

Польза или вред – решает мера

Причиной старения организма считается окислительный стресс. Его вызывают оксиданты. Значит, они вредны. Но последние научные изыскания говорят: оксиданты полезны, если присутствуют в малых дозах. Они «тренируют» организм, повышают его защитные функции, отодвигают старость.

Кому не хочется оставаться молодым до самого... погоста? Всем, не так ли? Ну как не хотеть продлить молодость, если она несет в себе энергию, эмоции, жажду знаний и свежесть восприятия мира?! Чего только не предпринимали в истории ради того, чтобы отодвинуть старость!.. Но мы не будем бросаться в крайности. Нам бы выяснить, что же такое, в сущности, старение организма. А потом искать средства против этого.

Физиология старения

Причиной старения организма, по мнению ученых, является окислительный стресс. Его вызывают активные формы кислорода – свободные радикалы, то есть молекулы с неспаренным электроном, или оксиданты. Именно оксиданты включают механизм разрушения организма. Они провоцируют инсульт, ишемию, рак, атеросклероз, аллергию, заболевания иммунной и нервной систем и другое. Окислительный стресс влияет и на болезни, связанные с возрастом – паркинсонизм и болезнь Альцгеймера.

Разрушая ткани организма, свободные радикалы тем самым сокращают человеку жизнь.

Как работает механизм?

Под влиянием воздействия извне в клетках ткани зарождаются оксиданты, активные формы кислорода. Это агрессивные вещества. Они вторгаются во внутреннюю структуру клетки, повреждая ДНК, белок, разрушают оболочку клетки и выходят на-



Нам надо выяснить, что же такое старение организма, а потом искать средства против этого

ружу. Затем эти свободные радикалы проникают в другую клетку, нарушая ее функции и ритм жизни. И в новой клетке оксиданты высвобождают дополнительно свободные радикалы, порождая себе подобных агрессоров. И мы уже наблюдаем цепную реакцию.

Таким образом, возникает целая армия свободных радикалов, которая становится опасной для ткани организма. Ученые,

изучая процесс старения организма, нашли, что он похож на действие ионизирующей радиации.

Защита от старения

Человеческий организм – самовосстанавливающаяся и саморегулирующаяся система, система совершенная. Это нам достоверно известно из школьной программы.

Процесс нежелательного окисления все-таки проходит на микроскопическом уровне. И пока он приобретет большие угрожающие формы, пройдет много лет. Более того, организм имеет свое средство защиты от перенасыщения свободными радикалами. Природа заложила такой механизм в наш организм. Другое дело, когда оксидантов будет чрезвычайно много, когда нарушится динамическое равновесие, тогда и нужна будет помощь извне. Для таких случаев ученые создают препараты антиоксиданты. Они поглощают лишние свободные радикалы, и система вновь приходит в равновесие.

Вот те раз!

Раньше ученые считали, что оксиданты приносят организму один лишь вред. Однако последние научные изыскания говорят об обратном: оксиданты полезны, если присутствуют в малых дозах. Они «тренируют» организм, повышают его защитные функции. Тогда, в случае появления больших доз оксидантов вследствие разных окислительных стрессов, организм уже знает, как бороться с излишками. К такому выводу пришли сотрудники Калифорнийского университета. Профессор биоинженерии и руководитель отдела генетики медицинского факультета Калифорнийского университета в Сан-Диего Трей Айдекер и его коллега Райан Келли изучали это явление на дрожжах и пришли к парадоксу, что оксиданты необходимы нашим тканям и органам, но в небольших количествах.

Попутно

Когда ученые занимались исследованием вопроса взаимосвязи питания и старения организма, где также касались проблемы оксидантов, то обнаружили, что темы перекликаются. Они пришли к любопытному выводу. Квинтэссенцию высказал профессор Айдекер: «Возможно, именно адаптация к окислительному стрессу лежит в основе того, что ограничение калорий продлевает жизнь. Этот механизм можно будет применить к моделям болезней и старения».

Что имеется ввиду? При ограничении калорий дыхание усиливается, а значит, повышается уровень оксидантов в тканях. Но умеренный окислительный процесс, возникающий при низкокалорийной пище, дает возможность организму подготовиться к приему большой дозы оксидантов, которая неизменно появляется с возрастом. Однако организм уже готов ее принять – вот в чем мудрость.

Ирина РУДСКАЯ

Открытия

Получена фотография атома



Харьковские физики первыми в мире смогли сфотографировать атом

Украинские физики из Харьковского института – первые в мире ученые, которым удалось получить фотографию атома. В мире науки это открытие. «Фотомоделью» служила графитовая пластинка. Снимки производили в сверхсильном электрическом поле

Арсений АСТАФЬЕВ

под микроскопом, который они сконструировали сами еще четверть века назад.

Информация, полученная в результате такого научного открытия, поможет сделать существенный скачок в развитии электронных технологий. Это позволит создавать, в частности, новые компьютеры, обладающие большим быстродействием и малыми формами.

Стоит подчеркнуть, что это уже второе сенсационное открытие на счету ННЦ «Харьковский физико-технический институт». Первое состоялось в 1932 году, когда ученые впервые расщепили атомное ядро.

Вместо пропуска – лицо

Разработана компьютерная система, которая определяет пол и возраст человека по характерным особенностям его лица. Сейчас система проходит испытания в Японии. Эту работу проводит телевизионная компания Fuji Television Network.

С помощью установленной на рекламном щите камеры видеонаблюдения, компьютер считывает информацию с лиц зрителей и обрабатывает ее по определенной схеме.

Систему распознавания предполагают использовать в рекламном бизнесе в качестве обратной связи. Это позволит создавать рекламу для определенной категории людей.

В перспективе – создание идентификационной технологии допуска. Тогда исчезнет необходимость в пропусках и кодах.

Екатерина ВОРОНЦОВА



Компьютерная программа сама определяет пол и возраст человека по его лицу