Автор: По материалам СМИ
27.09.2008 08:53 -

Формулировки биологов, к сожалению, лишены поэтической вдохновенности - элегической грусти или экспрессивного метафоризма. В биологии смерть вульгарно трактуется как "прекращение жизнедеятельности организма и вследствие этого - гибель индивидуума как обособленной живой системы, сопровождающаяся разложением белков и др. биополимеров, являющихся основным материальным субстратом жизни..."

Некоторые биологи выделяют понятие частичной смерти, то есть смерти группы клеток иди целого органа (некроз). У одноклеточных организмов - простейших - естественная смерть особи проявляется в форме деления, поскольку оно связано с прекращением существования данной особи и возникновением вместо нее двух новых.

Смерть особи обычно сопровождается образованием трупа. В зависимости от причин, обусловливающих наступление смерти, у высших животных и человека различают: смерть естественную (физиологическую), наступающую в результате длительного последовательно развивающегося угасания основных жизненных отправлений организма, и смерть преждевременную (патологическую), вызываемую болезненными состояниями организма, поражением жизненно важных органов (мозга, сердца, легких, печени и др.). Преждевременная смерть может быть скоропостижной, т. е. наступить в течение нескольких минут и даже секунд (например, при инфаркте).

Смерть теплокровных животных и человека связана с прекращением прежде всего дыхания и кровообращения. Поэтому различают два основных этапа смерти: клиническую смерть и следующую за ней биологическую смерть, или истинную. По истечении периода клинической смерти, когда еще возможно полноценное восстановление жизненных функций, наступает биологическая смерть - необратимое прекращение физиологических процессов в клетках и тканях.

Пытаясь разгадать природу смерти, З. Фрейд в работе "По ту сторону принципа удовольствия" соединяет психоанализ с рассмотрением результатов биологических исследований своего времени. Он не скрывает того, что человеку хочется найти утешение в биологической предопределенности смерти, не зависящей от него самого: "Если уж суждено самому умереть и потерять перед тем своих любимых, то все же

хочется скорее подчиниться неумолимому закону природы, величественной необходимости, чем случайности, которая могла бы быть избегнута".

"Мы будем удивлены,- говорит далее Фрейд,- узнав, как расходятся биологи в вопросе о естественной смерти и что у них понятие о смерти вообще остается неуловимым".

Самый большой интерес у Фрейда вызывало исследование продолжительности жизни и смерти организмов в работах А. Вейсмана, предложившего разделение "живущей субстанции" на смертную и бессмертную половину. Смертной частью Вейсман считал собственно тело, сому, подверженную естественному умиранию; в качестве бессмертной части рассматривал зародышевые клетки, так как они способны при соответствующих условиях развиться в новый организм, создать себе новую сому. Фрейд находит здесь аналогии со своей теорией "влечений" двух родов - тех, что ведут жизнь к смерти, и тех, которые постоянно стремятся к обновлению жизни. Однако он честно признается, что "видимость этого совпадения быстро улетучивается, когда мы знакомимся с разрешением Вейсманом проблемы смерти. Ведь Вейсман допускает различие сомы от бессмертной зародышевой плазмы лишь у Metazoa (многоклеточных). Эта смерть высших живых существ есть естественная смерть от внутренних причин, но она опирается не на исходные свойства живой субстанции, не может быть понята как абсолютная необходимость, обоснованная сущностью жизни. Смерть есть больше признак целесообразности, проявление приспособляемости к внешним условиям жизни, так как при разделении клеток тела на сому и зародышевую плазму неограниченная продолжительность жизни индивидуума была бы совершенно нецелесообразной роскошью.

С наступлением этой дифференцировки у многоклеточных смерть стала возможной и целесообразной. С этой стадии сома высших организмов умирает, вследствие внутренних причин, к определенному времени, простейшие же остались бессмертными *. Напротив, размножение введено было не со смертью, а представляет собой первобытное свойство живой материи, как, например, рост, из которого оно произошло, и жизнь осталась на Земле с самого своего начала беспрерывной".

Поскольку для Фрейда все эти проблемы важны с точки зрения приложимости к теории "Влечений", то он с сожалением говорит, что признание естественной смерти для высших организмов мало помогает разрешению его вопроса. Ведь "если смерть есть лишь позднейшее приобретение живых существ, то влечения к смерти, которые восходят к самому началу жизни на Земле, опять остаются без внимания. Многоклеточные могут умирать от внутренней причины, от недостатков обмена веществ; для вопроса, который

нас интересует, это не имеет значения".

В отличие от Фрейда причинность смерти интересует нас безотносительно к теориям смежных с биологией дисциплин. Но не делаем ли мы ошибки, пытаясь разложить понятие "смерть" по полочкам? Во времена античности и в средние века сознание ученого (и уж тем более обычного человека) не было столь дискретно, как в наше время. Очевидно, сумма знаний, накопленная человечеством, столь велика, что не позволяет нам иметь панорамный взгляд на бытие, разом охватывая все его возможные модели, подтвержденные теоретическим и практическим опытом цивилизации.

"Специалист подобен флюсу: полнота его одностороння", - едко заметил Козьма

Прутков еще в прошлом веке. А Павел Флоренский, один из лучших умов России XX века, негодуя на рационалистов, возведших в канон специализацию Познания, в начале 1920-х годов писал: "Но ведь это они раздробили всякую форму на кирпичики; это они расстригли Слово Божие на строчки и слова, язык растолкли в звуки, организм измельчили до молекул, душу разложили в пучок ассоциаций, и поток психических состояний; Бога объявили системою категорий, великих людей оценили как комочки, собравшиеся из пыли веков,- вообще все решительно распустили на элементы, которые распустились в свой черед, приводя бывшую действительность к иллюзии формы и ничтожеству содержания".

Сегодня естествознание начинает понимать, что невозможно установить механизм жизни и смерти органической материи, используя лишь идеи финитизма ** или один-два уровня исследования. Заманчиво, например, взять и исследовать организм человека прежде всего как химический реактор. Ан нет. Даже с этой точки зрения мы столкнемся с множеством вещей, необъяснимых в избранной системе отсчета. Скажем, знаменитый "химический маятник" - обратимые реакции, открытые Белоусовым - Жаботинским. Если они возможны, почему невозможна "обратная" работа химического реактора по имени "человек"?

Современный немецкий философ Э. Хикель по поводу ограниченности одноуровнего, одностороннего биофизического познания нашего бытия пишет: "Жизнь на земле и все живое примечательны способностью к размножению. Завораживающим оказывается то обстоятельство, что при такой размножении определенную роль в ядре клетки играют

химические молекулы и что эта роль может быть выяснена. В этом состоянии завороженности забывают, что исследуемые химические ДНК-"кирпичики" никоим образом не являются всем тем, что образует живой организм: характер репликации ДНК в процессах размножения и росте организмов зависит от взаимодействия этой ДНК с бесчисленными другими факторами составными частями в ядре клетки; ядро же, в свою очередь, состоит во взаимодействии с окружающей его средой клетки, на которую влияют другие клетки, ткани и которая сама, опять же, оказывает на них влияние; и эти части организма находятся во взаимосвязи с целым и даже с окружающей его средой и многообразными влияниями, причем не только вещественной природы".

По сути дела, проблема причинности смерти сводится к вопросу, который мучил Фрейда: является ли смерть живого организма запрограммированной в генах или это результат сбоя, ошибок и деятельности организма, приводящих клетки к старению и гибели? На этот вопрос нынешнее естествознание, кажется, нашло ответ.

Американский биолог Леонард Хайфлик обнаружил предел деления человеческих клеток - 50 (плюс- минус 10) раз. Последующая гибель клетки неизбежна, на какие бы ухищрения мы ни шли. Клетку можно заморозить, а затем вернуть в обычное состояние - и она точно "припомнит", сколько раз она уже делилась. Алексей Оловников из Института химической физики РАН открыл и "счетчик" клеточного деления - причину старения и гибели клетки. Оказывается, при каждом удвоении (размножении) клетки молекулы ДНК становятся чуть короче. Когда укорочение доходит до гена, кодирующего жизненно важную информацию, клетка погибает. Процессу укорочения, названному Оловниковым маргинотомией, ученый дает следующее объяснение: "Дочернюю цепь ДНК строит, перемещаясь по матричной цепи, фермент ДНК-полимераза. Узнающий и каталитический центры у него пространственно разделены. Когда первый - как локомотив - доходит до конца матрицы, второй - как последний вагон поезда - останавливается довольно далеко и конец цепи не копирует. А если узнающий центр находится сзади, то по этой же причине не скопируется начало цепи. Вот длина поезда - расстояние между центрами - и определяет, насколько копируется дочерняя цепь. Другой путь укорочения ДНК связан с тем, что синтез копии начинается с затравки - небольшого участка РНК. После синтеза затравка удаляется, и копия оказывается короче матрицы".

Для тех, кто не любит вникать в "технические" подробности, скажу проще: начальная длина и укорочение поезда (молекул ДНК) в процессе движения (жизни) запрограммированы . Зачем и кем? Богом? Природой? Естественным отбором? Здесь мы упираемся в самую больную проблему современной практики исследования бытия - проблему совмещения религиозного (мистического) и научного, рационального познания мира .

Именно здесь сходятся и расходятся точки зрения на феномен смерти и возможные модели загробного существования.

---

* Современный французский эколог Альбер Жикар, перекидывая мостик от бактерий к человеку, отмечает, что смерть - относительно недавнее изобретение природы, появившееся как следствие борьбы против… смерти. "Бактерия не может знать, что такое смерть, ведь она просто делится на две, четыре части. Смерть для нее не существует. Понятие "смерть" появилось тогда, когда двое соединились, чтобы произвести на свет третьего. Потому что этот третий - это и не первый, и не второй, не тот и не другой. Это новое существо. Мы себе позволяем роскошь делать что-то новое. А

когда делаешь что-то новое, надо освобождать для него место. Итак, смерть - результат наличия полов. Получается парадокс: рожая детей, мы стремимся бороться со смертью, а ведь потому, что мы рожаем детей, мы неизбежно смертны".

** Финитизм - представление, что бытие можно описать с помощью конечного числа неразложимых далее элементов.

*** Единственное исключение - половые клетки человека, в которых ДНК копирует всю матрицу (за счет двух каталитических центров), благодаря чему эти клетки бессмертны.