

## **Как работает орган слуха**

Почти все звуковые волны уникальны, и это вносит вклад в уникальность каждого звука.

Чтобы понимать, как мы слышим, нужно узнать, что звуки — это невидимые вибрации, распространяющиеся в воздухе. Когда люди говорят, деревья шелестят листвой, звонит телефон, или что-либо другое издает «звуки», колебания воздуха распространяются во все стороны. Мы называем их звуковыми волнами.

Почти все звуковые волны уникальны. Вот почему каждый человек и каждый предмет издает свои собственные уникальные звуки, и в этом причина того, что одни и те же люди и предметы не всегда звучат одинаково. Звуки могут быть высокого и низкого тона, громкими или тихими.

Когда наши уши воспринимают звуковые волны, они превращают их в сигналы, которые наш мозг способен распознавать. От того, насколько хорошо воспринимаются эти волны, и насколько четко они передаются в мозг, зависит то, насколько хороший у нас слух.

### **Строение уха**

Ухо состоит из трех основных частей:

- наружное ухо — улавливает звуковые волны и направляет их в среднее ухо;
- среднее ухо — превращает звуковые воздушные волны в механические колебания, которые затем передаются жидкости, находящейся во внутреннем ухе;
- внутреннее ухо (улитка) — превращает волны давления в звуковые сигналы, которые доступны нашему мозгу.

Для нормальной работы слуха все эти части должны работать правильно.

### **Как работает естественный слух**

#### **1. Звуки попадают в слуховой проход**

Звуковые волны движутся по слуховому проходу и вызывают колебания барабанной перепонки.

#### **2. Вибрация барабанной перепонки и слуховых косточек**

Звуковые волны, смещающие барабанную перепонку, заставляют вибрировать ее и три слуховые косточки среднего уха.

#### **3. Движение жидкости через внутреннее ухо**

Вибрации проходят через жидкость в спиралевидном внутреннем ухе — которое также называется улиткой — и вызывают движение крохотных волосовидных сенсорных клеток. Затем клетки преобразуют это движение в химические сигналы для слухового нерва.

#### **4. Сообщение слуховых нервов с мозгом**

После этого слуховой нерв посылает информацию посредством электрических импульсов в мозг, где они воспринимаются как звук.