



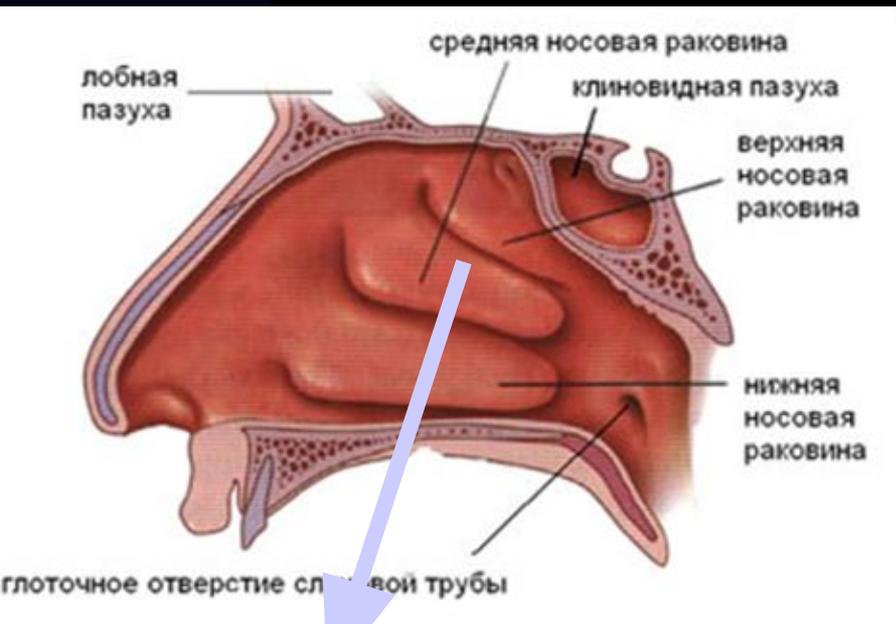
Лекция 29

Обонятельная, вкуссовая, сомато- висцеральная сенсорные системы

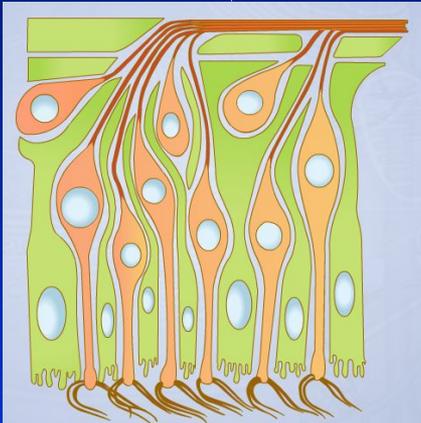
План лекции

1. Обонятельная сенсорная система
2. Вкусовая сенсорная система
3. Соматовисцеральная сенсорная система.

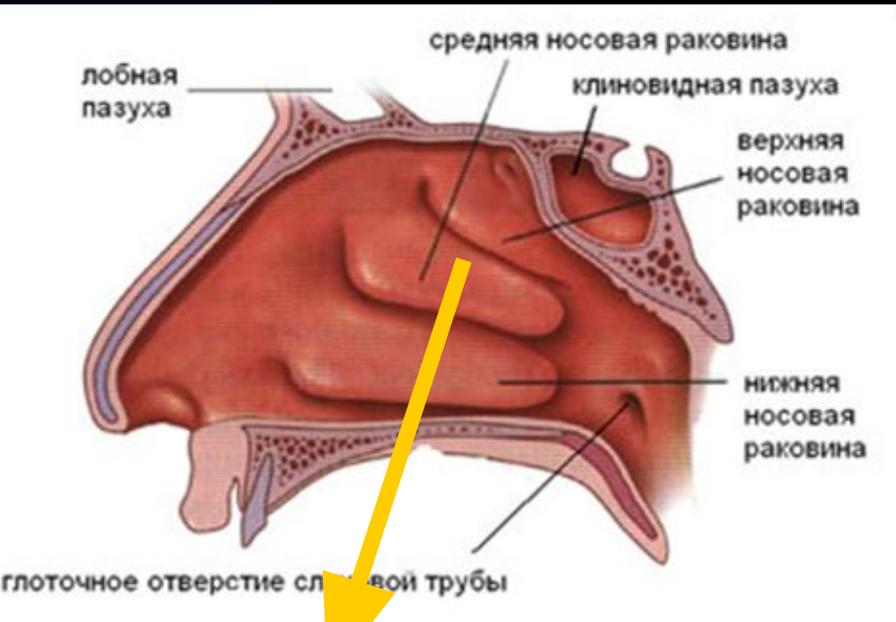
Обонятельная система



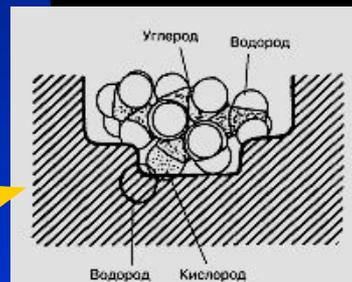
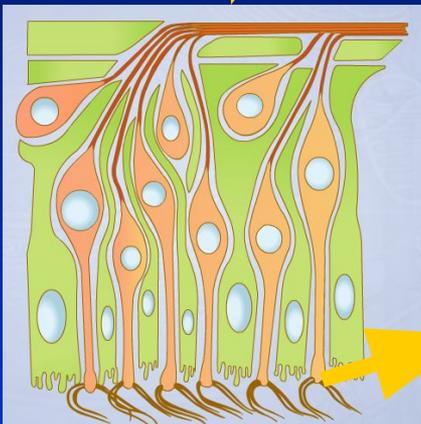
- Обонятельный анализатор осуществляет восприятие и анализ пахучих веществ, химических раздражителей внешней среды, принимаемой пищи.



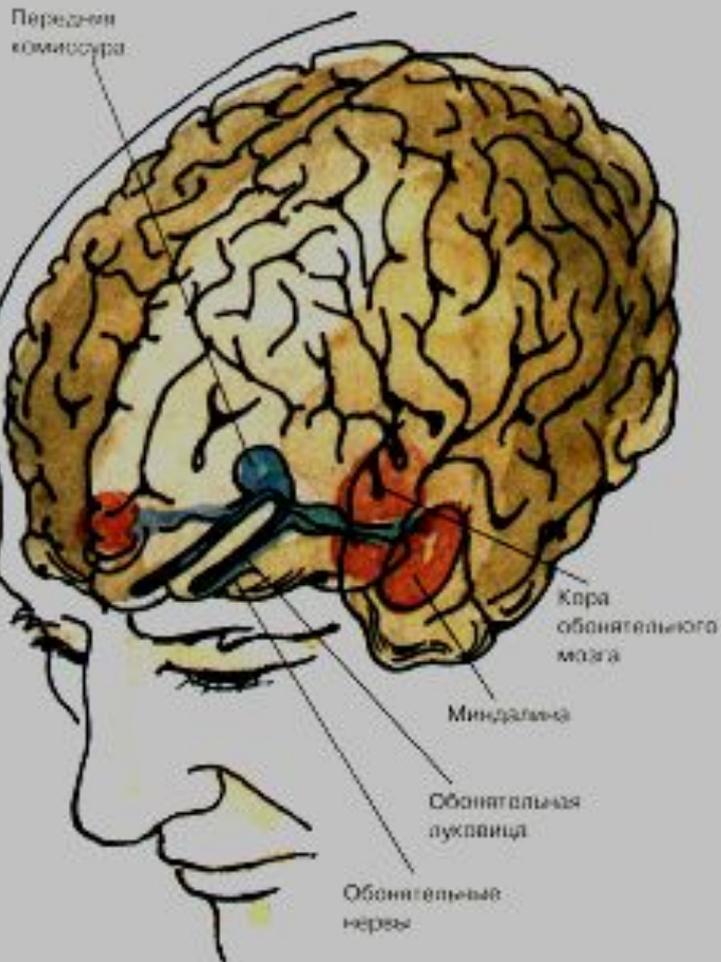
Обонятельная система



- Периферический отдел
 - Обонятельный эпителий задней части верхнего носового хода.
 - Обонятельные рецепторные клетки (дендрит с ресничками) 10 млн.
 - Слой слизи
 - Молекула пахучего вещества взаимодействует с белками на мембране рецептора. При взаимодействии возникает нервный импульс



Обонятельная система



Возбуждение рецепторов

Обонятельная луковица

Обонятельный тракт

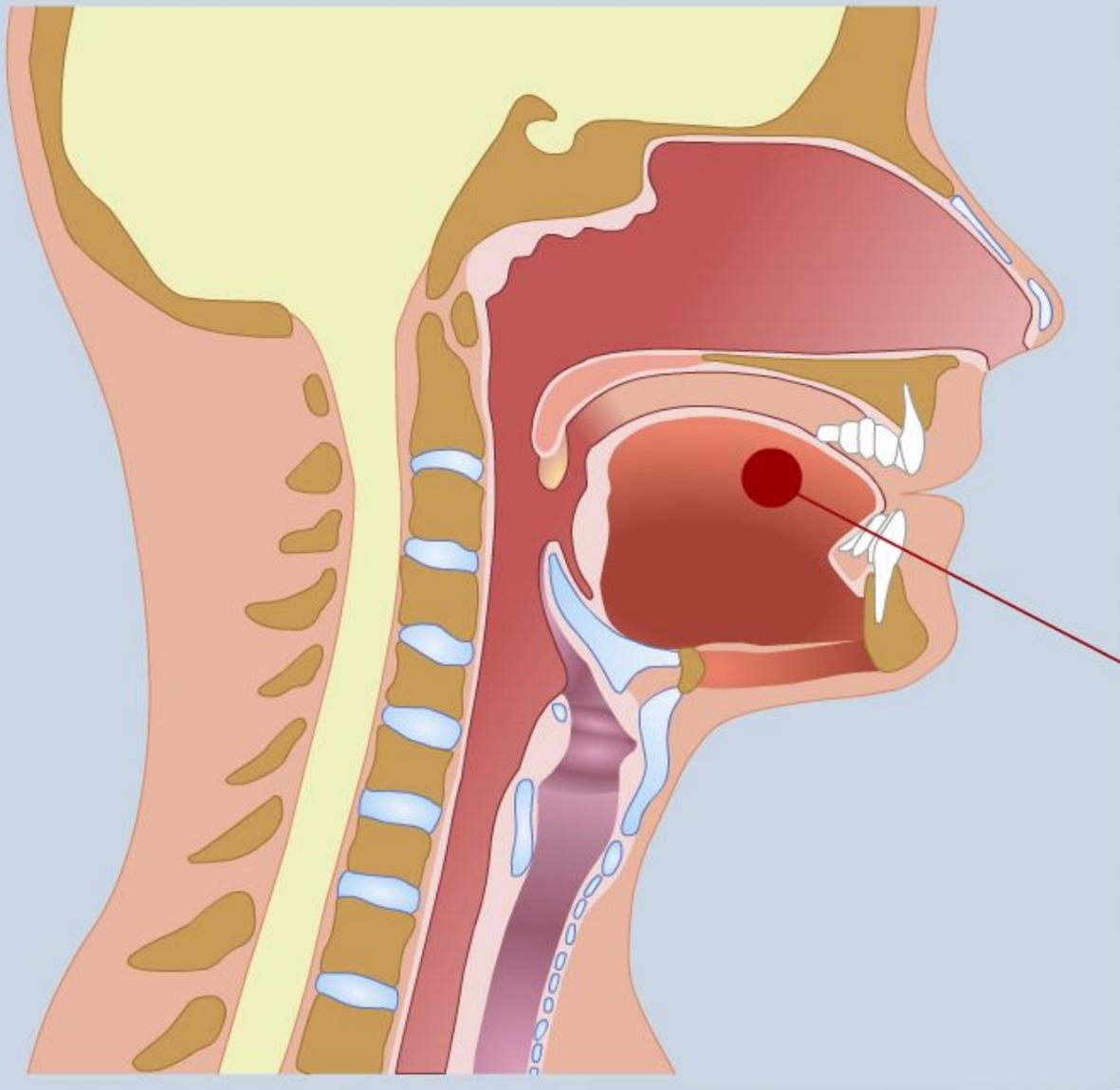
Ретикулярная
формація

Гипоталамус

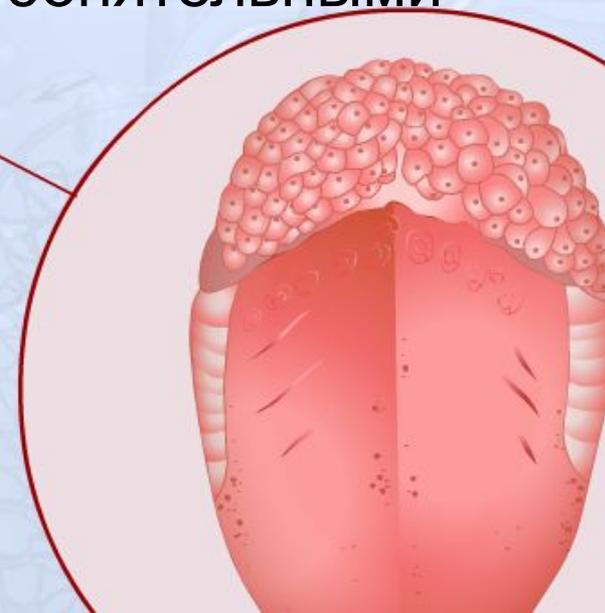
Миндалина

Парагиппокампальная
извилина коры
больших полушарий

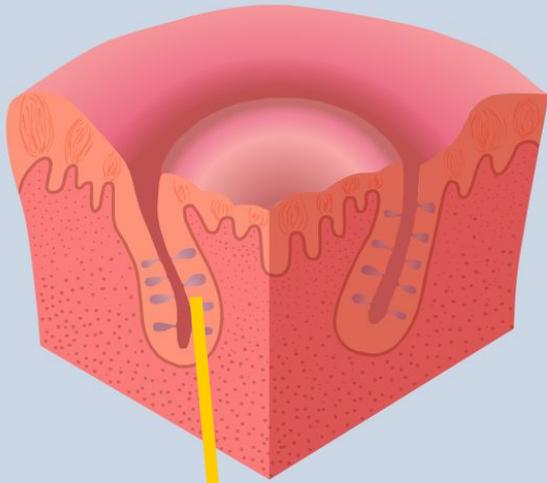
Вкусовая система



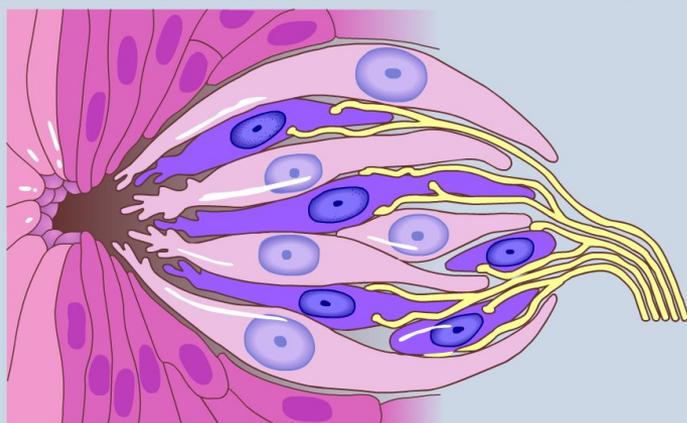
Вкус – контактная чувствительность, где химические раздражения воспринимаются с температурными, механическими и обонятельными



Вкусовая система

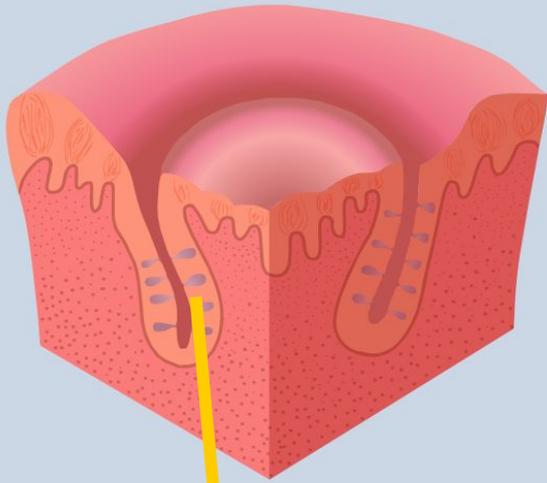


Вкусовая луковица

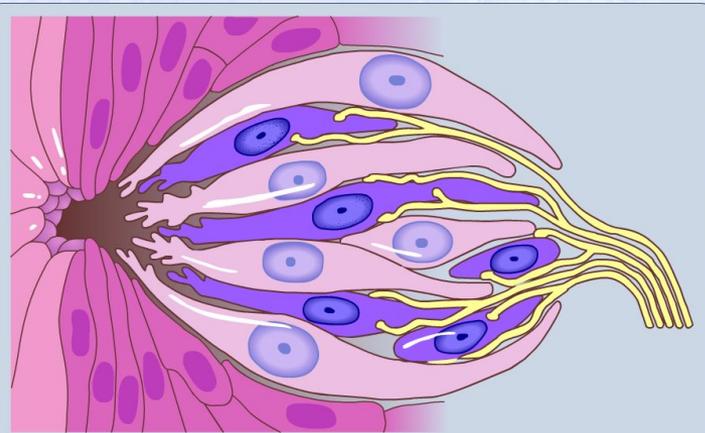


- Рецепторы вкуса – вкусовые клетки, расположенные в вкусовых луковицах (2000), которые локализованы во вкусовых сосочках языка, мягкого неба, глотки, гортани.
- Типы рецепторов:
 - Грибовидные
 - Желобовидные
 - Листовидные

Вкусовая система

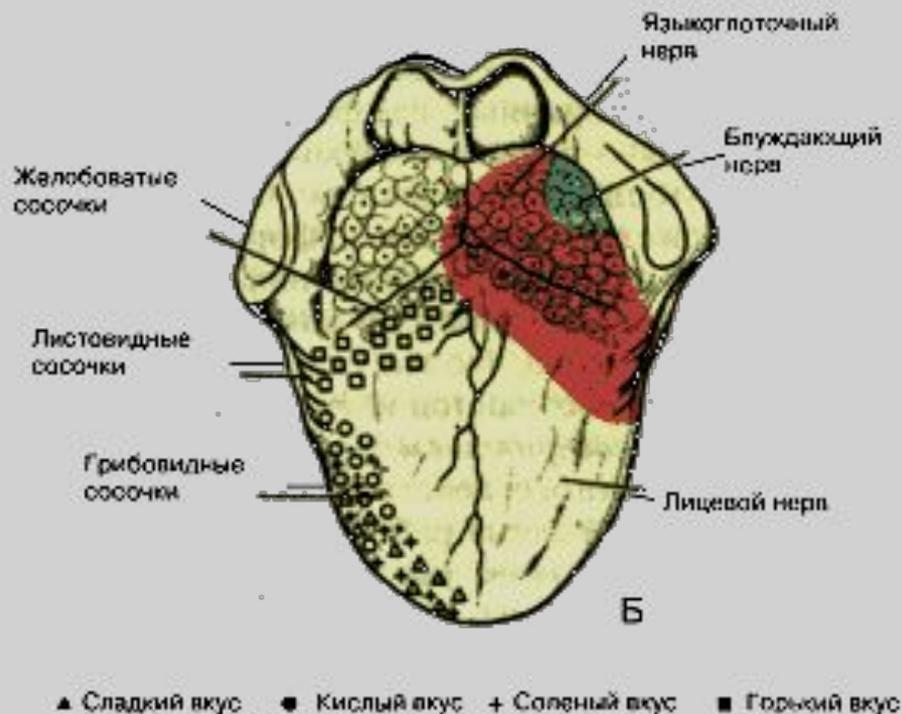
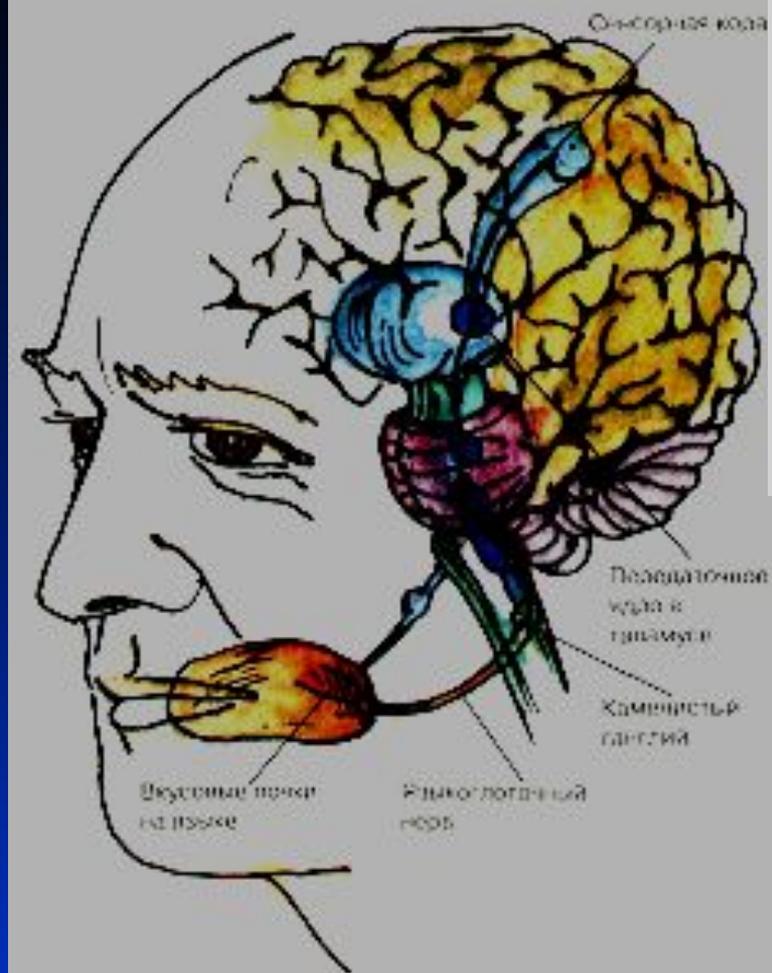


Вкусовая луковица



- Механизм рецепции
 - Вкусное вещество, расщепленное до молекул, попадает в поры вкусовых луковиц взаимодействует с микроворсинками.
 - Микроворсинки воспринимают вкусовые вещества и происходит деполяризация и возникновение возбуждения.

Вкусовая система



Возбуждение передается по веточкам VII, IX, X парам ЧН в ядра продолговатого мозга

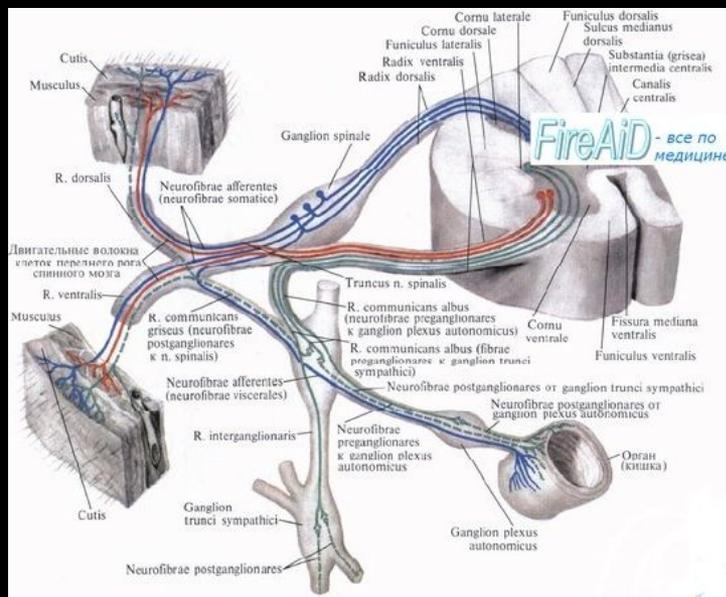
В составе медиальной петли к таламусу и латеральную часть постцентральной извилины и гиппокамп

Соматовисцеральная система

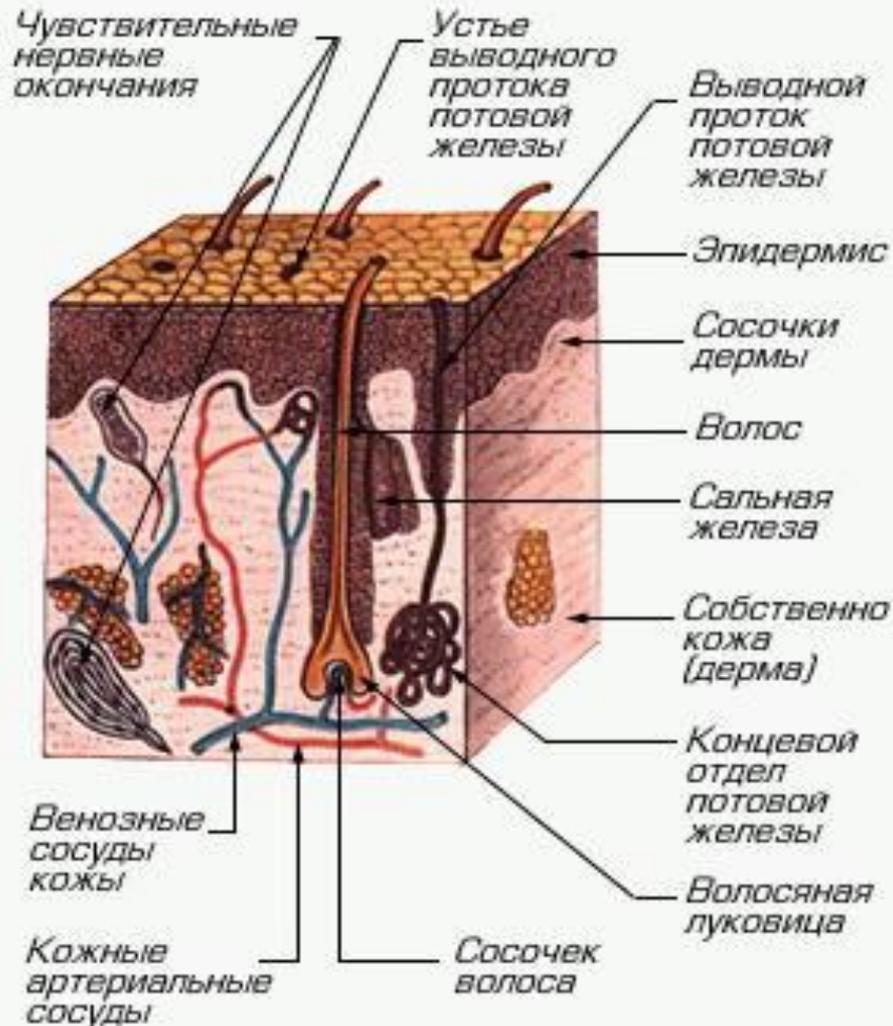
Кожный
анализатор

Висцеральный
анализатор

Проприорецептивный
анализатор



Кожный анализатор

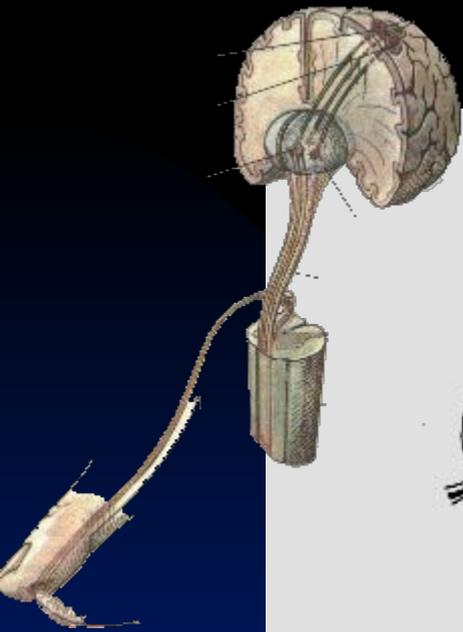


Осуществляет связь
организма с внешним
миром

Объединяет
чувствительность

- Тактильную
- Температурную
- Болевую

Кожный анализатор



Типы рецепторов кожи



А



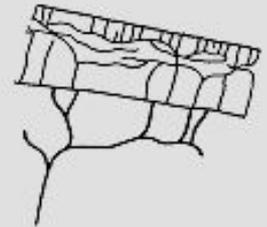
Б



В



Г



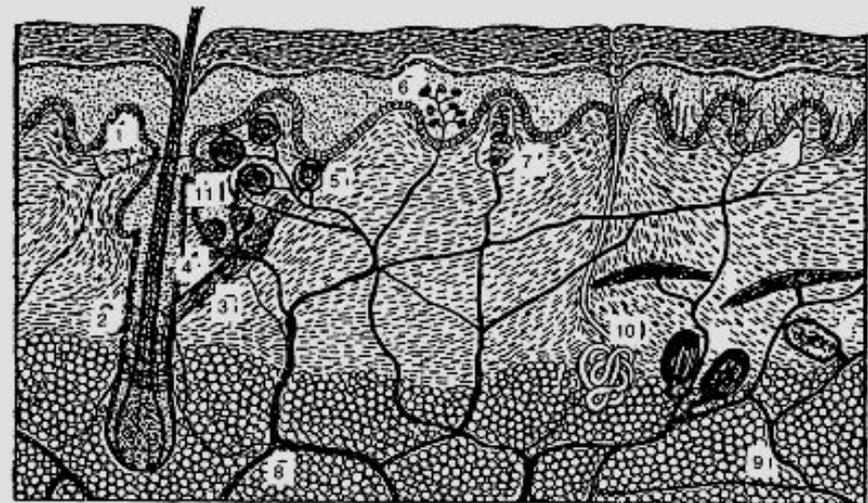
Д

- А — тельце Пачини;
Б — тельце Мейснера;
В — нервное сплетение у основания
волосистой луковицы;
Г — колба Краузе;
Д — нервное сплетение роговой оболочки.

Нервные окончания в коже являются рецепторами прикосновения, тепла, холода и боли.

- 1 — свободные нервные окончания;
2 — нервные окончания вокруг волосианых
луковиц;
3 — симпатические нервы, иннервирующие
мышечные волокна;
4 — окончания Руффини;
5 — концевые луковицы Краузе;
6 — меркелевы диски;
7 — мейснеровы тельца;
8 — симпатические волокна, иннервирующие
потовую железу;
9 — нервные стволы;
10 — потовая железа; 11 — сальная железа.
Функция каждого отдельного типа окончаний
до сих пор неизвестна.

(По Хэлду и др.)

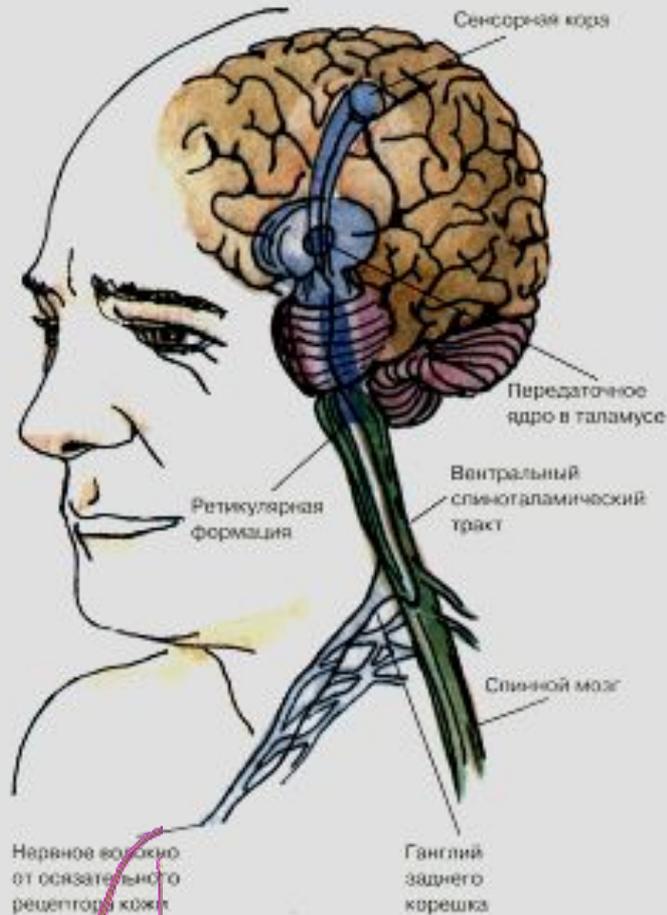


Тактильная чувствительность



- Рецепторы воспринимающие раздражение
 - Тельца Мейснера
 - Свободные нервные окончания мелких сосудов
 - Нервные волокна волосяных сумок
- Рецепторы давления
 - Диски Меркеля
- Рецепторы вибрации
 - Тельца Фатера-Пачини

Ощущения с поверхности тела



Рецептор кожи

СМН

Задние корешки спинного
мозга

Задние канатики спинного
мозга

Продолговатый мозг
(перекрест)

Медиальная петля

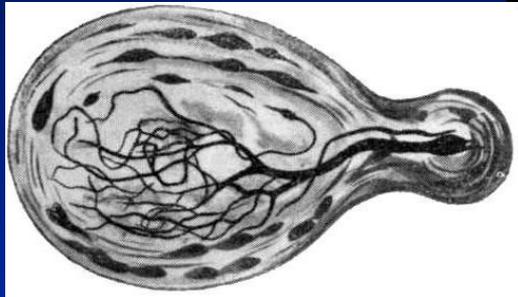
Таламус

Постцентральная
извилина коря больших
полушарий



Температурная чувствительность

- Периферический отдел представлен терморецепторами (кожа головы, шеи, внутренние органы, скелетные мышцы, кровеносные сосуды, ЦНС)
- Виды рецепторов:

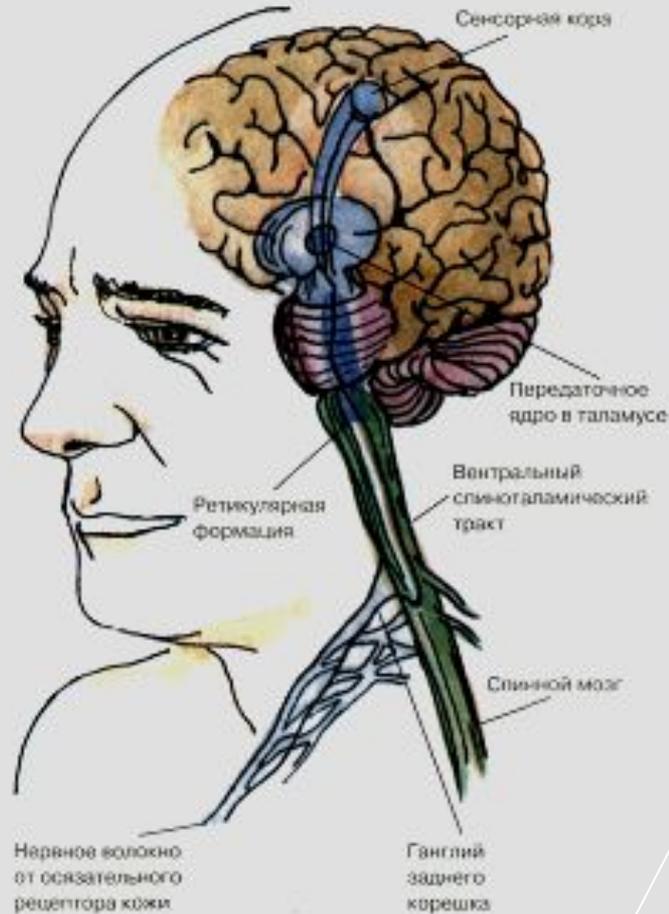


- Холодовые (колбы Краузе) - расположены под эпидермисом – 150тыс.



- Тепловые (тельца Руффини) – расположены в дерме – 30 тыс.

Ощущения с поверхности тела



Терморецепторы

СМН

Задние корешки спинного
мозга

Спиноталамический тракт

Таламус

Постцентральная
извилина кора больших
полушарий

Гипоталамус

Болевая чувствительность



Боль - неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с истинным или потенциальным повреждением ткани.

Боль – ноцицепция
(повреждение)

Болевая чувствительность

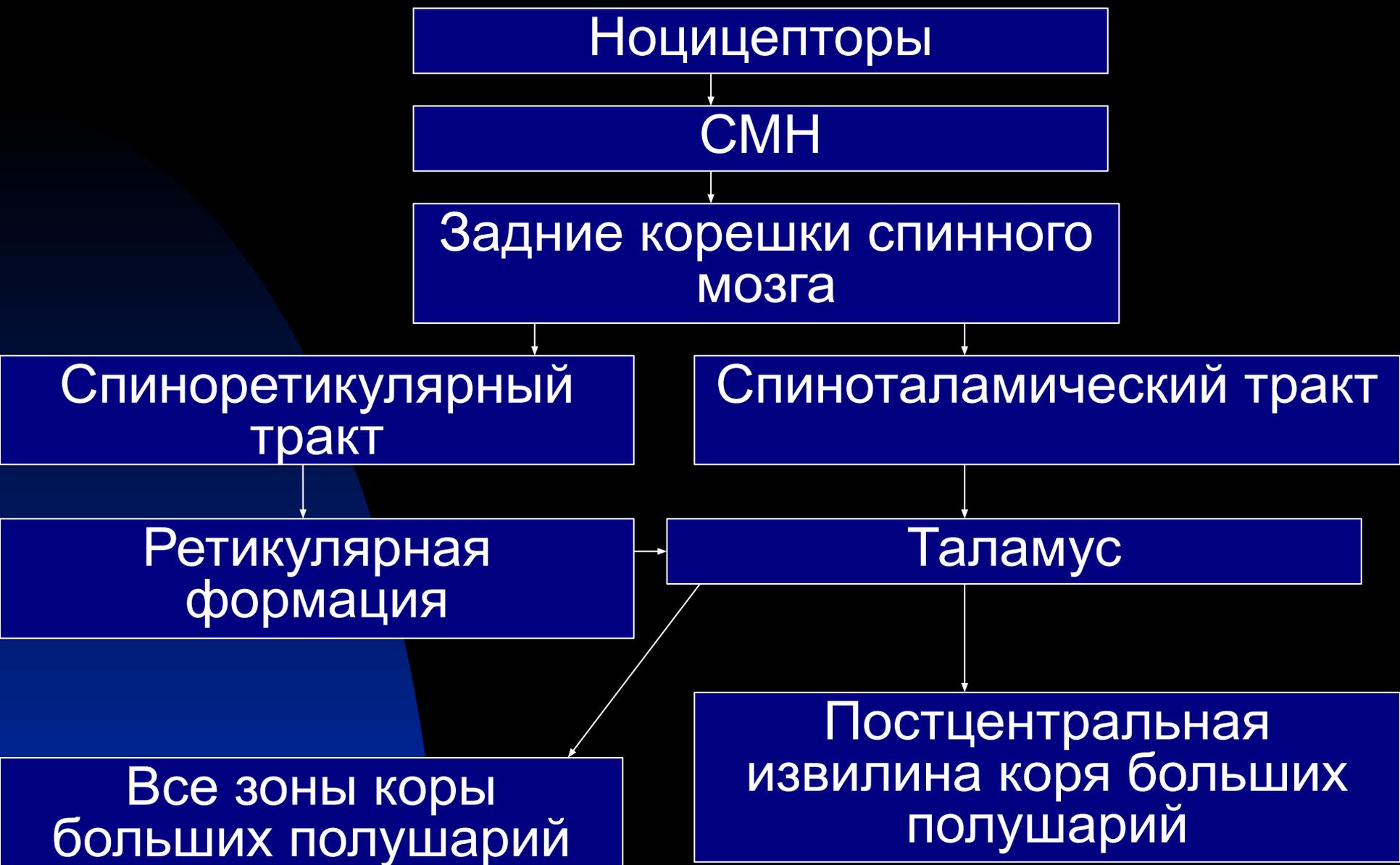
Аксон-рефлекс



Рецепторы “боли”

- Ноцицепторы - рецепторы с высоким порогом, отвечающие на повреждение или грозящие повреждением стимулы - свободные нервные окончания, образующие сплетения вокруг органов, в коже, мышцах (хемо- механо-).
- Температурные, тактильные и др. рецепторы при их надпороговом раздражении.

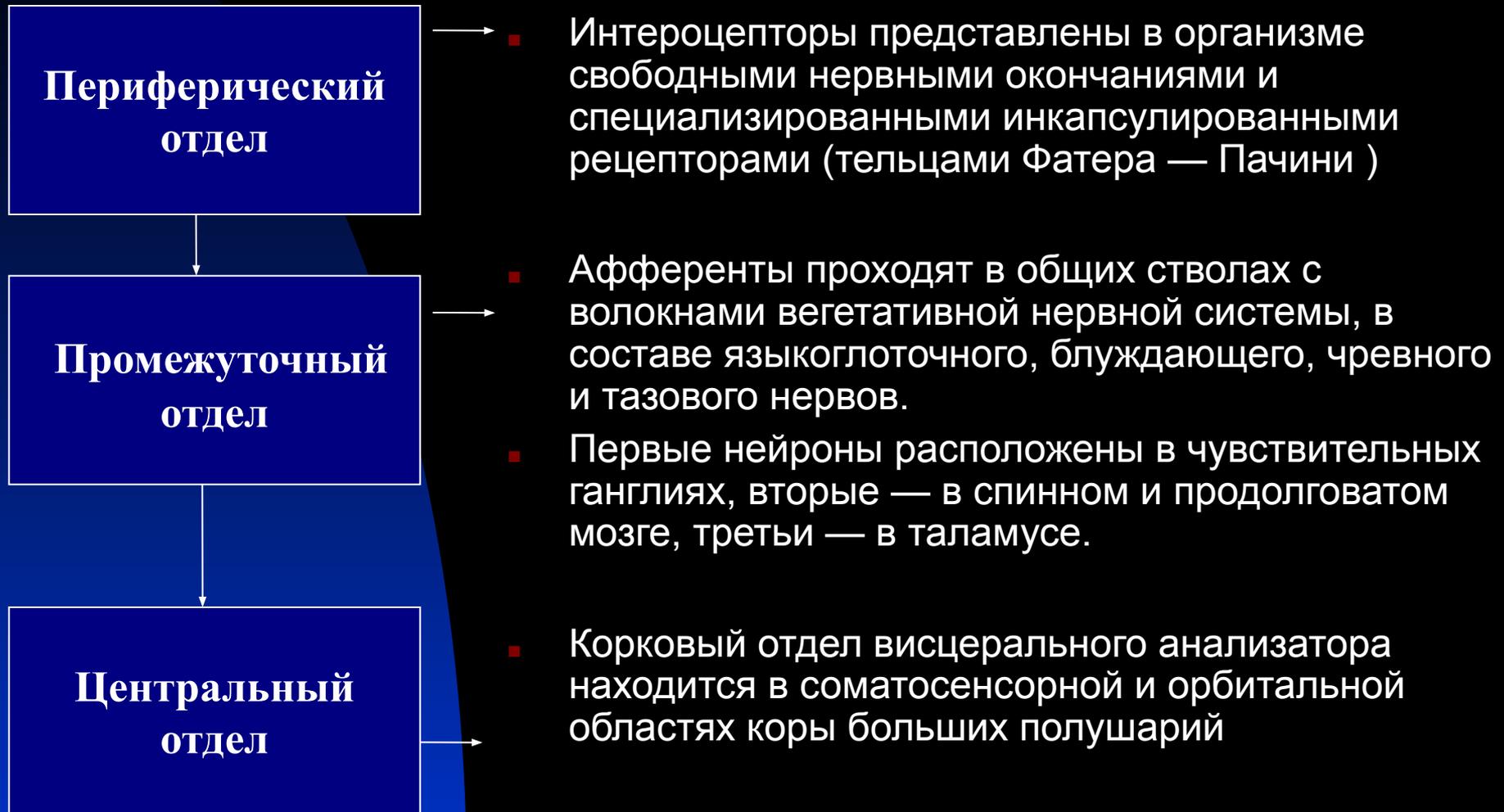




Висцеральный анализатор

- Отвечает за восприятие раздражений внутренней среды организма и обеспечивает рефлекторную регуляцию и координацию работы внутренних органов.

Висцеральный анализатор



Рецепторы висцерального анализатора

К механорецепторам относятся:

- рецепторы, реагирующие на механические раздражения — растяжение и деформацию стенок внутренних органов (мочевого пузыря, желудка, сердца),
- барорецепторы кровеносных сосудов, принимающие участие в регуляции уровня кровяного давления,

Рецепторы висцерального анализатора

Хеморецепторы — это все тканевые рецепторы, воспринимающие различные химические раздражители;

- рецепторы аортальной и синокаротидной рефлексогенных зон, ответственные за изменения химического состава омывающей их крови,
- слизистых оболочек пищеварительного тракта и органов дыхания;
- рецепторы серозных оболочек, гипоталамуса,
- продолговатого мозга.

Рецепторы висцерального анализатора

Для **осморецепторов** адекватным стимулом являются изменения осмотического давления внутренней среды и концентрации осмотически активных веществ в крови и внеклеточной жидкости.

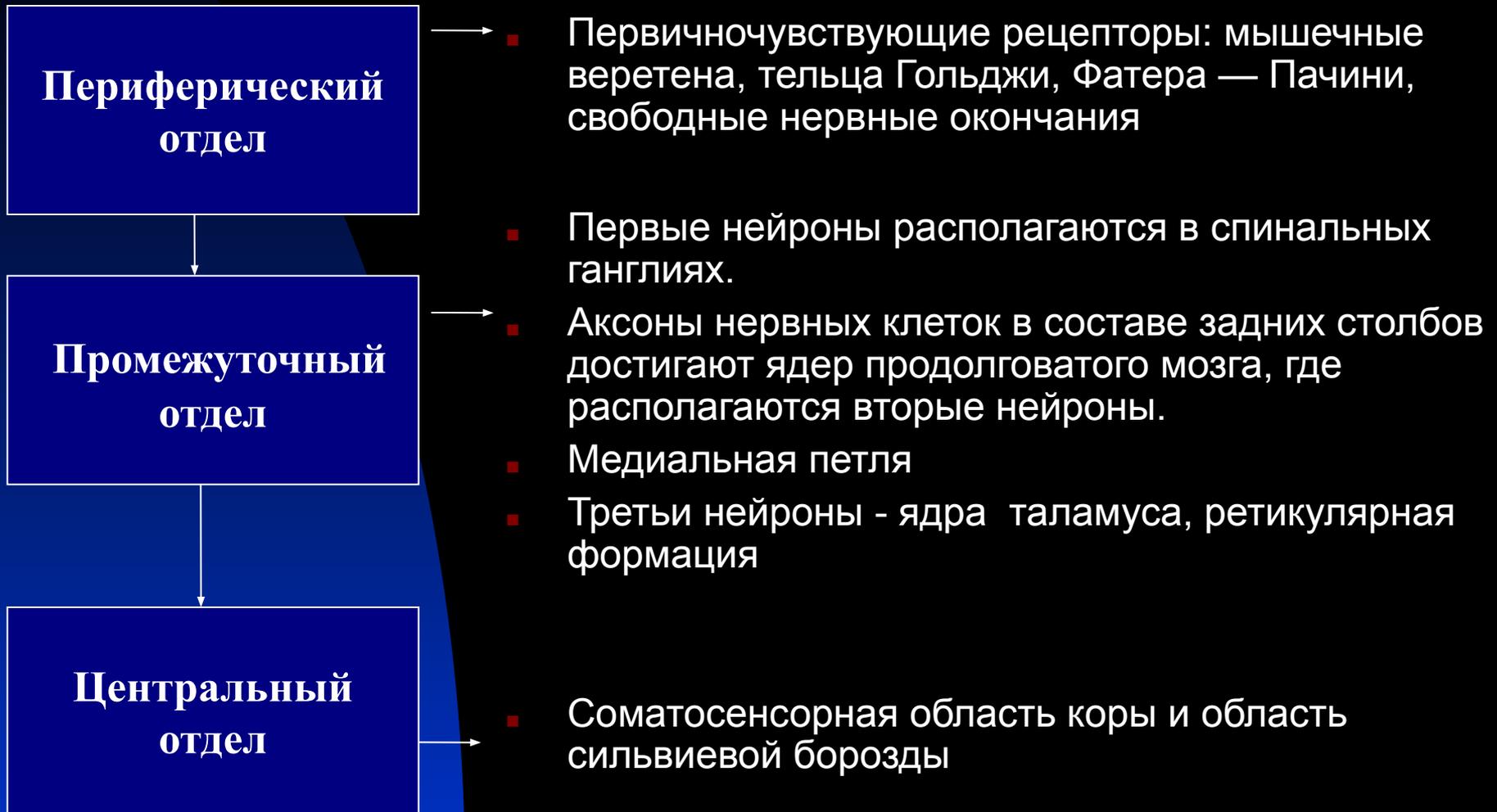
Осморецепторы располагаются в интерстициальной ткани вблизи капилляров, их много в гипоталамусе.

Так, недостаточное потребление пищи или воды вызывает раздражение глюкозных рецепторов или осморецепторов. В результате возникает ощущение голода или жажды.

Проприорецептивный анализатор

- «мышечное чувство» формируется при изменении напряжения мышц, их оболочек, суставов, связок, сухожилий.
- Различают три типа проприоцепции:
 - *чувство позы или ощущение* положения конечностей и ориентация их частей относительно друг друга
 - *чувство движения*, когда проприоцепторы воспринимают как направление, так и скорость движения при изменениях угла сгибания в суставе.
 - *чувство силы*, оцениваемое самим человеком и необходимое для поднятия груза или его перемещения в пространстве.

Проприорецептивный анализатор



Рецепторы проприорецептивного анализатора

- ❑ Мышечные веретена — это высокоспециализированные инкапсулированные мышечные волокна, снабженные афферентными и эфферентными нервными волокнами.
- ❑ В состав веретена входят мышечные волокна.
- ❑ В центре каждого волокна располагается ядерная сумка, содержащая первичные рецепторы или спиралевидные окончания чувствительных нервов.
- ❑ По обе стороны от ядерной сумки в миотрубке находятся вторичные рецепторы.

Рецепторы проприорецептивного анализатора

- Тельца Гольджи находятся в сухожилиях и представляют собой гроздевидные чувствительные окончания.
- При мышечном сокращении они испытывают действие натяжения и контролируют силу мышечного сокращения или напряжения.