



Вот это да!

## ЧТО ЕСЛИ БЫ У РАСТЕНИЙ И НАСЕКОМЫХ БЫЛ МОЗГ?



Профессор Кавашима, мозг есть только у людей и у животных?



Мозг — то, что находится в голове у позвоночных животных. То, что находится в голове у беспозвоночных, мы мозгом не называем.



Тогда, раз у насекомых нет позвоночника, то и мозга у них нет.



Но ведь насекомые едят еду и производят мёд. Чтобы всё это делать, чем они думают?



У них в голове есть скопления нервных клеток, их работа похожа на работу мозга. Они называются нервными узлами. То, что находится в голове у каракатиц, осьминогов и крабов, мозгом тоже не называется.



Что если бы у растений был мозг?



Тогда растения бы сами выбирали место, где им лучше расти, пускали бы там корни, растили детей и сразу прятались, когда животные хотели бы их съесть.



Я таких растений не знаю.



Конечно. Тех, кто может действовать по собственной воле, мы называем животными. Поэтому если у растений появится мозг, они станут животными.



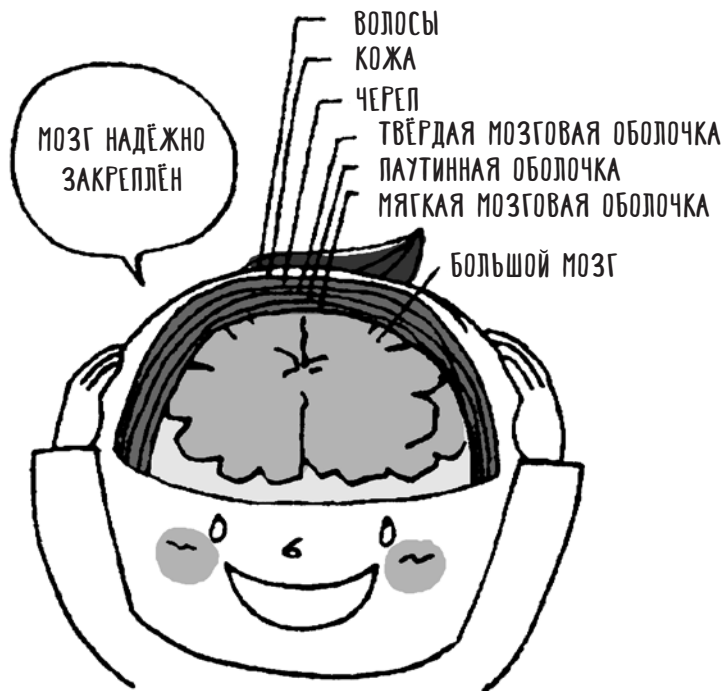
<b>В</b>	Когда говорят, что голова «работает», мозг на самом деле двигается? (Мальчик, 11 лет)
<b>О</b>	Сам мозг не двигается. Но по мозгу передаются электрические сигналы, так что можно считать, что движение есть.

Взрослые часто используют выражения вроде «У него голова хорошо работает» или «Он быстро соображает», поэтому можно подумать, что мозг и вправду «работает», то есть совершает какие-то движения. Такие выражения используют, когда кто-то быстро думает и реагирует.

Мозг находится внутри твёрдого черепа (костного каркаса головы), а вокруг мозга три слоя разных оболочек: твёрдая мозговая оболочка, паутинная оболочка и мягкая мозговая оболочка, так что мозг надёжно зафиксирован, чтобы он не двигался. Движение самого мозга абсолютно исключено.

Однако внутри мозга проходят электрические сигналы, и поэтому мы можем думать и двигаться. Эти сигналы быстро передаются от нейрона к нейрону (см. с. 16) по сети нервных волокон.

Когда мы думаем, электрические сигналы «бегают» внутри головы, поэтому можно сказать, что мозг работает.



<b>В</b>	Когда мы идём, мозг трясётся? (Мальчик, 11 лет)
<b>О</b>	Нет, ни в коем случае не трясётся. Мозг мягкий, его легко повредить, поэтому он надёжно закреплён для защиты от повреждений.

Даже если вы быстро идёте или бежите, мозг не трясётся. Это потому, что мозг плавает в специальной жидкости. Вероятно, жидкость нужна для того, чтобы мозг не ударялся об череп.

Кроме того, мозг как следует «завёрнут» в три оболочки (см. с. 22), которые его фиксируют. Поэтому мозг не трясётся, какие бы движения вы ни совершали.



Всё дело в том, что мозг мягкий и его легко повредить. Если бы вокруг него не было ничего для защиты, мозг ударялся бы об череп даже во время простой ходьбы и мог бы повредиться. Поэтому так важна надёжная защита: твёрдый череп и несколько «подушек» внутри него.

*Это правда?*

### МОЗГ НЕ БЬЁТ ТОКОМ?!

По мозгу идёт слабый электрический ток. При этом мозг не бьёт током, потому что вокруг нервных волокон есть изолирующее вещество — миелиновая оболочка (см. с. 19). Благодаря этому веществу электричество не выходит наружу.

Поэтому наш мозг не бьёт током, хотя по нему и проходят электрические сигналы.

<b>В</b>	Сколько весит мозг? (Мальчик, 9 лет)
<b>О</b>	Мозг взрослого мужчины весит примерно 1450 граммов, взрослой женщины — примерно 1250 граммов.

На этот вопрос есть более-менее точный ответ. Мозг взрослого мужчины весит примерно 1450 граммов, взрослой женщины — примерно 1250 граммов.

Мозг новорождённого весит в среднем 380 граммов и у мальчиков, и у девочек. У детей детсадовского возраста мозг весит 1100–1200 граммов и больше, что не сильно отличается от веса мозга взрослого человека.



Мозг мужчины весит больше, чем мозг женщины, потому что тело мужчины в среднем крупнее и весит тоже больше. У взрослых соотношение веса мозга и веса тела вполне сбалансированное, но у детей, особенно дошкольного возраста, вес мозга и размер головы очень большие для их тела.

Вот это да!

### ЧЕМ УМНЕЕ ЧЕЛОВЕК, ТЕМ ТЯЖЕЛЕЕ ЕГО МОЗГ?!

Никто этого не измерял. Однако известно, что чем больше человек занимается умственной работой, тем глубже становятся складки его мозга. При этом поверхность мозга увеличивается, поэтому можно предположить, что и вес тоже может слегка увеличиваться.

Умные люди — это люди, которые занимаются интеллектуальной деятельностью, имеют опыт в разных жизненных сферах и знают много всего. Хотя измерить это нельзя, но, вероятно, их мозг немного тяжелее.

## ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗМЕРОМ МОЗГА И ЕГО СПОСОБНОСТЯМИ?!



Профессор Кавашима, у какого животного самый большой мозг?



У больших животных и мозг большой, да?



Это так. Однако если изучить соотношение размеров тела и мозга, станет очевидна интересная вещь. На самом деле мозг человека по отношению к телу особенно велик. У большинства животных это соотношение более-менее одинаковое. Поэтому, конечно, у огромных животных — огромный мозг.



Понятно, что интеллект не зависит от веса мозга, но соотношение размера мозга и тела, наверно, важно?



Это так. Есть животные, у которых это соотношение близко к человеку, например ворона. Мозг вороны очень тяжёлый для её тела, соотношение веса мозга и тела примерно как у человека. После вороны в этом списке идёт обезьяна.



Неужели есть такой список?



Возможно. Я живу в Сэндай, там вороны кладут орехи на проезжую часть ровно в то место, где проезжают машины. Машины своими колёсами раздавливают скорлупу орехов, а вороны забирают сам орех и съедают. Вот такие умные птицы.

