

Возможно ли бессмертие?

Виктор ПЕКЕЛИС

Из газеты
«ЛИТЕРАТУРНАЯ РОССИЯ»

Средняя продолжительность жизни первобытного человека была не более 19—21 года. В Древнем Риме она составляла около 24 лет. При феодализме возросла до 31 года. В 1926 году в России она достигала 44,3 года, а в 1959 — уже более 68. Сегодняшние 70 лет обещают нам завтра 100. А потом?

Помимо средней существует еще одно понятие продолжительности жизни — потенциальная. Это значит — максимальная продолжительность. Разные специалисты оценивают ее по-разному. Называют и 112 лет, и 124 года. Правда, известны случаи, когда люди жили до 156 и даже до 186 лет. Академик Александр Богомолец считал естественной границей человеческой жизни 150—160 лет!

Старостью занимается геронтология — наука об увядании организма. В задачи гериатрии — новой отрасли современной медицины — входит изучение, профилактика и врачевание болезней старческого возраста. И, пожалуй, ни одна область науки не имеет столько гипотез, сколько их в геронтологии и гериатрии.

В энциклопедии написано: «Старение — закономерно наступающий процесс, следствие непрерывных биологических изменений, составляющих процесс жизни».

... Максимум мышечной силы приходится у человека на возраст 20—30 лет, затем начинается постепенный спад.

... На этот же период максимумом характеризуется и функция размножения. В

СПУТЧИК

этом же возрасте половая активность человека максимальная, а затем линейно снижается к 75 годам.

... Возрастные изменения обмена веществ в мозгу постепенно приводят к снижению умственных способностей. После 45 лет значительно ухудшается логическое и ассоциативное мышление.

... Если принять способность рассуждения в 20 лет за 100 единиц, то через 30 лет останется всего 80, а через 40 — лишь 75 единиц.

Общий итог по-прежнему неутешительный: стареть мы начинаем слишком рано.

Двести гипотез

Проблемой старости занимались все: и врачи, и алхимики, и жрецы, и маги. Литература по геронтологии и гериатрии достигает сорока тысяч названий. Сейчас существует более двухсот гипотез, пытающихся раскрыть механизм старения. С каких только позиций не штурмовала наука старость!

Август Вейсман, знаменитый немецкий генетик, теоретически обосновавший необходимость смерти, считал, что организм стареет, теряя способность обновлять клетки.

Илья Мечников, известный русский микробиолог, в своей интоксикационной теории главной причиной старения

считал отравление организма продуктами обмена веществ.

Были люди и более решительные. Они не строили теорий, а прибегали к практическим мерам. Эдуард Броун-Секар, французский физиолог, провел на себе опыты по омоложению инъекцией свежей вытяжки из семенников собак и кроликов. Австриец Штейнах применял хирургический метод: рассекал и перевязывал у пациентов особые выводящие канальца, думая этим стимулировать выработку клеток, якобы омолаживающих организм. Много шуму наделала проведенная в Париже пересадка семенных желез человекообразных обезьян и молодых людей старикам. Но все эти попытки не привели к сколь-нибудь обнадеживающим результатам.

Эксперименты по омоложению стали особенно активными в XX веке. Их проводили, воздействуя на щитовидную железу, гипофиз, надпочечник, потом на весь комплекс желез внутренней секреции. Академик Богомолец создал сыворотку — экстракт селезенки и костного мозга, взятых у молодых людей. Для лечения старости предлагали гормоны, витамины, вытяжки из тканей, новокаиин, нефтяное ростовое вещество, «живую воду» — снеговую, талую.

Когда ученые стали детально изучать нервную систему,

возникло предположение: не в ней ли ключ к продлению молодости?

Пытались воздействовать на стареющий организм искусственным сном: известно, что во время сна в мозгу активно протекают восстановительные процессы.

Пытаются использовать новейшее средство — усиленные биотоки. На Украине создан биоэлектростимулятор, который, по-видимому, даст возможность управлять функционированием отдельных нервно-мышечных систем и органов человека.

Интересны работы московского профессора Аршавского, руководителя лаборатории возрастной физиологии и патологии. Основная мысль его концепции состоит в том, что рабочие возможности организма увеличиваются и поддерживаются прежде всего благодаря физической нагрузке.

Многие гипотезы омоложения выслушали безоговорочные приговоры, отправляясь на полку истории медицины. Но на смену старым приходили новые. Поистине неуязвима идея поисков «эликсира жизни»...

«Капитальный ремонт» человека

Мог ли человек предполагать раньше, что для него будут делать запасные органы, как для машины — запасные

части? Медицина в содружестве с другими науками дала человеку искусственные суставы из металла и пластмассы, из специальных смол и капрона; танталовые и нейлоновые протезы для брюшной полости; пластинки-протезы при дефектах черепа; протезы пищевода и трахеи. Работает аппарат «искусственная почка». Успешно идут эксперименты с искусственной «говорящей» гортанью. Построено несколько действующих моделей электронного глаза. Создано электронное ухо — 75 процентов слышимости настоящего. Проводятся успешные опыты с новыми пластичными материалами, не препятствующими обмену веществ, работающими в контакте с живой тканью.

Сейчас работает аварийная служба человеческого тела. Не придет ли время службы ремонта? Хирурги давно мечтают о том дне, когда можно будет извлечь из тела пациента любой орган, прооперировать его и вернуть на свое место, а если он износился — заменить другим, донорским.

Человек живет не дольше, чем каждый из его органов в отдельности. «Текущий», «средний» и «капитальный» ремонты, сделанные своевременно и искусно, намного продлят жизнь человека. Известный советский патофизиолог

лог Владимир Демихов считает, что сегодня открываются перспективы полной замены всех необратимо пораженных органов здоровыми, взятыми у доноров, и что это «одно из главных направлений поисков путей сохранения жизни человека» . . .

«Интеллект — система» ошибается

Но не будем забывать: сколько бы ни заменяли у человека органов, сколько бы ни стремились обновлять организм, к старости происходят изменения гомеостаза — нарушение равновесия и запаса прочности. Трудно становится поддерживать постоянство внутренней среды, регуляторных органов под ударами тысяч мелких внешних воздействий. Вот почему в последнее время исследователей привлекает процесс саморегулирования организма. Это очень близко подводит медиков к кибернетике. И кибернетика тоже выдвинула свои гипотезы против старости.

Вот одна из них, сформулированная известным советским ученым, хирургом и инженером Николаем Амосовым.

Человек — это сложнейшая саморегулирующаяся система. Она работает по определенным программам. Можно проследить два типа программ. В генах человека заложены «животные» программы, например инстинкт самосохранения. Но неизмеримо больше у человека программ общественных. Они не в генах, а вписаны обществом в соответствующие участки головного мозга среди миллиардов его клеток. Эти программы обуславливают поведение человека.

Вся человеческая жизнь — это генеральная программа, которая складывается из множества животных и общественных программ. С этой точки зрения здоровье человека — развитие организма в соответствии с программой, а болезнь — нарушение программы под влиянием биологических, физиологических, психических и других факторов.

Природа, как гениальный программист, предусмотрела возможные нарушения программ и припасла резервные — для обороны, когда наступает неустойчивый режим. Но если человеку заготовлены резервные программы на выздоровление, почему же люди умирают от болезней?

К сожалению, в организме возникают непредвиденные обстоятельства: вследствие нарушения нормального режима накапливаются вредные вещества. Кроме программных действий, возникают нарушения регулируемой системы. Человек, как и всякая система, накапливает ошибки регулирования.

Человек начинает жить: система начинает действовать и... ошибаться. Ошибки складываются, программа выполняется со все меньшей точностью — это и есть старение. Хотя старость не запрограммирована, она неизбежна.

Но можно ли существенно продлить человеческую жизнь? Для этого прежде всего надо моделировать старость, например химию старости. Имея модель, можно составить программу влияния на нее. К организму можно будет подключать сложные искусственные системы, которые корректировали бы ошибки регулирования. Такие системы — реальность.

А как быть с мозгом? Ведь и он стареет. Можно ли его заменить? В очень далекой перспективе, в конце длиннейшего пути, на который только вступила кибернетика, представляется, как искусственный мозг подключают к естественному, еще здоровому. Какое-то время они работают параллельно, и искусственный обучается всем привычкам и вкусам своего

«хозяина». Потом старый, живой мозг отключается, и человек продолжает жить с искусственным, который унаследовал от него и память, и знания, и вкусы, и характер.

Искусственный мозг присоединен к телу с протезированными органами! Значит, «сам» человек умирает, умирает его тело и даже мозг! Да. Человек остается жить как интеллект, передав свое «я» искусственному мозгу.

Значит, бессмертие теоретически возможно? Видимо, да. Но не будем спешить с выводами. Коль скоро мы пытались подойти к проблеме старости как кибернетической проблеме, обратимся к кибернетическим авторитетам. На главный вопрос у них давно готов ответ: «Максимальная устойчивость — бессмертие — ведет к застою и кладет конец эволюции».

Итак, бессмертие возможно, но кладет конец эволюции, т. е. жизни. Этим парадоксом хочется закончить эту статью, предоставив читателю возможность подумать над тем, стоит ли искать «эликсир вечности».

— Вы родственник этой дамы?

— Да, но очень далекий: нас было двенадцать братьев и сестер. Я был первым ребенком, а она последним.

Из журнала «КРОКОДИЛ»