


Органы Чувств

1. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов и их классификация.
2. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате.
3. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.
4. Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза.
5. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха.
6. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов

- Органы чувств являются периферическими отделами анализаторов, в состав которых также входят промежуточные отделы (проводники) и центры. Органы чувств осуществляют восприятие специфических раздражений (энергии стимулов), поступающих из внешней среды или от различных систем самого организма, кодирование энергии стимулов в виде биопотенциалов, которые по проводникам поступают в центральные отделы анализаторов, где осуществляется их декодирование и формирование субъективных ощущений.
- Органы чувств содержат в своём составе комплекс рецепторов, которые в зависимости от того, откуда воспринимается ими информация (из внешней среды или от внутренних органов), делятся на экстерорецепторы и интерорецепторы.

- 
- **Анализатор** — функциональная единица, отвечающая за восприятие и анализ сенсорной информации одного вида (термин ввел И. П. Павлов).
 - Анализатор представляет собой совокупность нейронов, участвующих в восприятии раздражений, проведении возбуждения и в анализе раздражения.

- Анализаторы часто называют **сенсорной системой**. Анализаторы классифицируют по типу тех ощущений, в формировании которых они участвуют. Это **зрительный, слуховой, вестибулярный, вкусовой, обонятельный, кожный, мышечный** и другие анализаторы.

- В анализаторе выделяют три отдела:
 1. **Периферический отдел:** рецептор, предназначенный для преобразования энергии раздражения в процесс нервного возбуждения.
 2. **Проводниковый отдел:** цепь из центrostремительных (афферентных) и вставочных нейронов, по которой импульсы передаются от рецепторов к вышележащим отделам центральной нервной системы.
 3. **Центральный отдел:** определенная зона коры больших полушарий.

анализатор	периферический отдел (орган чувств и рецепторы)	проводниковый отдел	центральный отдел
зрительный	рецепторы сетчатки глаза	зрительный нерв	зрительный центр в затылочной доле КБП
слуховой	чувствительные волосковые клетки кортиева (спирального) органа улитки	слуховой нерв	слуховой центр в височной доле КБП
обонятельный	обонятельные рецепторы эпителия носа	обонятельный нерв	обонятельный центр в височной доле КБП
вкусовой	вкусовые почки ротовой полости (в основном, корня языка)	языкоглоточный нерв	вкусовой центр в височной доле КБП
осязательный (тактильный)	осязательные тельца сосочкового слоя дермы (болевые, температурные, тактильные и др. рецепторы)	центростремительные нервы; спинной, продолговатый, промежуточный мозг	центр кожной чувствительности в центральной извилине теменной доли КБП
кожно-мышечный	проприорецепторы в мышцах и связках	центростремительные нервы; спинной мозг; продолговатый и промежуточный мозг	двигательная зона и прилегающим к ней участки лобной и теменных долей.
вестибулярный	полукружные каналца и преддверие внутреннего уха	преддверно-улитковый нерв (VIII пара черепно-мозговых нервов)	мозжечок

Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате.

- Изучение эволюции органов чувств убедительно показывает, что в процессе длительного исторического развития сформировались особые воспринимающие органы (органы чувств, или рецепторы), которые специализировались на отражении особых видов объективно существующих форм движения материи (или видов энергии): слуховые рецепторы, отражающие звуковые колебания; зрительные рецепторы, отражающие определенные диапазоны электромагнитных колебаний и т. д. Органы чувств, объективно отражающие различные виды энергии. Причем высокая специализация различных органов чувств имеет в своей основе не только особенности строения периферической части анализатора — рецепторов, но и высочайшую специализацию **нейронов**, входящих в состав центральных нервных аппаратов, до которых доходят сигналы, воспринимаемые периферическими органами чувств.

Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.

- По расположению рецепторы делятся на внешние (экстерорецепторы) и внутренние (интерорецепторы). К экстерорецепторам относятся слуховые, зрительные, обонятельные, вкусовые, осязательные. К интерорецепторам относятся висцерорецепторы (сигнализирующие о состоянии внутренних органов), проприоцепторы – рецепторы мышц, сухожилий и суставов.

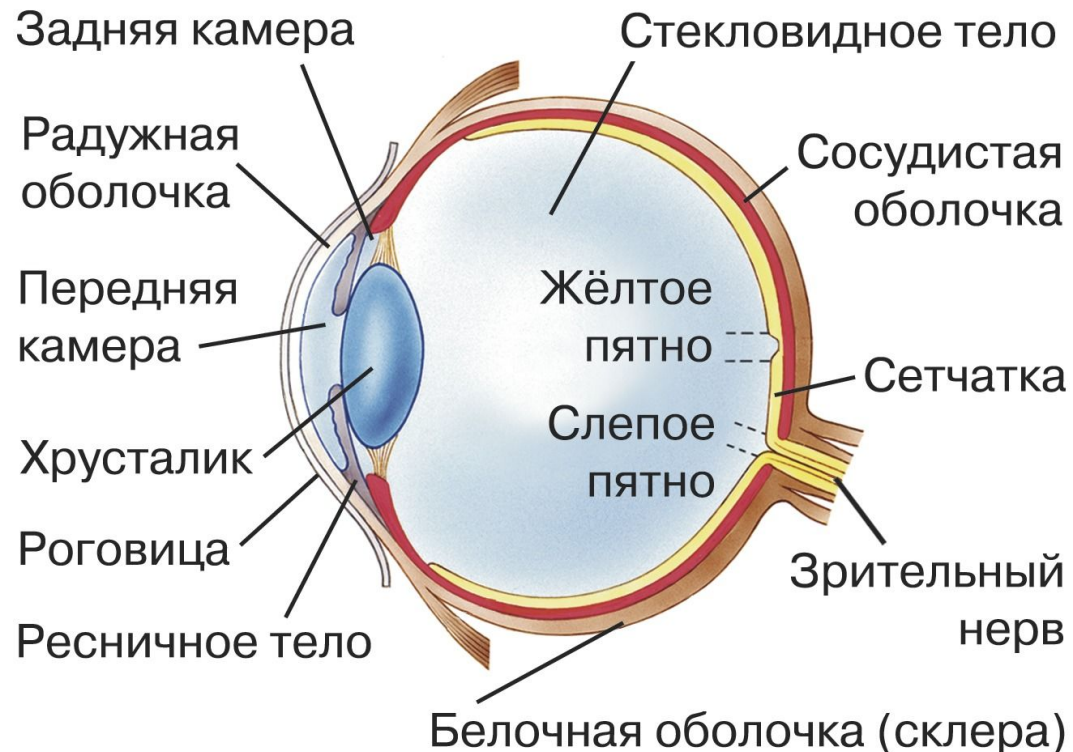
- **Проприоцепторы** (лат. proprius собственный, особенный + [ре]цепторы) — сенсорные приборы опорно-двигательного аппарата (мышц, сухожилий, фасций, суставов и др.). Иногда к Проприоцепторам относят также рецепторы вестибулярного аппарата и сердечнососудистой системы.

*Орган зрения. Строение глазного яблока.
Защитные и вспомогательные органы
глаза.*

- Основные функции органа зрения:
- 1. Фоторецепция и первичный спектральный анализ светового потока
- 2. Светозащитная
- 3. Аккомодационная
- 4. Диоптрическая
- 5. Барьерная (гематофтальмический барьер)
- 6. Обмен внутриглазной жидкости
- 7. Поддержание и регуляция внутриглазного давления
- 8. Бактерицидная
- 9. Проведение и отведение импульсов

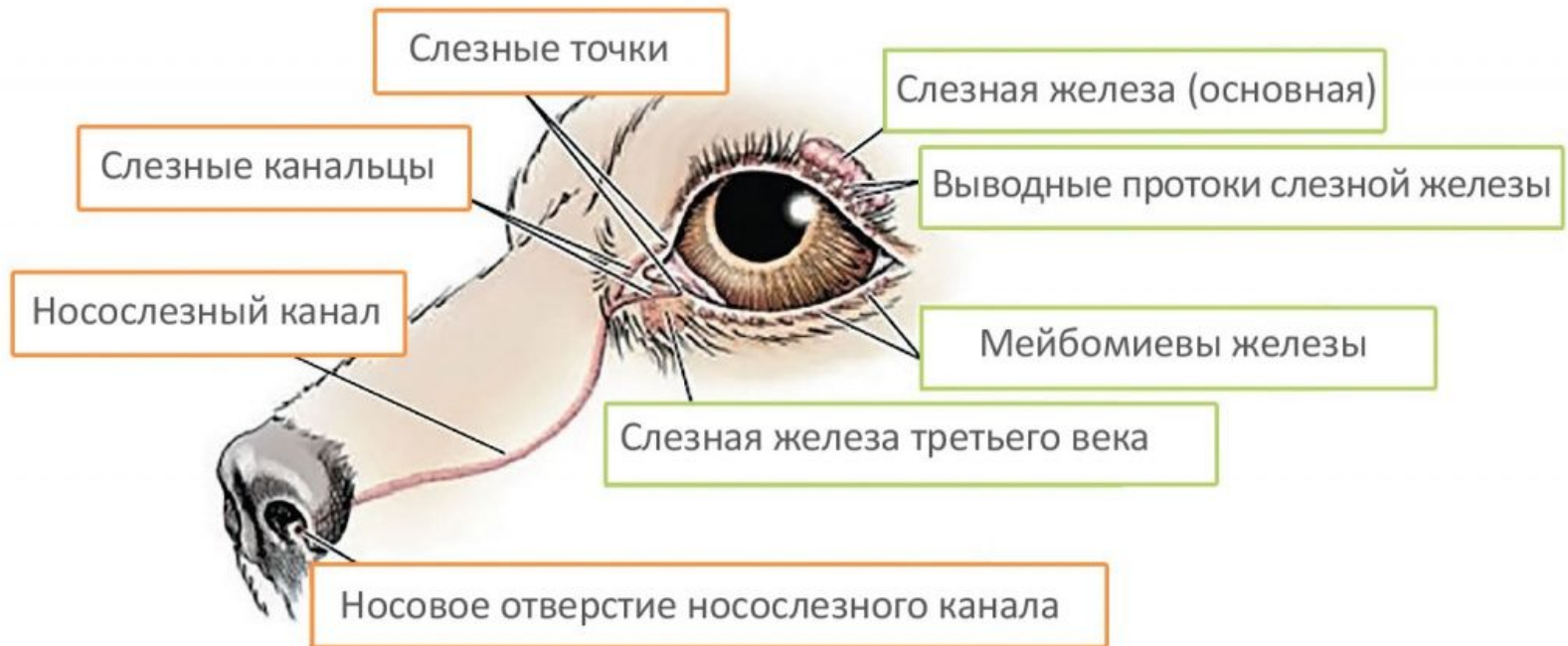
Глазное яблоко

- 1. Наружная (фиброзная) оболочка
- 2. Средняя (сосудистая) оболочка
- 3. Внутренняя (сенсорная) оболочка



Вспомогательный аппарат глаза

- веки, слезный аппарат, глазодвигательные мышцы



Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха.

Орган равновесия

Вестибулярный орган



Вестибулярный аппарат представлен тремя полукружными каналами и рецепторами овального и круглого мешочков внутреннего уха. Мешочки и полукружные каналы заполнены жидкостью и содержат множество клеточ-рецепторов и известковых кристалликов (отолитов).

Рыжова М.И.

Наружное ухо

- 1. Ушная раковина
- 2. Наружный слуховой проход
- 3. Барабанная перепонка



Среднее Ухо

- 1. Барабанная полость
- 2. Слуховые косточки
- 3. Слуховые трубы



Внутреннее ухо

- Состоит из костного и расположенного в нем перепончатого лабиринтов. В перепончатом лабиринте в определенных участках находятся рецепторные клетки: слуховые рецепторные клетки – в спиральном органе улитки, рецепторные клетки органа равновесия – в эллиптическом и сферическом мешочках и ампулах полукружных каналов.

Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

- Орган вкуса представляет собой периферическую часть вкусового анализатора и образован вкусовыми почками. Локализация вкусовых почек: многослойный плоский эпителий боковых стенок желобоватых, листовидных и грибовидных сосочков языка; вне языка – в эпителии губ, задней стенки глотки, надгортанника, небных дужек

Строение органа вкуса

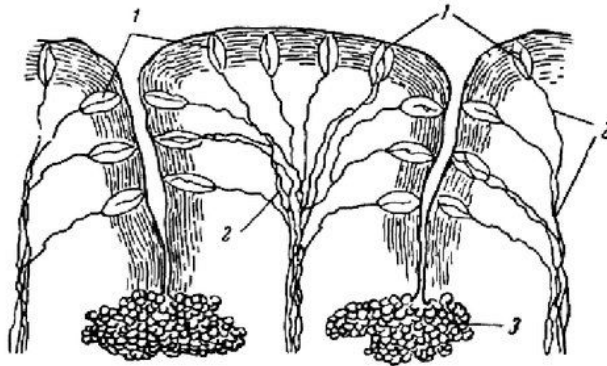
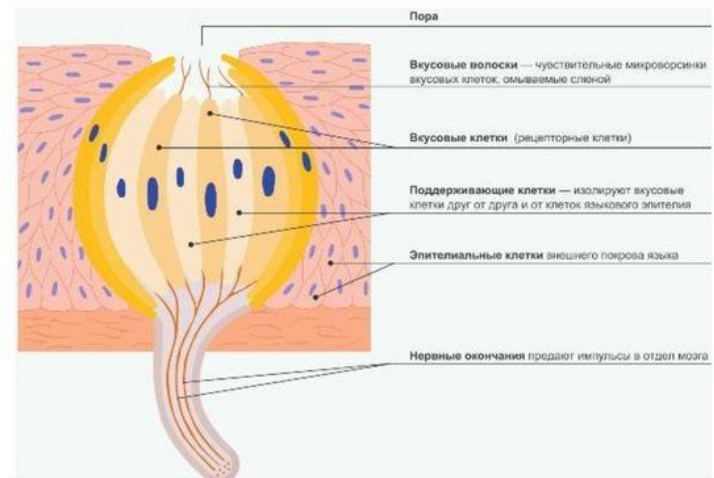
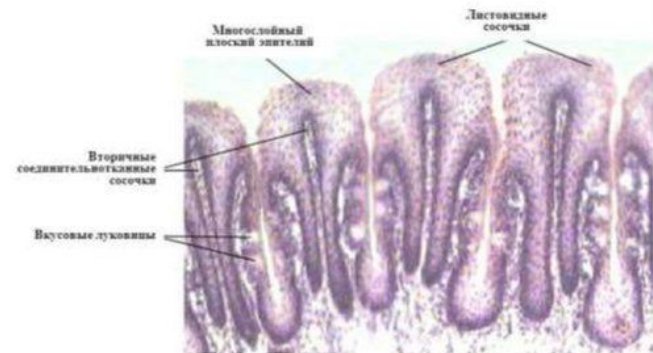
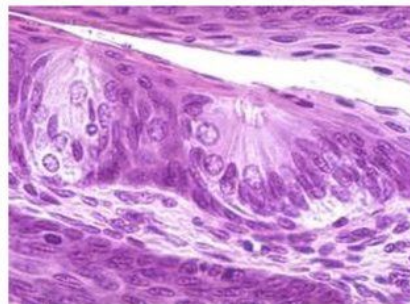


Схема строения вкусового сосочка.
 1 - вкусовые луковицы;
 2 - нервные волокна, 3
 - слюнные железы



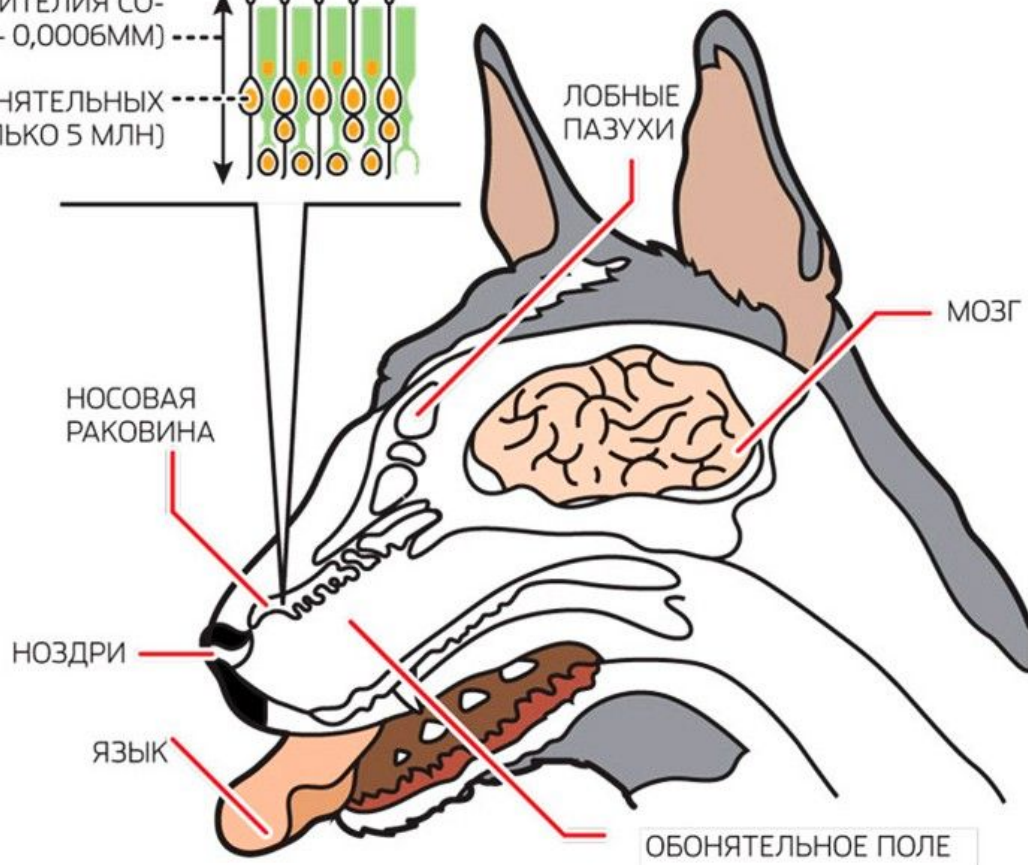
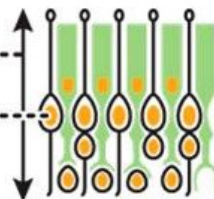
Иннервация языка



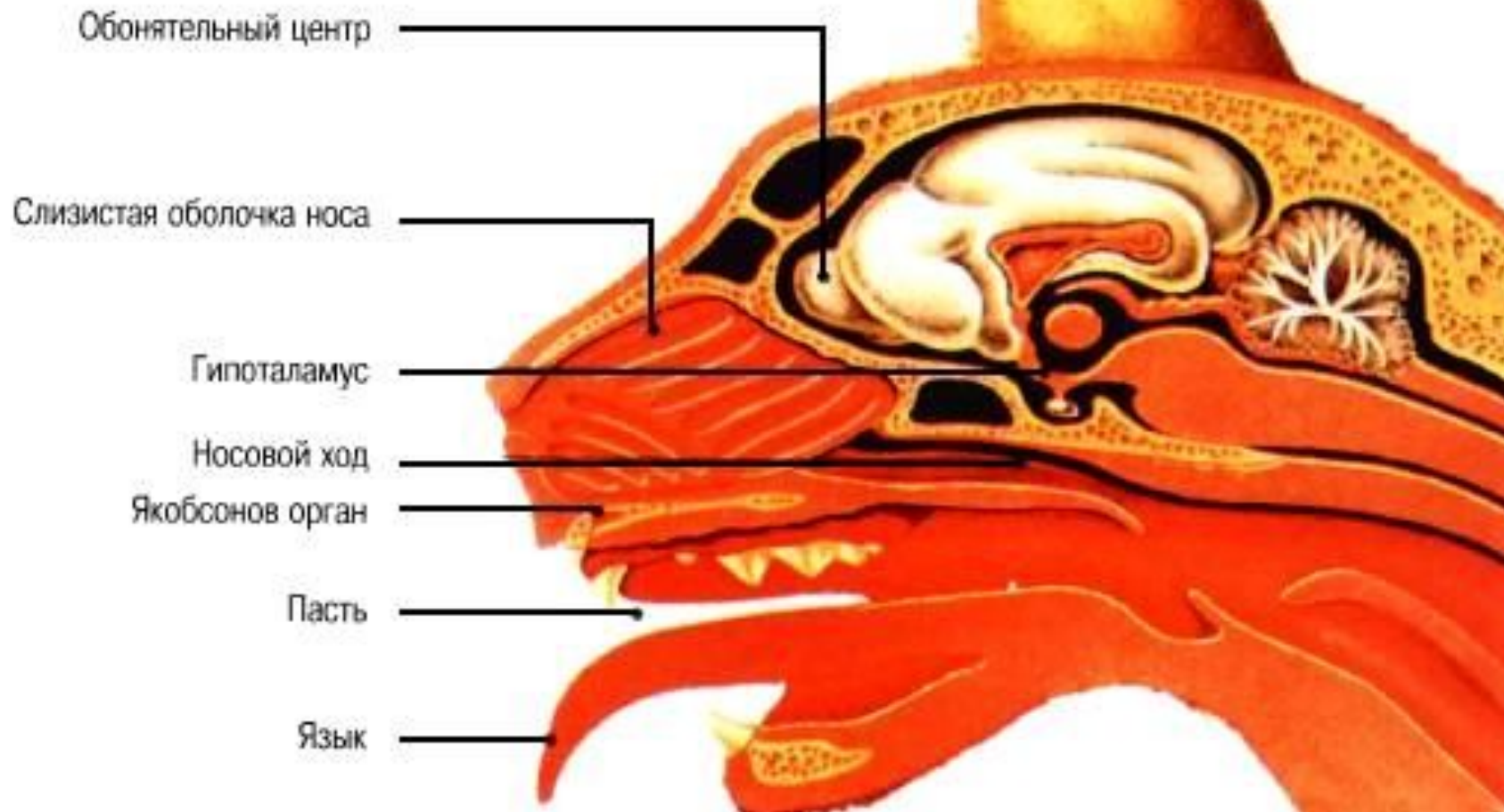
От вкусовых клеток языка информацию несут **лицевой нерв** (VII пара черепно-мозговых нервов), **языкоглоточный нерв** (IX пара черепно-мозговых нервов) и **блуждающий нерв** (X пара черепно-мозговых нервов). Участки иннервации представлены на схеме.

ТОЛЩИНА ОБОНЯТЕЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ СО-
БАКИ – 0,1 ММ (ЧЕЛОВЕКА – 0,0006ММ)

У СОБАКИ БОЛЕЕ 220 МЛН ОБОНЯТЕЛЬНЫХ
РЕЦЕПТОРОВ (У ЧЕЛОВЕКА – ТОЛЬКО 5 МЛН)



Органы обоняния кошки



- **Осязание** - это способность животных к восприятию различных внешних воздействий. Оно осуществляется рецепторами кожи, опорно-двигательного аппарата (мышц, сухожилий, суставов и других), слизистых оболочек (губ, языка и других). Осязательное ощущение может быть многообразным, так как возникает в результате комплексного восприятия различных свойств раздражителя, действующего на кожу и подкожные ткани. Посредством осязания определяется форма, величина, температура, консистенция раздражителя, положение и перемещение тела в пространстве.