

ЗДОРОВЬЕ

ВИЧ УГРОЖАЕТ

Научный мир пока не в состоянии предложить действенный способ лечения СПИДа, не создана и эффективная вакцина против вируса иммунодефицита человека. Сегодня практически единственная возможность остановить пандемию ВИЧ/СПИД — снизить риск инфицирования вирусом иммунодефицита. Это и есть цель создания научно-образовательной инфраструктуры, разрабатываемой в Санкт-Петербурге.

Сотрудники группы Валерия Мамуйлова (СПбГМА им. И.И. Мечникова) обследовали людей, которые не имеют выраженных признаков инфицированности, чтобы выявить истинную распространенность ВИЧ. В результате стало ясно, что показатель пораженности ВИЧ более чем в шесть раз превышает показатели, определяемый обычными методами. Исследователи также установили, что в лечебно-профилактических учреждениях города существует возможность переноса эпидемиологически значимых штаммов золотистого стафилококка из популяции ВИЧ-инфицированных больных в популяцию ВИЧ-негативных пациентов.

Комментируя результаты исследования, Ирена Мишквич особо подчеркивает целесообразность системного обучения медицинского персонала и населения методам профилактики ВИЧ-инфекции и контроля факторов риска.

Для справки: Сейчас носителем вируса иммунодефицита человека является каждый 160-й житель Земли, а всего в мире им заражены порядка 42 миллионов человек. Проблема распространения ВИЧ/СПИД актуальна и для России, где число ВИЧ-инфицированных составляет, по разным оценкам, 600 тысяч - 1,5 миллиона человек.

АСКОРБИНКА ЗАЩИТИТ

Катаракта — помутнение хрусталика глаза. Она является следствием дегенеративных изменений белков в центральной части хрусталика. Эти белки не обновляются в течение жизни, а лишь накапливают модификации, в результате хрусталик перестает быть прозрачным. В последнее время заболевание значительно «помолодело», отмечают офтальмологи.

Надеяться на скорое появление лекарства от катаракты не стоит. Пока же ученые могут более или менее определенно сказать: основную роль в защите белков хрусталика от фотохимических повреждений выполняет аскорбиновая кислота, способная «тушить» триплетные молекулы кинуренинов. От термического распада кинуренина и его производных спасает восстановленный глутатион, связывающий высокорекреационные продукты распада кинуренина. Снижение концентрации этих антиоксидантов в хрусталике глаза - существенный фактор риска для развития катаракты.

ОЧКИ ИЗ ОРГАНИКИ

Парадокс: свет, носитель информации, одновременно выступает как фактор риска, вызывающий заболевания органов зрения, в том числе такие, как катаракта и дегенеративные изменения сетчатки глаза. В организме человека есть система противодействия этим негативным процессам, но с возрастом ее эффективность снижается.

Группа ученых разработала принципиально новые методы профилактики, диагностики и лечения возрастных заболеваний глаз. Как рассказал руководитель проекта, академик Михаил Островский, в основе всех указанных разработок лежат наблюдения, сделанные в ходе фундаментальных исследований молекулярных механизмов зрения. Авторы продолжают работу, начатую еще в середине восьмидесятых годов прошлого века, когда они пришли к заключению о необходимости окрашивания искусственных хрусталиков в желтоватый цвет. Уже проведено более 1,3 млн операций по их имплантации. А порядка двух лет назад американская фирма Alcon выпустила на рынок искусственные хрусталики из другого материала, обладающие тем не менее такими же спектральными световыми характеристиками.

А ВОДЫ НЕТ...

По данным ВОЗ, до 80% заболеваний населения планеты обусловлено использованием недоброкачественной питьевой воды.

Для регионов Урала и Предуралья этот показатель оценивается в пределах 50%, что тоже довольно много, причем

специалисты отмечают в этом регионе повышенную смертность населения, особенно детского. Негативное антропогенное влияние на окружающую среду Южного Урала велико и вряд ли сократится в обозримом будущем, подземные воды региона истощаются и насыщаются химическими элементами, которые ранее или отсутствовали, или находились в пределах допустимых величин для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

По мнению специалистов Уфимского научного центра, уже сегодня необходимо наращивать потребление в регионе экологически чистой питьевой воды и столовых питьевых минеральных вод.

УРОВНИ ГЛЮКОЗЫ

В лаборатории электрохимических методов химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова разрабатывают персональные электрохимические сенсоры уровня глюкозы в крови. По критериям цена/точность измерений создаваемая московскими учеными технология не имеет аналогов в мире.

Созданием биосенсоров в лаборатории электрохимических методов под руководством Аркадия Карякина занимаются с середины 1990-х годов. Одна из последних разработок - планарные электрохимические биосенсоры уровня глюкозы в крови. Разработанные электроды могут «выдержать» до 1000 измерений необходимой точности.

И ОБЕЗВРЕДИТЬ!

Ученые из Института цитологии и генетики СО РАН приступили к серии исследований генетического разнообразия возбудителей биогельминтозов человека. Необходимо создать тест-системы, позволяющие быстро и эффективно диагностировать заболевания человека, связанные с паразитическими червями, которыми человек заражается, употребляя некачественную рыбу. Эти заболевания приводят к развитию рака печени и желчепроводящих путей. Подобные тест-системы для диагностики - разработки мирового уровня.

По данным ВОЗ, ежегодно примерно каждый второй житель планеты заражается одним из трех основных видов гельминтов, что приводит к таким заболева-

ниям как аскаридоз (заражены 1,2 млрд человек), анкилостомоз (900 млн) и трихоцефалез (700 млн). В России распространен описторхоз. Заболевание вызывает кошачья двуустка. В Западно-Сибирском регионе, в том числе в Новосибирске, ею поражена половина населения.

Эти паразиты чувствительны к термической обработке и глубокой заморозке, так что заболевания можно было бы предотвратить, наладив контроль качества рыбной продукции.

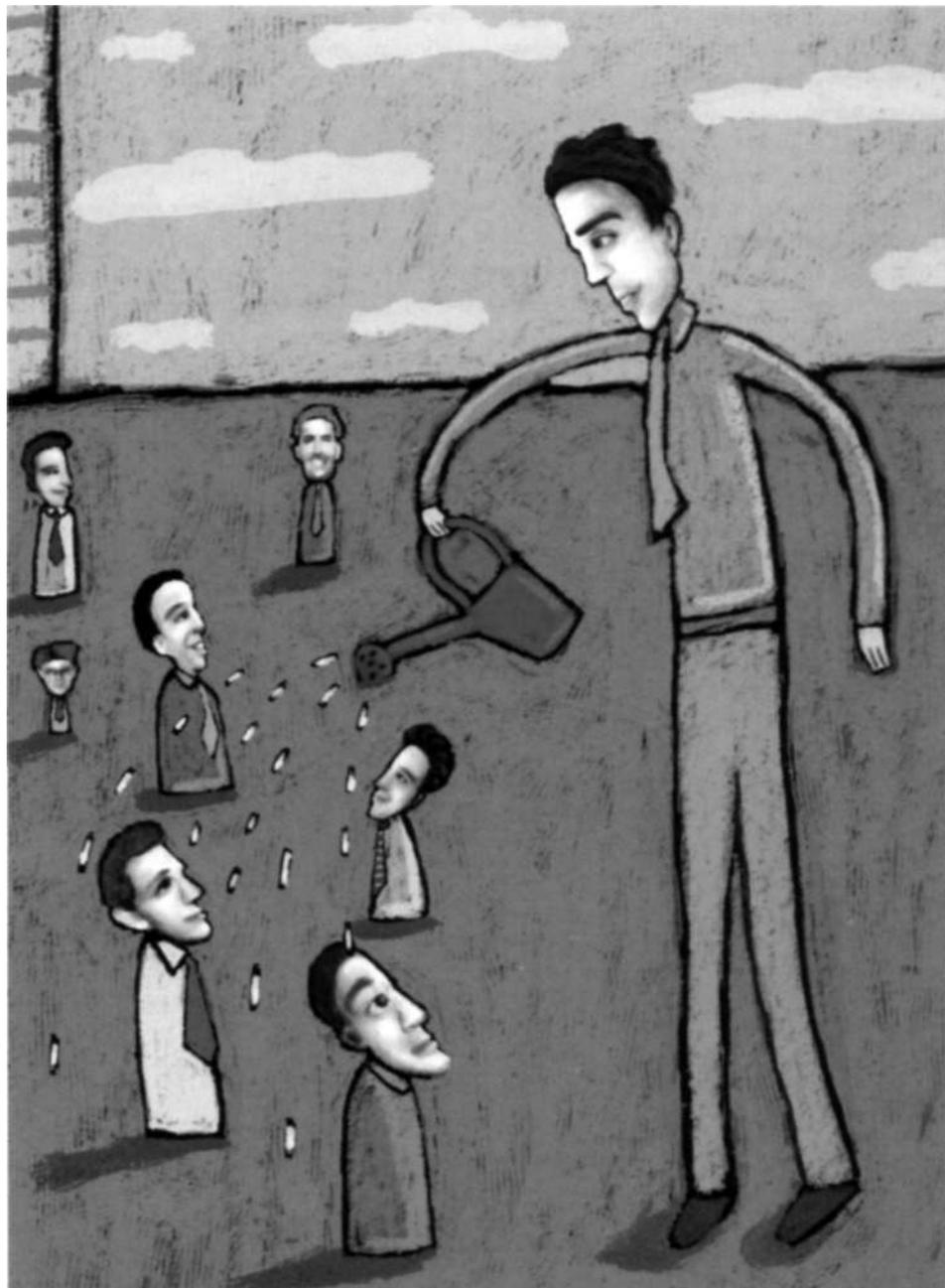
ХРАНИТЕЛЬ ГЕНОФОНДА?

Принято считать, что рак представляет собой побочное следствие внутреннего несовершенства организма. Но, возможно, это не так, и злокачественные опухоли выполняют какую-то важную функцию. У ученых есть основания так думать. Эволюции представлений о раке посвятил свое исследование доктор биологических наук Анатолий Лихтенштейн.

Канцерогенез - длительный многоэтапный процесс превращения нормальной клетки в раковую, способную посредством бесконтрольного деления дать начало злокачественной опухоли. В нем выделяют две фазы: «подготовительную» и явную. Во время подготовительной геном клетки шаг за шагом накапливает мутации. Если организм обладает эффективными механизмами защиты, мутации накапливаются так медленно, что человек умирает, не дожив до «своего» рака. Однако примерно пятая часть людей доживает до явных клинических проявлений болезни.

Источником мутаций являются не только внешние воздействия, но и внутренняя среда организма - ошибки могут случаться при клеточном делении, им способствуют агрессивные формы кислорода, которые накапливаются в процессе дыхания и обмена веществ, и многие другие неизбежные следствия жизни. Повлиять на эти «внутренние» факторы медицина сегодня не может.

Опухоль - не хаотическое скопление клеток, она имеет иерархическую структуру. В ее основе - малое количество стволовых раковых клеток, способных к самообновлению, дифференцировке, неограниченному делению и развитию в



разных направлениях. Основная масса опухоли состоит из дифференцированных клеток, выбравших «раковый» путь. **Иными** словами, канцерогенез - не «болезнь», при которой клетка теряет способность к нормальной дифференцировке и превращается в опухолевую, а некая особая разновидность дифференцировки.

Почему рак убивает? Возникновение небольшой массы клеток само по себе не должно приводить к гибели. Очевидно, злокачественная опухоль обладает некоей специфической «киллерной»

функцией. Клинические наблюдения показывают, что опухоль влияет на организм в целом. Маловероятно, что раковая клетка способна продуцировать какие-либо токсины или вообще делать что-либо такое, чего не умела бы нормальная клетка. По-видимому, раковые клетки обладают обычным набором средств, но используют их не по назначению: в ненормальных комбинациях или концентрациях, не в то время или не в том месте, что вносит в метаболизм организма несовместимые с жизнью возмущения.

ЗДОРОВЬЕ

В итоге онкологический процесс предстает как всеохватывающая программа системного распада. И зачем-то она нужна, если рак остается неизменным атрибутом животного мира в течение миллионов лет эволюции.

Существует несколько гипотез о биологической роли рака.

Возможно, он выполняет функцию «хранителя генофонда», избавляющего вид от особой детородного возраста с неблагоприятной наследственностью, т.е. имеющих мутации ряда функционально важных генов. Этому предположению не противоречит тот факт, что рак - болезнь преимущественно пожилых людей, которые уже не в состоянии передавать гены потомству. Дело в том, что программа (такая как рак), которая выполняет некую важную функцию в юности, будет продолжать «по инерции» действовать и в старости, несмотря на свою в это время бесполезность и даже вредоносность (в старости перестают действовать эволюционные механизмы коррекции). С другой стороны, не исключено, что рак служит исполнителем программы программируемой смерти от старости (старческой гибели).

Сегодня усилия онкологов направлены исключительно на уничтожение раковой клетки. Возможно, имело бы смысл сосредоточиться не на этом, а на нейтрализации губительных воздействий раковых клеток. Первые опыты, проведенные зарубежными учеными, внушают надежду. Поскольку «киллерная» функция присуща, по-видимому, только раковым клеткам, ее подавление не должно вызывать сильных побочных эффектов - «ахиллесовой пяты» современной химиотерапии.

ДЛЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

Если мы пораним руку, то используем перекись водорода, чтобы продезинфицировать ранку. Теперь выяснилось, что у этого вещества помимо борьбы с бактериями есть и другая функция. Профессор Гарвардской медицинской школы Тимоти Митчисон и Томас Лук из Института исследований рака, экспериментируя на рыбках данио, выяснили, что перекись водорода — это еще и сигнал тревоги для иммунной системы. Тело ис-

пользует перекись, чтобы привлечь к области раны белые кровяные тельца.

БРОСИТЬ ПИТЬ!

Более трети опрошенных в Великобритании мужчин хотят пить меньше или совсем отказаться от алкоголя из-за избыточных калорий, которые они с ним получают. Хотя самым сильным стимулом к отказу от выпивки все же является экономия средств - таким мотивом руководствуются 44% представителей сильного пола.

Опрос пьющих мужчин в возрасте старше 18 лет показал, что:

- каждый шестой мужчина (17%) беспокоится, что от регулярного употребления алкоголя у него вырастет женоподобная грудь;
- один из четырех (27%) мужчин волнуется по поводу роста пивного живота;
- каждый восьмой (13%) думает, что пьянство портит его внешность;
- один из десяти (9%) переживает, что алкоголь ухудшает его сексуальные возможности.

Сегодня считается, что без вреда для здоровья мужчина может выпивать не более полулитра пива средней крепости в день. В Великобритании, по данным официальной статистики, около 6,3 млн мужчин регулярно пьют больше установленных лимитов.

Обзор YouGov показал, что каждый третий мужчина (36%) считает, что выпивка влияет на здоровье в долгосрочной перспективе, а каждый пятый (22%) уже сейчас чувствует неблагоприятное влияние алкоголя на общее здоровье и благосостояние.

Хотя большинство мужчин (73%) знают, что алкоголь пагубно влияет на печень, 83% даже не предполагали, что он также способствует развитию рака ротовой полости и горла, и две трети (66%) не знали, что употребление алкоголя может привести к инсульту.

Опрос показал, что мужчины больше обеспокоены тем, что из-за алкоголя они будут хуже выглядеть. Пусть хоть это заставит их задуматься о своем здоровье. Потому что, к сожалению, долгосрочный эффект воздействия алкоголя на организм часто можно оценить только тогда, когда становится слишком поздно что-либо предпринять».

В 2007-2008 годах зарегистрировано более чем 863 тысяч случаев госпитализаций, связанных с приемом алкоголя. В 62% из них были госпитализированы мужчины. По сравнению с данными 2002-2003 годов рост таких случаев увеличился на 69%.

Все больше открытий в мире медицины говорит в пользу отказа от вредных привычек и перехода к здоровому образу жизни.

КУРИЛЬЩИКИ ОПАСНЫ

Что бы вы сказали, если бы узнали о некой глобальной организации, которая планирует вторжение в Россию?.. И если ей это удастся, она полностью разрушит страну. Эта организация тратит миллионы, а, может, и миллиарды долларов на стратегические планы маневров своей армии.

Власти страны в курсе агрессивных планов, но пока не в состоянии им противостоять. Армия состоит не из танков, бомбардировщиков и истребителей. В ее рядах - рекламщики табачной индустрии, которым не терпится захватить российских женщин и детей после того, как они уступили позиции антитабачному лобби США.

Мужчины не упомянуты потому, что около 60-70% сильного пола России уже курят и бросать пока не собираются. И это одна из главных причин их ранних смертей. Многие умирают, не дожив до 60 лет.

Трудно понять, как хождение с дымящимся фаллическим символом во рту может сделать из мальчика супермена. Хотите устраивать раковые вечеринки и притворяться, что благодаря курению становитесь круче, а жизнь вокруг веселее - пожалуйста! Вы ведь не делаете хуже никому, кроме себя. Казалось бы! Давно доказано, что пассивное курение тоже вредно. В сигаретном дыме содержатся четыре тысячи токсичных и канцерогенных веществ. А в Москве, к сожалению, нет никакой возможности избежать пассивного курения. В большинстве офисов курение запрещено, и унылые группы любителей никотина обычно собираются у входа в здание, заполняя всю лестницу толстым слоем токсичного дыма.

Даже на прогулку невозможно выйти

без того, чтобы рядом не оказался какой-нибудь любитель никотина, размазывающий сигаретой вокруг себя, осыпаящий пеплом прохожих и вынуждающий их переходить с шага на бег. В итоге некурящие ловят никотина почти столько же, сколько и курящие, и болезни у всех одинаковые.

В России, самой большой стране в мире, полной ресурсов и населенной 140 миллионами жителей, каждый год умирает больше людей, чем рождается. По некоторым подсчетам, в ближайшие 20 лет Россия потеряет 15% населения.

СИЛЬНЕЙ ТАБАЧНОГО ЛОББИ

Конгресс США принял законопроект, позволяющий правительству установить строгие ограничения в производстве и продаже табачной продукции, сообщает агентство AP. В соответствии с законопроектом Управление по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) сможет вводить нормативы содержания в сигаретах никотина и смолы, запрещать использование слов «мягкий» и «легкий» в названии сигарет, требовать размещения на пачках более жестких предупреждений о вреде курения.

А ЕЩЕ - ИНФАРКТ И ИНСУЛЬТ

Исследователи из университетов Лос-Анджелеса и Помона обнаружили причину, почему из-за курения увеличивается риск развития сердечной недостаточности или инсульта.

Никотин вызывает устойчивость инсулина - преддиабетическое состояние, при котором уровень сахара в крови становится выше нормы. Люди, у которых развивается такое состояние, больше остальных рискуют развить сердечно-сосудистые заболевания. Среди курильщиков высокий процент смертности именно по причине болезней сердца.

Исследование показало, что уровни глюкозы в крови курильщиков с преддиабетическим состоянием выше нормы, но недостаточно высоки для развития диабета - известного фактора риска развития сердечного заболевания. Также у курильщиков обычно наблюдается повышенная норма диабета, но четко сказать, что курение является тому причи-



ной, нельзя, так как могут быть и другие, до поры невыявленные факторы риска. В ходе эксперимента мыши, которым вводили никотин, также развили преддиабетическое состояние и имели в крови высокий уровень кортизола, который повышает кровяное давление и содержание в крови сахара. Ученым удалось частично снять негативные эффекты преддиабетического состояния у мышей с помощью лекарства, притупляющего действие никотина.

«Результаты исследования предполага-

ют, что снижение устойчивости инсулина может понизить шансы на заболевания сердца, замеченные среди курильщиков, - сообщил Фридман. - В будущем мы ожидаем появления препаратов, которые смогут блокировать эффект никотина именно на устойчивости инсулина. Новые препараты действительно необходимы, так как те, что имеются, не могут полностью заблокировать последствия никотина, а также обладают неприятными побочными эффектами, заключил ученый.