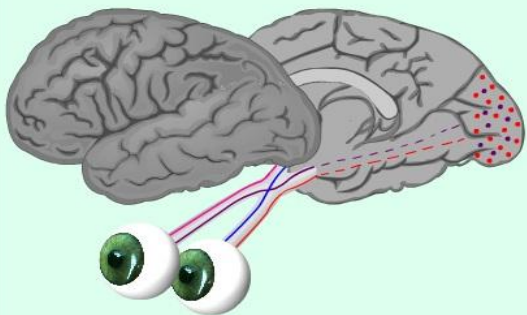
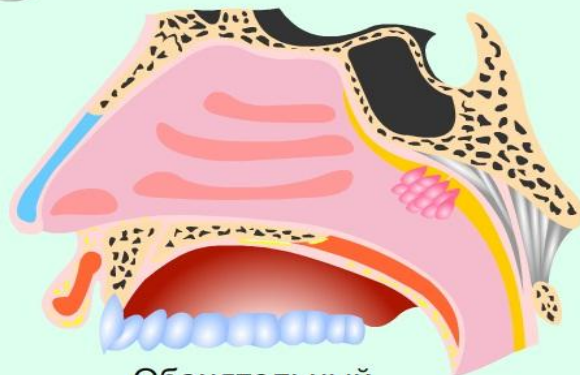


Зрительный анализатор



Тактильные и температурные анализаторы



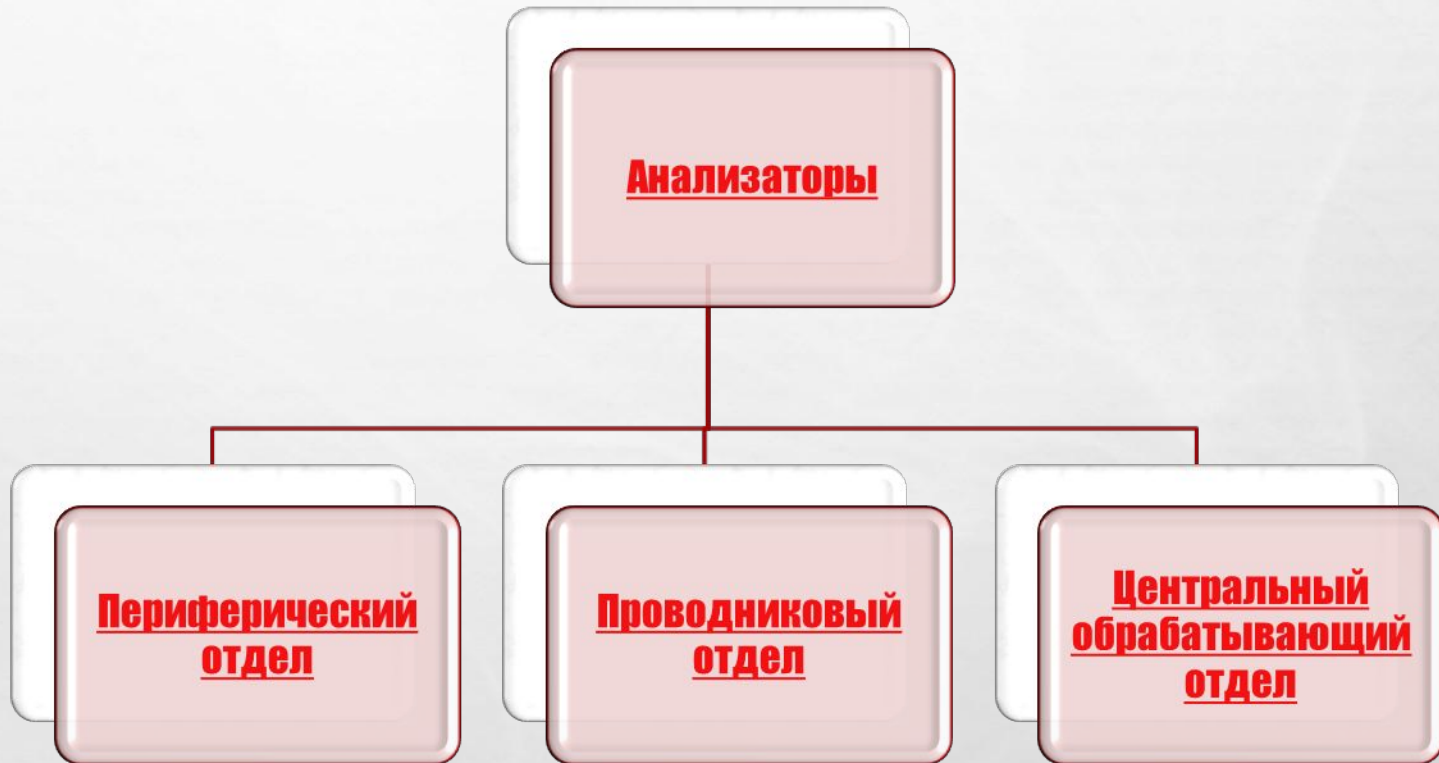
Обонятельный анализатор



Слуховой анализатор и орган равновесия

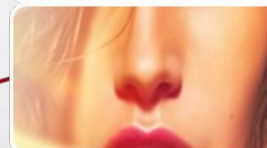
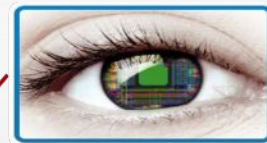
АНАЛИЗАТОРЫ

СТРОЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА

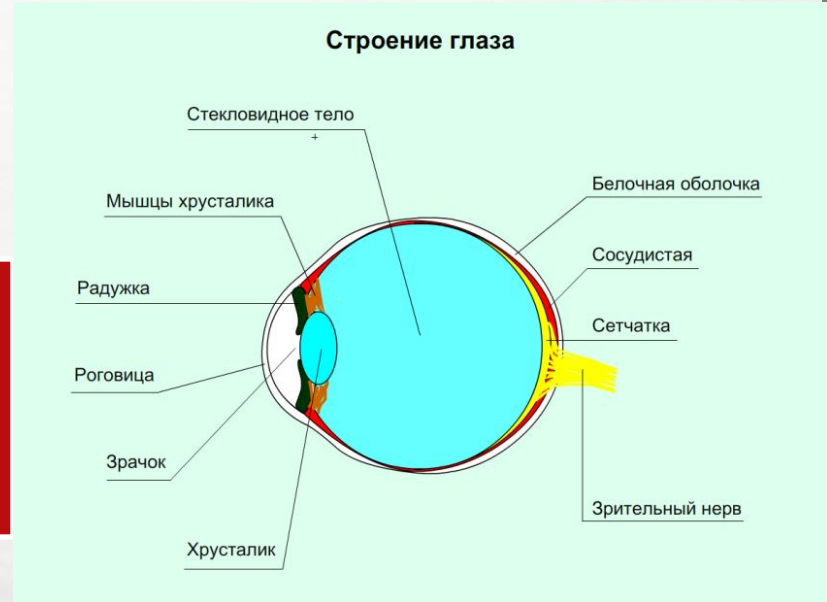


ОРГАНЫ ЧУВСТВ

Органы
чувств



ЗРЕНИЕ



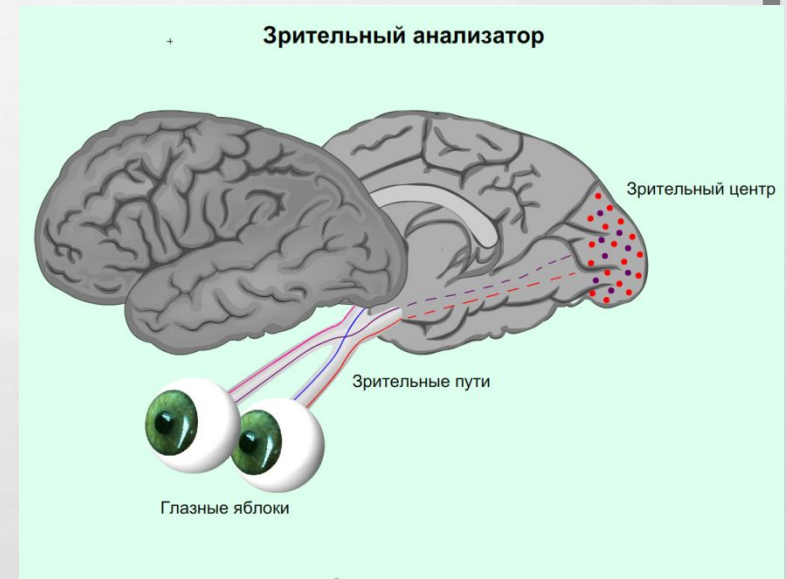
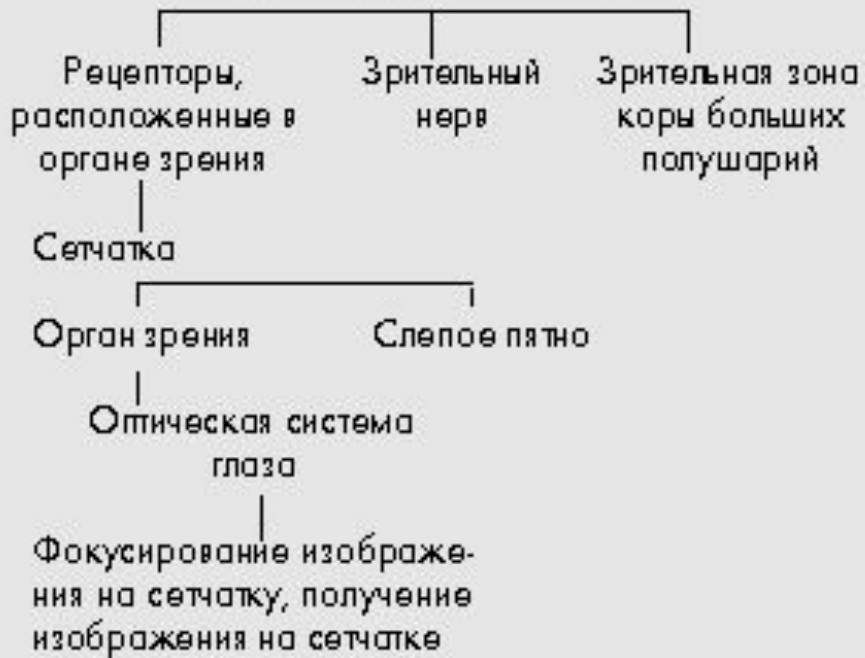
Значение зрения. Через зрительный анализатор человек получает основное количество информации. Окружающие нас предметы и явления, наше собственное тело мы воспринимаем прежде всего с помощью зрения

Глаза снабжены большим числом вспомогательных приспособлений для их защиты (брови, веки, ресницы). Слезы образуются в слезных железах, расположенных в наружной части глазницы над глазом, излишки слезной жидкости стекают в носовую полость через **слезный проток**. Секрет слезных желез действует не только как смазывающая, но и как дезинфицирующая жидкость. Глаз имеет форму шара и поэтому называется глазным яблоком. Такая форма позволяет ему двигаться в определенных пределах в полости костного углубления - **глазнице**. Движение глаза достигается сокращением **шести глазных мышц**. Они прикреплены одним концом к стенке глазницы, другим – к глазному яблоку.



ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР

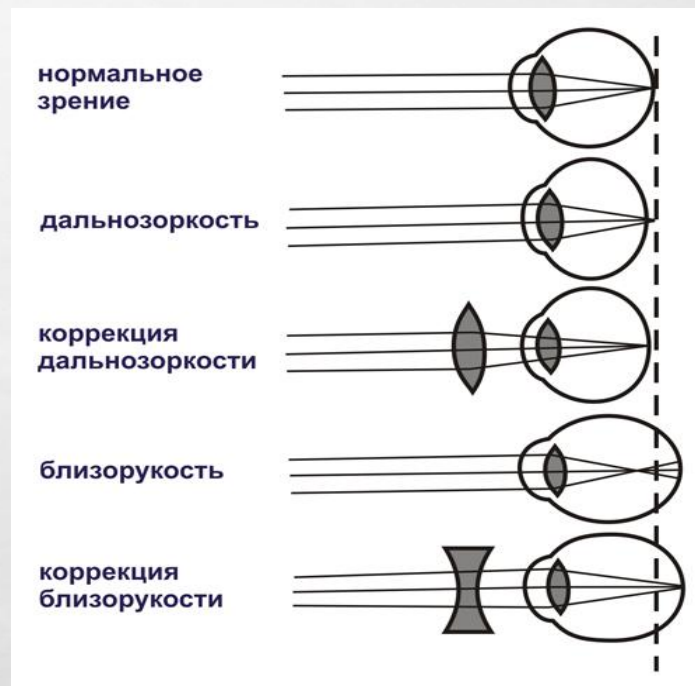
Зрительный анализатор (зрение двумя глазами)



НАРУШЕНИЕ ЗРЕНИЯ

Нарушения зрения. Одной из важных характеристик зрения является острота зрения. Острота зрения определяет предельную способность глаза различать мелкие детали в поле зрения. Острота зрения зависит от общей освещенности, контраста деталей изображения на определенном фоне и других причин. Наиболее часто встречающиеся нарушения зрения - это близорукость и дальнозоркость. Наличие этих нарушений устанавливает врач при измерении остроты зрения с помощью специальных таблиц.

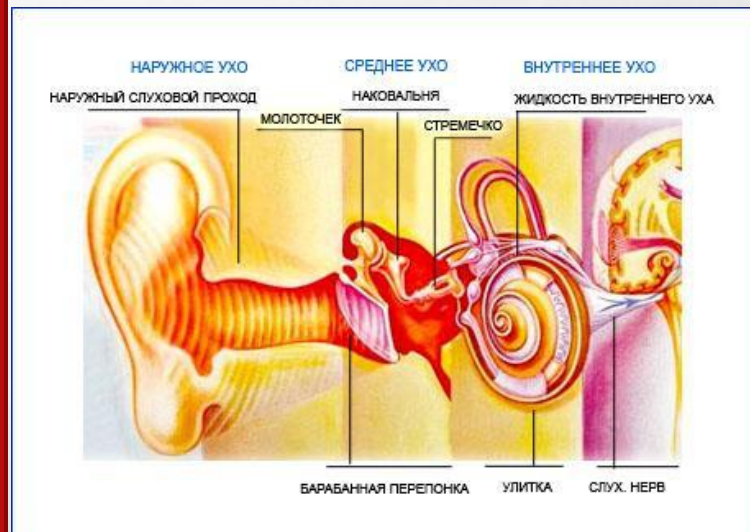
Схема хода лучей через преломляющие среды глаза



ОРГАН СЛУХА

В органе слуха различают **наружное, среднее и внутреннее ухо.**

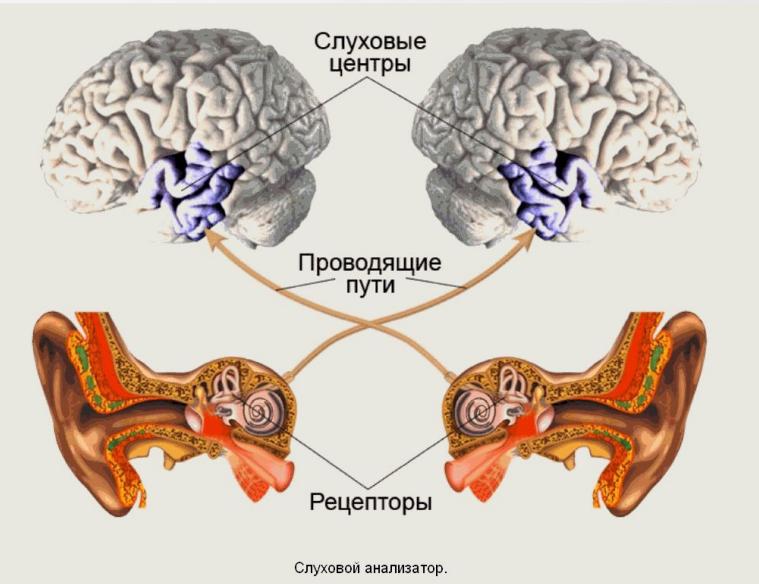
Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода. Оно обеспечивает улавливание и проведение звуковой волны к барабанной перепонке. Среднее ухо расположено внутри височной кости и состоит из полости, где находятся слуховые косточки - молоточек, наковальня и стремечко, и слуховой трубы (евстахиевой трубы), соединяющей среднее ухо с носоглоткой. Молоточек соединен с барабанной перепонкой, стремечко - с перепонкой овального окошка слуховой улитки. Слуховые косточки, взаимодействуя как рычаги, передают колебания от барабанной перепонки к жидкости, заполняющей внутреннее ухо. Внутреннее ухо состоит из улитки, системы трех, полукружных каналов, образующих костной лабиринт, в котором расположен перепончатый лабиринт, заполненный жидкостью. В спирально завитой улитке помещаются слуховые рецепторы - волосковые клетки.



СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР

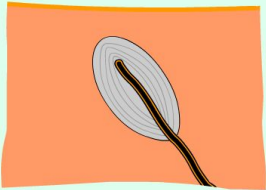
Схема передачи звуковых волн на слуховые рецепторы

Наружное ухо	Звуковая волна
Среднее ухо	Колебания барабанной перепонки
	Колебания слуховых косточек
Внутреннее ухо	Колебания перепонки овального окна
	Колебания жидкости в улитке
	Раздражение слуховых рецепторов
	Формирование нервных импульсов

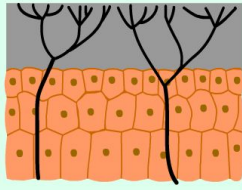


ОРГАН ОСЯЗАНИЯ

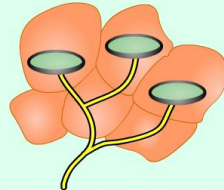
Рецепторы кожи



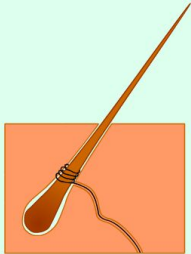
Прикосновение, вибрация



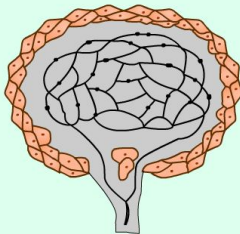
Боль



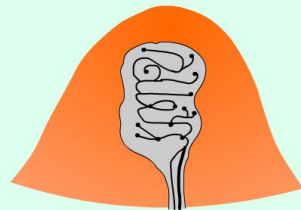
Прикосновение и перемещение предмета



Деформация волоса



Холод

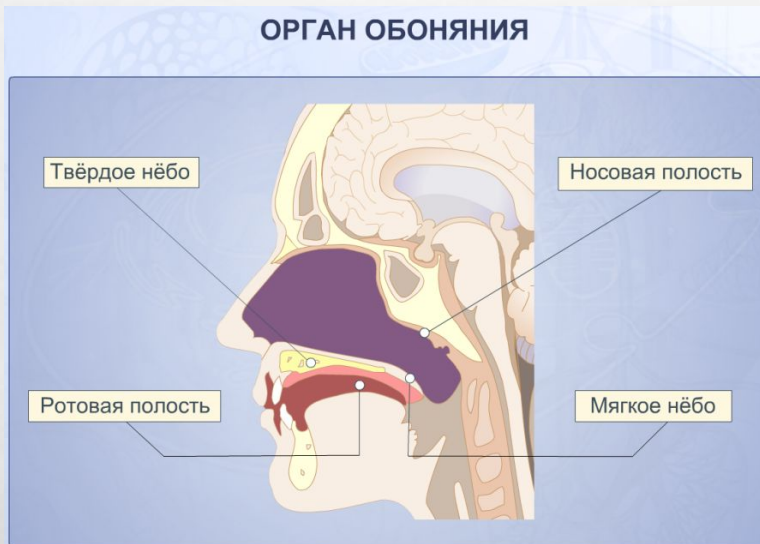


Тепло

Кожное чувство. Кожа – это важнейший приемник информации от окружающего нас мира. Кожа воспринимает прикосновение и давление, тепло и холод и, наконец, боль. Эти же ощущения воспринимает слизистая оболочка рта, носа, языка, глотки и даже внутренних органов. Боль – это очень важный сигнал тревоги для организма, сигнал мобилизации на борьбу с опасностью. Важнейшее кожное чувство – это **осязание**, ощущение прикосновения и давления. Оно создается благодаря специальным рецепторам. Их больше всего на подушечках пальцев, на губах и на кончике языка. Рецепторы представляют собой окончания нервов, завернутые в капсулу или оболочку. Наибольшей чувствительностью обладают кончики пальцев руки, где кожные рецепторы расположены очень плотно. Сигналы от кожных рецепторов по чувствительным нервам направляются в спинной и головной мозг. В коре головного мозга происходит различение и узнавание осязаемых предметов.

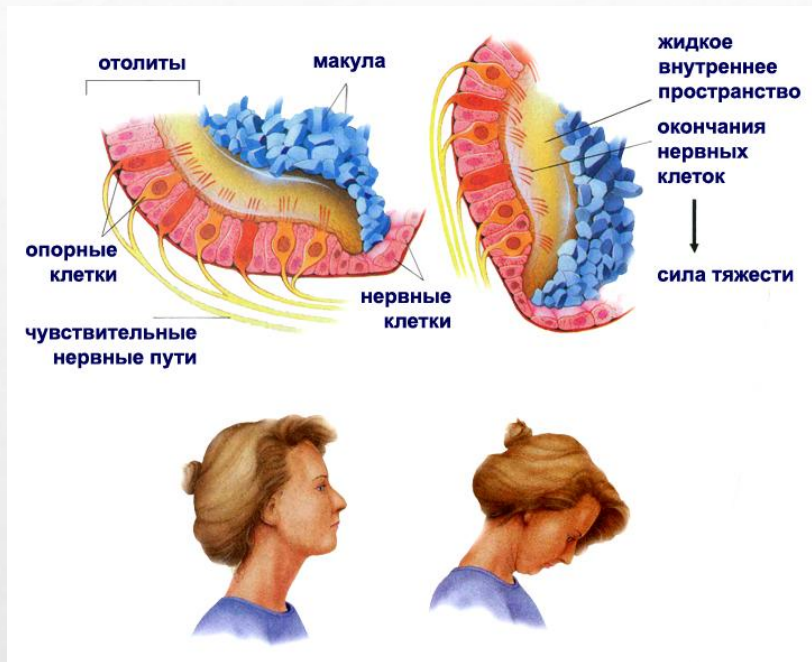
ОРГАН ОБОНЯНИЯ

Обоняние осуществляется с помощью рецепторов, которые находятся в слизистой оболочке носовой полости. Клетки этих рецепторов имеют постоянно колеблющиеся реснички. Каждая обонятельная клетка способна обнаружить вещество определенного состава. При взаимодействии с ним она посылает нервные импульсы в мозг.



В самой верхней части носовой полости расположен **орган обоняния**. Это скопление обонятельных рецепторов, имеющих булавовидную форму и снабженных ресничками. Именно эти реснички и принимают на себя молекулы пахучих веществ. Затем по нервным волокнам к мозгу направляются импульсы, сигнализирующие о запахе. **Обонятельные рецепторы** очень чувствительны – достаточно одной десятиллионной доли грамма пахучего вещества, чтобы его воспринял человек. Самые чувствительные современные приборы не могут состязаться с обонянием человека. Пахучее вещество должно быть летучим, растворимым в воде или в жирах. Только при этих условиях наш орган обоняния может его ощутить и оценить.





ОРГАН РАВНОВЕСИЯ

Чувство равновесия. В лабиринте внутреннего уха располагается орган равновесия - вестибулярный аппарат, который постоянно контролирует положение нашего тела в пространстве. С его помощью мы можем выполнять сложные движения. Постоянное поддержание равновесия необходимо для нормальной ходьбы, бега. Для восприятия любых изменений положения тела существуют специальные **вестибулярные рецепторы**, которые находятся во внутреннем ухе. Вестибулярный аппарат состоит из двух маленьких мешочков и трех полукружных каналов. Внутри каждого канала есть рецепторы – чувствительные волосковые клетки. При любом движении головы или туловища или при вращении жидкости смещается, давит на волоски и возбуждает рецепторы. Информация об изменении положения тела поступает в головной мозг.



ОРГАН ВКУСА

Вкус - ощущение сложное. Оно, как правило, возникает при восприятии пищи одновременно с запахом. Все вещества, которые растворяются в воде, обладают вкусом. **Вкусовые рецепторы** расположены на поверхности языка – на вкусовых сосочках. Разные участки языка по-разному ощущают вкус: кончик языка более всего чувствителен к сладкому, задняя часть языка – к горькому, боковые края – к кислому, передняя и боковые части языка – к соленому. По нервным волокнам сигналы поступают в определенные отделы головного мозга. При обычном восприятии пищи работают все вкусовые рецепторы языка. Из четырех простых вкусов: кислого, сладкого, горького и соленого – мозг создает сложный вкусовой образ, который возникает, когда мы едим мороженое, лимон, арбуз, клубнику и другое. Обоняние обязательно участвует в восприятии пищи.

