



Человеческий организм способен обходиться без воздуха 5–10 минут, без воды — от 3 до 8 дней. А вот без еды мы можем протянуть более 70 дней! Почему это возможно?

Ответ заключается в серии физиологических и метаболических процессов, которые работают, чтобы продержаться живыми как можно дольше. То, что вы голодаете, не означает, что вы становитесь беспомощным. Вот, что ваш организм делает, чтобы сохранить активность в то время, как вы лишены еды, и дать вам шанс всё-таки добыть пропитание.

0–6 часов после последнего приёма пищи

Вскоре после того, как вы поели, ваше тело начинает разрушать гликогены — полисахариды, содержащие углеводы — для производства глюкозы. Когда вы питаетесь нормально, глюкоза выступает основным поставщиком энергии. Гликоген же играет роль «резервного запаса» в то время, как поступление глюкозы извне прекращается.

Структура гликогена

Надо отметить, что не все люди получают энергию из «сгорания» глюкозы. Если вы придерживаетесь низкоуглеводной диеты и/или занимаетесь интенсивными силовыми тренировками, ваше тело находится в состоянии кетоза, то есть имеет повышенный уровень кетоновых тел — соединений, которые образуются при расщеплении жиров вместо глюкозы. С технической точки зрения при кетозе вы не голодаете, несмотря на недостаток глюкозы, вы просто находитесь в другом режиме обмена веществ.

6–72 часа после последнего приёма пищи

А вот теперь вы уже голодаете и потому входите в состояние кетоза в любом случае: ваши запасы гликогена исчерпаны и телу ничего больше не остаётся, кроме как добывать энергию из жирового запаса. Это первый значительный метаболический фазовый сдвиг с тех пор, как вы перестали принимать пищу.

В кетозе вы живёте как жили за исключением того, что мозг не может использовать

жирные кислоты в качестве источника топлива. Поэтому в первые 24–48 часов голодания мозг будет потреблять остатки запасов глюкозы в то время, как остальное тело уже перешло в режим кетоза. Проблема в том, что мозгу нужно ежедневно 120 г глюкозы, что адекватно количеству сахара, содержащегося в трёх банках колы. Значит, глюкозы вам будет катастрофически не хватать. По идее, мозг должен будет умереть. Но этого не произойдёт, поскольку ваш организм сделает что-то вроде резервного копирования.

Во-первых, кетоновые тела преобразуются таким образом, чтобы всё-таки преодолевать гемато-энцефалический барьер, мешающий им проникнуть в мозг. Мозг, в свою очередь, приспособится потреблять кетоны, добывая из них до 30% необходимой энергии на протяжении 3-х дней. Начиная с 4-го дня количество этой энергии возрастет до 70%. Кроме того, мозг научится обходиться 30 г глюкозы вместо положенных 120.

Удивительно то, что люди являются единственным видом среди животных, имеющих мозг, который способен обходиться без глюкозы. Видимо, это было подарком эволюции, позволившим нам пережить не один период длительного голодания.

Более 72 часов после последнего приёма пищи

Тем не менее вашему мозгу по-прежнему не хватает около 10 г глюкозы в сутки. И взять её больше неоткуда, кроме как из белков вашего же организма. На этом этапе голодовки белок в клетках тела начнёт разрушаться, выпуская в кровь аминокислоты. Эти аминокислоты в печени преобразуются в глюкозу, и мозг снова счастлив.

Но не ваше тело. Вы вступили в фазу аутофагии, в буквальном переводе — самопожирания. Это не значит, что вас тянет отгрызть себе конечность для пропитания. Это значит, что ваша мышечная масса стремительно разрушается. К счастью, организм способен сбалансировать этот процесс, избирательно разрушая менее значимые для жизнедеятельности клетки и поддерживая более важные.

Смерть

Понятно, что, несмотря на все эти манёвры, ваше тело далеко не в порядке. Голод сводит на нет работу иммунной системы, в основном за счёт дефицита витаминов и минералов. Теоретически вы в любой момент можете умереть от связанных с иммунитетом заболеваний.

Но более вероятно, что вы всё-таки будете продолжать жить в вышеописанном режиме до тех пор, пока ресурсы организма — глюкоза, жиры, клетки мышц — не окажутся полностью исчерпанными. Конечный этап голодания будет сопровождаться двумя заболеваниями: маразм и квашиоркор (тяжёлая дистрофия на фоне недостатка белков).

Маразм начнётся из-за крайнего дефицита энергии из-за недостаточного количества белка и калорий. Квашиоркор приведёт к отёку и увеличению печени, за счёт чего ваш живот вздуется, как у голодающих детей на жутких фотографиях из неблагополучных районов. Увеличенный живот создаст ощущение растяжения, и вы вопреки логике начнёте чувствовать себя сытым.

Заключительный этап длительного голодания — смерть — будет вызван сердечным приступом или аритмией из-за крайней дегградации тканей, вызванной аутофагией, а также из-за серьёзного дисбаланса электролитов.

[\(с\)](#)

Тэги: [как](#) , [что](#) , [то](#) , [чтобы](#) , [можно](#) , [вы](#) , [нас](#) , [серии](#) , [без](#) , [ваш](#) , [работают](#) , [орган](#)
[изм](#)
[живыми](#)
,
[дольше](#)
,
[физиологических](#)