

# Студенческая газета

# ФИЗИОЛОГ

кафедра зоологии, физиологии и генетики  
биологический факультет  
УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Выпуск № 3 (11) ноябрь, 2018



**Мозг человека – самый сложный биологический механизм, созданный природой**

## А знаете ли вы?

- В мире всего 7% левшей.
- Аромат яблок и бананов помогает похудеть.
- Длина волос на голове, отращаемых в среднем человеком в течение жизни - 725 километров.
- Человек - единственный представитель животного мира, способный рисовать прямые линии.
- Лейкоциты в организме человека живут 2-4 дня, а эритроциты - 3-4 месяца.
- Самая сильная мышца в человеческом теле - язык.
- В среднем человек говорит 4 800 слов за 24 часа.
- Сетчатка внутри глаза охватывает около 650 кв.мм и содержит 137 миллионов светочувствительных клеток: 130 миллионов палочек для черно-белого видения и семь миллионов колбочек для цветового зрения.
- Наши глаза всегда одного размера от рождения, но наш нос и уши никогда не перестают расти.
- С утра человек примерно на 8 миллиметров выше, чем вечером.
- Мышцы фокусировки глаза двигаются 100 000 раз в день. Чтобы мышцы ног сделали столько же сокращений нужно ходить 80 километров (50 миль) в день.



Уже более 100 лет учёные бьются над вопросом: как работает мозг человека? Открытий сделано очень много, но тайн и загадок от этого меньше не стало. Серое вещество, покоящееся в черепной коробке, представляет собой уникальнейшее образование. При небольших размерах и массе, относительно человеческого тела, оно потребляет 20% всего кислорода, который поступает в лёгкие.

Мозговое вещество полностью формируется в возрасте 7 лет. При этом ему требуется гораздо больше энергии, чем в зрелые годы. Оно абсолютно нечувствительно к боли, так как не имеет соответствующих рецепторов. Благодаря серому веществу, люди осязают, ощущают, видят, говорят, слышат. Но самое главное, человек способен думать, выражать эмоции и принимать решения.

Иногда в литературе проскальзывает мысль, что чем больше у человека объём серого вещества, тем, соответственно, больше и ума. Данное утверждение довольно сомнительное, но всё познаётся в сравнении. Если, к примеру, взять мозговое вещество дельфина и муравьеда, то здесь сразу видно, что у дельфина объём больше, а ума больше и подавно. Но не стоит торопиться с выводами.

Давайте посмотрим на корову и обезьяну. Кто умнее? Конечно, обезьяна. Но мозги коровы по своим размерам значительно превосходят мозги приматов. Можно сравнить человека и кита. Средний вес серого вещества человека составляет 1,2 кг, а у огромного млекопитающего этот показатель равен 6,8 кг. Однако интеллектуальные возможности людей на несколько порядков выше. Отсюда можно сделать вывод, что размеры мозга никак не связаны с умственными способностями.

Работа мозга человека напрямую связана с мыслительной деятельностью. И вот тут наблюдается самое интересное. Биологическая масса, из которой и состоит серое вещество, не может вырабатывать мысли. Да, в ней наблюдается огромное количество химических и электрических процессов. Но они никак не связаны с мыслительной деятельностью, а тем

более с чувствами и переживаниями. То, что делает человека "венцом природы", лежит вовсе не под черепной коробкой. А где же тогда?

Существует мнение, что кора головного мозга является всего лишь передающим устройством. Откуда-то извне к ней идут сигналы. Они воспринимаются нейронами, и таким образом зарождаются мысли. А может быть, всем руководит молекула ДНК. Именно она и генерирует определённые «мыслеобразы», а человеку кажется, что думает именно он и думает при этом головой.

В любом случае, можно лишь догадываться и фантазировать. Сам же процесс «мыслеобразования» представляет собой тайну за семью печатями. Познать её не дано никому. Остаётся лишь принять данную информацию как должное. В то же время напрашивается логический вывод: если мысли рождаются не у нас в голове, то, стало быть, они не наши, а тогда и слушать их не стоит? Они чужаки и частенько провоцируют людей на неправильные поступки.

Таким образом, вопрос – как работает мозг человека? – остаётся без ответа. Мы лишь знаем, что в нём существует огромное количество нейронов, связанных синапсами. Нейроны объединены в группы, каждая из которых выполняет определённые функции. Это осязание, обоняние, слух, зрение, координация и многое-многое другое. Но вот что порождает мысли и чувства – тут ответа нет. А ведь это самое главное в жизнедеятельности людей. Всё остальное – обычные химические процессы, которые может познать любой человек при должном усердии и трудолюбии.

## «Новости науки»



### Ученые научились "читать вкусовые мысли"

Компьютерная программа позволяет считывать то, что думает человек о вкусе пищи, которую он сейчас ест.

Международная группа ученых выяснила, каким образом происходит кодировка мозгом сигналов вкуса пищи и научила их считывать. Биологи утверждают, что это поможет понять, как вкусовые качества еды и связанные с ней ощущения влияют на поведение. "Нарушения или гедонистические тенденции в восприятии вкуса часто приводят к развитию серьезных отклонений в пищевом поведении, вызывающих недо- или переедание. В рамках нашего исследования мы попытались узнать, какие процессы в мозге влияют на восприятие вкуса. Такие данные критически важны для разработки стратегий, направленных на корректировку диетических привычек", —

пояснила Кэтрин Охла из Института питания человека Германии в Потсдаме.

В ходе исследования было выяснено, что нервная система человека воспринимает и оценивает вкусы в два этапа.

На первом определяется базовый тип вкуса, а именно является ли пища кислой, сладкой, горькой, соленой или "мясной". Находящийся в мозге центр вкуса производит это практически мгновенно - через 170 миллисекунд после попадания пищи на язык. Все остальные качества, в том числе и сила вкуса, декодировались заметно позже, в последующие 1,5 секунды.

### Недостаток сна оказался способен уничтожать клетки мозга

Быстрее всего мозг распознает горький и соленый вкусы — на их определение он тратит около 150 миллисекунд. Дольше всего определяется вкус сладкой пищи, на который уходит почти в два раза больше времени. Пока ученые не знают, с чем связаны эти различия.

С помощью энцефалограмм ученые разработали компьютерную программу, которая в буквальном смысле позволяет считывать то, что думает человек о вкусе пищи, которую он сейчас ест.

Ее точность работы настолько высока, уверяют биологи, что она правильно считывала ошибочные мысли даже в тех случаях, когда человек неправильно воспринимал тип вкуса и путал кислое с соленым или горькое с соленым (их сигналы кодируются одинаково, но передаются с разной задержкой).

Теперь ученые попытаются обучить программу распознавать и то, насколько приятной считает человек то блюдо, которое он сейчас ест. Для этого нейрофизиологи проведут еще одну сессию наблюдений за активностью мозга, сфокусировав внимание на втором этапе распознавания вкуса пищи.

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Учредитель:<br/>студенческий актив кафедры зоологии, физиологии и генетики специализации «Физиология»</p> <p>Авторы напечатанных материалов несут полную ответственность за подбор и точность приведенных фактов.</p> <p>Сайт газеты:<br/><a href="http://biology.gsu.by/">http://biology.gsu.by/</a></p> | <p><b>ФИЗИОЛОГ</b><br/>Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины</p> <p>Наш адрес:<br/>246019, г. Гомель,<br/>ул. Советская, 108, к. 3-9</p> | <p>Главный редактор:<br/>Шингирей В.А.</p> <p>Редколлегия:<br/>Бекаревич А.А.,<br/>Бибиков А.В.</p> <p>Редакторы-оформители:<br/>Сурков А.А.,<br/>Потапов Д.В.</p> |
|--|---|--|