбы именно они управляют движениями ног.

В отличие от врачей, которые могут только следить за улучшением состояния пациента и назначать определённое лечение, новый робот будет точно измерять усилия пациентов, скорость, ускорение и сопротивление при каждом сделанном шаге, развивать двигательные навыки и следить за эффективностью терапии. Контрольная система, установленная на устройстве, обрабатывает все измерения от высокочувствительных датчиков, собирающих двадцать четыре вида данных, и передаёт необходимые команды самому роботу для продолжения лечения. Прибор связан с компьютером и выводит всю информацию о двигательной активности пациента на экран монитора, поэтому врачи могут следить за ходом регулярных лечебных занятий.

Нынешний уровень реабилитационной терапии больных с повреждениями спинного мозга требует огромных усилий и со стороны пациентов, и со стороны врачей. Для успешного лечения четыре врача должны следить за одним больным. Новый робот, созданный на основе космических технологий, может их заменить. Однако, прежде чем изобретение появится в больницах, оно должно пройти длительные клинические испытания.

Автомат-ходок — один из нескольких совместных проектов учёных и инженеров. Они надеются, что их разработка поможет многим людям, прикованным к инвалидным креслам,

начать ходить, другим ускорит выздоровление, а также будет полезной для астронавтов, вернувшихся на Землю после длительного пребывания в космосе, например, на МКС.

Вино повышает интеллект

Японские учёные пришли к выводу, что у людей, потребляющих алкоголь в умеренных количествах, уровень интеллекта более высок, чем у убеждённых трезвенников. Неужели лучшая пища для ума прячется в рюмке? Ведь чрезмерное количество алкоголя притупляет ощущения, делает непослушным тело, одурманивает и чего только не вытворит с человеком. Однако японские учёные обнаружили, что умеренно пьющие люди проявляют более высокие интеллектуальные способности, чем трезвенники.

Исследователи подвергли испытаниям более двух тысяч человек разного возраста, от сорока до семидесяти девяти лет, проверяя их уровень интеллекта. Оказалось, что в среднем у мужчин, которые выпивают небольшое количество алкоголя ежедневно (не более пятисот сорока миллилитров саке или вина (!), уровень интеллекта на 3.3 пункта выше, чем у мужчин, ведущих трезвый образ жизни. У женщин картина несколько другая, хотя вывод такой же: показатель интеллекта у умеренно выпивающих представительниц прекрасного пола выше на два с половиной пункта, чем у женщин-трезвенниц.

На результаты экспериментов никак не повлияло, что именно пили испытуемые. Добровольцы пробовали разные виды напитков — пиво, виски, вино, саке и т.д. Исследователи, конечно, подчёркивают, что вовсе не обязательно, что выпивка делает вас более сообразительным. Здесь очень важно правильно разобраться в причинно-следственных связях, учитывать не только уровень дохода и образование, но и образ жизни человека и то, что он ест, а не только пьёт.

Действительно, люди, которые пьют саке (японскую рисовую водку), едят много сырой рыбы. Это может положительно сказываться на умственных способностях, поскольку сырая рыба содержит много жирных кислот, благотворно влияющих на работу мозга. Точно так же вместе с вином японцы едят больше сыра, который не очень популярен среди местного населения, но и он насыщен полезными для мозга жирами.

Если всё-таки уровень интеллекта зависит от употребления алкогольных напитков, то, видимо, это связано с действием полифенолов, которые проявляют антиоксидантные и другие свойства (например, расширение коронарных сосудов), замедляющие старение организма.

В.И. Вернадский предсказал своё будущее

Дневники В.И. Вернадского стали доступны исследователям лишь с 1991 г. Расшифровкой дневников, а также подготовкой их к изданию занимается В.П. Волков. Сейчас он подготовил к печати четвёртый том дневников Вернадского. Публикация стала возможной благодаря поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ). Предполагаемая дата выхода книги в издательстве «Наука» — второе полугодие 2001 года.

Из дневников мы узнаём об удивительном пророческом даре их автора. Весной 1921 г., будучи больным тифом, на грани жизни и смерти, он размышлял о будущем: «В мечтах и фантазиях, в мыслях и образах мне пришлось коснуться многих глубочайших вопросов жизни и пережить как бы картину моей будущей жизни до смерти <...> а умру я между 80–82 годами <...> Я ясно стал осознавать, что мне суждено сказать человечеству новое в том учении о живом веществе, которое я создаю, и что это есть моё призвание, моя обязанность, наложенная на меня». Прогноз учёного сбился: он скончался на 82–м году жизни, а его учение о биосфере легло в основу современной концепции естествознания.

Помимо этого пророчество Вернадского проявлялось в самых различных областях его научной деятельности. Так, например, он предсказывал, что использование атомной энергии поможет человечеству избежать энергетического кризиса. Напомним, что в то время явление

радиоактивности рассматривали лишь как одно из физических свойств некоторых минералов и пытались применять его в медицине.

В 1933 г. Вернадский говорил о том, что необходимо искать проявления свойств симметрии или асимметрии в живом веществе и в первую очередь в компонентах клетки, таящих тайны наследственности. А через 20 лет Уотсон и Крик открыли двойную спираль ДНК.

Обо всём этом мы узнали через полвека после смерти автора из его дневников, которые он начал писать с 14 лет и продолжал до последнего дня. Эти дневники он писал в геологических экспедициях, поездах и пароходах, на Родине и за рубежом и даже в общей камере дома предварительного заключения питерского ЧК. Его дневники — мозаика жанров: это фрагменты трактатов, сочетающихся с подробным описанием исторических событий, яркими зарисовками быта и нравов, острыми характеристиками его современников. Ведь Вернадский, говоря словами поэта Ф.И. Тютчева, «посетил сей мир в его минуты роковые»: он пережил три революции и две мировые войны, встречался с П.А. Столыпиным и Николаем II, гетманом П.П. Скоропадским и первым президентом Украины профессором М.С. Грушевским, генералом А.И. Деникиным и главой правительства СССР В.М. Молотовым. Его учителем был основатель почвоведения В.В. Докучаев, а соседом по лестничной площадке — Нобелевский лауреат физиолог И.П. Павлов.

Дневники Вернадского лежали в сейфах архивов Москвы и Киева в течение полувека. До 1991 г. публикация дневников была невозможна, ведь сокровенные мысли автора совершенно не совпадали с его образом, нарисованном в официальных биографиях. Судите сами: «Большевизм держится расстройством жизни. При налаженной культурной жизни в мировом масштабе он не может существовать и так или иначе должен измениться. Это форма низшего порядка даже по сравнению с капиталистическим строем, так как она основана на порабощении человеческой жизни». А вот что писал учёный в 1931 г.: «Мне чужд капиталистический строй, но и чужд здешний. Царство моих идей впереди — впереди время науки, царство крупных диктаторов учёных».

Будущее покажет, насколько это предсказание окажется верным...

Портрет московского нищего

Среди московских нищих преобладают русские, украинцы, молдаване, цыгане и таджики. Наиболее популярное место сбора подаяния — метро, а наиболее успешная тактика — ненавязчиво-просительная. Каждый пятый человек время от времени подаёт милостыню, но только треть из них делает это сознательно. Таковы результаты исследования этнологов и антропологов.

Московские этнологи и антропологи исследовали, кто, где и каким образом просит милостыню в Москве и как к ним относятся окружающие. Они рассматривали нищенство как биосоциальное явление. Нищие есть во всех странах и были всегда. Но корни попрошайничества, считают учёные, нужно искать ещё в животном мире. У всех видов детёныши выпрашивают пищу у матерей, но многие могут разделить пищу и со своими взрослыми сородичами, например, гиббоны, капуцины и другие обезьяны. Поделиться с другими пищей — это форма альтруизма у животных. А как у человека? Свойственно ли его натуре давать и дарить? На этот и другие вопросы попытались ответить авторы исследования.

Территориальное распределение нищих в Москве учёные изучали в июле 2000 года. Они выяснили, что наиболее привлекательное для них место — метро: в нём обитали 35,5% нищих, а 18,7% «работали» при входе в метро.

Популярными оказались также подземные переходы, приютившие 17,5% нищих, довольно много их встречалось около рынков — 14,4%. Парки, скверы, станции электричек и церкви были менее привлекательными для сбора подаяний. По этническому составу среди нищих преобладали русские (65%), таджики и среднеазиатские цыгане (18,9%), молдаване и украинцы (8,3%), цыгане (5,7%). Остальные национальности составляли чуть больше 2%. Интересно, что доля русских была выше в метро, чем в остальных местах. Поскольку мет-

ро — самое выгодное место для сбора подаяний, по-видимому, русские занимают наиболее высокое положение в иерархии сообщества нищих.

Этнические группы нищих различаются по возрастному составу: среди русских большинство людей пожилого возраста, в отличие от молдаван, у которых старики практически не встречаются. Среди цыган больше всего детей и женщин с детьми. Доля инвалидов обоего пола выше у русских. Инвалиды, искалеченные на войне, а также пожилые женщины — почти исключительно русские. «Работают» нищие по-разному. Наиболее разнообразна тактика у русских. Молдаване и украинцы «бьют на жалость»: они голодные, бездомные и не могут уехать. У цыган часто встречается агрессивная тактика: настырное, назойливое приставание, они не просят, а требуют. Но такое поведение обычно не приводит к успеху, гораздо чаще люди реагируют на тех, кто молча и смиренно стоит с протянутой рукой. Положительно воспринимаются религиозные ритуалы — крещение и благословение.

Чтобы узнать, как окружающие относятся к нищим, учёные опросили около 500 человек. Согласно результатам их опросов, милостыню время от времени подаёт каждый пятый. Люди с более высоким доходом, как можно было ожидать, подают чаще, чем небогатые. У мужчин и у женщин различаются побудительные мотивы к подаче милостыни: женщины чаще руководствуются чувством сострадания. Разные категории нищих различаются по успешности своей деятельности. Чаще подают инвалидам войны, старикам, детям и матерям с детьми. Ребёнок — это очень сильный стимул, вызывающий ответную реакцию на уровне биологической природы человека. Однако русским матерям с детьми подают чаще, чем молдавским матерям, а им в свою очередь — чаще, чем цыганским матерям. Просители с животными получают реже, а меньше всего достаётся алкоголикам. Только треть людей, подающих милостыню, действительно считает, что нищие в ней нуждаются. Остальные это делают в большей степени для себя: верующие следуют христианским законам, богатые откупаются за свою обеспеченную жизнь, а некоторые — по неосознанному внутреннему побуждению.

Пишут, что...

Значение профессионального престижа отца для карьеры сына*

* Школа здоровья. 2000. № 3

Профессиональный успех зависит от многих внешних факторов. В немецком городе Кёльне в Институте прикладных социальных исследований под руководством Хайнера Мойлеманна было проведено интересное обследование 1600 16-летних гимназистов. Последующий опрос проводился, когда им было 30 лет, а затем 43 года. Цель исследования — выяснить, какое влияние на профессиональный успех и удовлетворённость работой оказывает история жизни (например, стартовые условия и развитие карьеры), а также личностные ожидания.

Результаты многолетних исследований показали, что для карьеры молодого человека огромное значение имеет профессиональный престиж отца. Состояние, связи, престиж отца улучшают стартовые условия карьерного роста для сына и затем благоприятно влияют на его профессиональный успех и удовлетворённость работой.

Как отмечают многие опрошиваемые, оптимальные стартовые условия дают не только больше шансов для профессионального роста, но и служат мощным стимулом, чтобы получать удовлетворение от работы. Потому что чем более благоприятны начальные условия, тем выше уровень собственных притязаний и тем выше ожидания окружающих.

(Psychologie heute, 26. Jahrgang, Heft 5. Mai. 1999)

Почему мать прижимает младенца к левой груди*

* Школа здоровья. 2000. № 3

На большинстве икон Богоматерь прижимает младенца Христа к левой стороне. Ребёнок, по всей видимости, успокаивается, слыша знакомый ему ещё по внутриутробному развитию стук сердца матери. В экспериментах Lee Salk изолированным от матери детям на некоторое время включали магнитофонную запись сердцебиения матери. Младенцы из экспериментальной группы набирали в весе значительно быстрее, чем дети из контрольной, которые тоже были изолированы от матери, но запись её сердцебиения не слышали. Успокаивающее воздействие звука сердцебиения матери бессознательно используют многие женщины, почти всегда прижимающие ребёнка к левой стороне.

(Salk L.: The Role of the Heartbeat in the Relations Between Mother and Infant. In: Scientific American 228. 1973)

Как после развода отец общается с ребёнком*

* Школа здоровья. 2000. № 3

«Залатанные семьи» — распространённое явление нашего времени. После развода родителей «семья» для ребёнка обычно расширяется: появляются новая мама, новый папа, новые братья и сёстры. Однако не всё так просто. Как показали исследования американских социологов Elizabeth Cooksey из Ohio State University и Patricia Graig из Harvard University, многие разведённые отцы меньше общаются со своими детьми. Если же они официально вступают в новый брак, то отношения с детьми от первого брака сначала улучшаются, даже если в новой семье уже есть дети. Однако если в новой семье рождается ребёнок, то дети от первого брака часто отходят на задний план.

Характерно также, что разведённые отцы чаще разговаривают по телефону с дочерьми. Возможно, это связано с тем, что дочери сами чаще звонят своим отцам. Отцы, которые после развода живут далеко от своих детей, реже их посещают. Некоторые исследователи считают, что отношения отцов с детьми начинаются и заканчиваются в соответствии с изменением отношений с их матерью.

(Psychologie heute, 26. Jahrgang, Heft 11. November. 1999)

«Заразен» ли развод?*

* Школа здоровья. 2000. № 3

Повышается ли риск развода в случае, если вы выросли в семье разведённых родителей? Чтобы ответить на этот вопрос, немецкий социолог Хайка Дифенбах из Технического университета г. Хемница проанализировала данные «Мангеймского исследования разводов». В рамках этого исследования в 1996 г. было опрошено 5000 человек, из них у 678 человек в детстве родители находились в разводе. Анализ данных показывает, что в семьях, где у одного из супругов в детстве родители были разведены, доля разводов в 1,5 раза превышает долю разводов в семьях, где у обоих супругов в детстве родители разведены не были. Если в детстве родители были разведены у обоих супругов, то вероятность развода в их собственной семье возрастает в 2,5 раза.

В чём причина этого явления? Х. Дифенбах отмечает, что дети разведённых родителей до своего вступления в брак имели больше партнёров, и им легче начать совместную жизнь, чем детям неразведённых родителей. Особенно велик риск развода, если в брак вступают дети разведённых родителей, которые сами уже состояли в браке и успели развестись. Больше риск развода и в случаях, когда заключение брака не сопровождалось венчанием в церкви, когда нет общих детей, когда нет совместной собственности на квартиру, а также в случаях,

когда вне семьи хотя бы один раз происходили какие-то очень тяжёлые события.

На основании проанализированных данных Х. Дифенбах делает выводы о том, как можно укрепить, стабилизировать семью. Семья будет крепче, если люди вступают в брак в более зрелом возрасте, заводят детей и строят для себя собственный дом или квартиру.

(idw, 2.8.1999)

Пренатальное восприятие музыки*

* Школа здоровья. 2000. № 3

Современная психоаналитически ориентированная психология располагает множеством фактов, свидетельствующих об аффективных переживаниях плода в ходе внутриутробного развития. То, что восприятие звуков и человеческого голоса возможно задолго до рождения, подтверждается данными исследований психического развития недоношенных детей. Ещё в 1965 г. Henry Truby и John Lind показали, что даже родившиеся на 5-м месяце беременности недоношенные дети уже способны воспринимать и выделять голос матери. Немецкий психоаналитик Людвиг Янус приводит данные о том, что если мать во время беременности слушает музыку, у ребёнка развиваются музыкальные и лингвистические способности.

Плод интенсивно реагирует на музыку. Л. Янус показывает, что предпочтение явно отдаётся произведениям Моцарта и Вивальди, а против «угрожающей» рокмузыки очевиден активный протест. На громкие звуки плод реагирует усилением частоты пульса, похожая реакция наблюдается при сильном эмоциональном волнении матери. Стрессовые гормоны матери передаются плоду через плаценту.

Младенец узнаёт песни, которые он слышал ещё в утробе матери. Л. Янус рассказывает о матери, которая училась во время беременности играть на флейте. После рождения ребёнок успокаивался, когда мать играла ему на флейте. Причём этот эффект наблюдался только при игре матери, которая была знакома ребёнку ещё до рождения, а не при игре виртуоза флейты Франса Брюггена.

(Janus L.: *Wie die Seele entsteht. Unser psychisches Leben vor und nach der Geburt.* DTV. München. 1993)