

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ АО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

***ЦЕНТРАЛЬНАЯ
НЕРВНАЯ СИСТЕМА:
II. ГОЛОВНОЙ МОЗГ.
КОНЕЧНЫЙ МОЗГ***

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ
«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»
ПЕТРОВА ТАТЬЯНА БОРИСОВНА**

АРХАНГЕЛЬСК - 2016

ПЛАН

- 1. АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ.
- 2. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА.
- 3. ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.

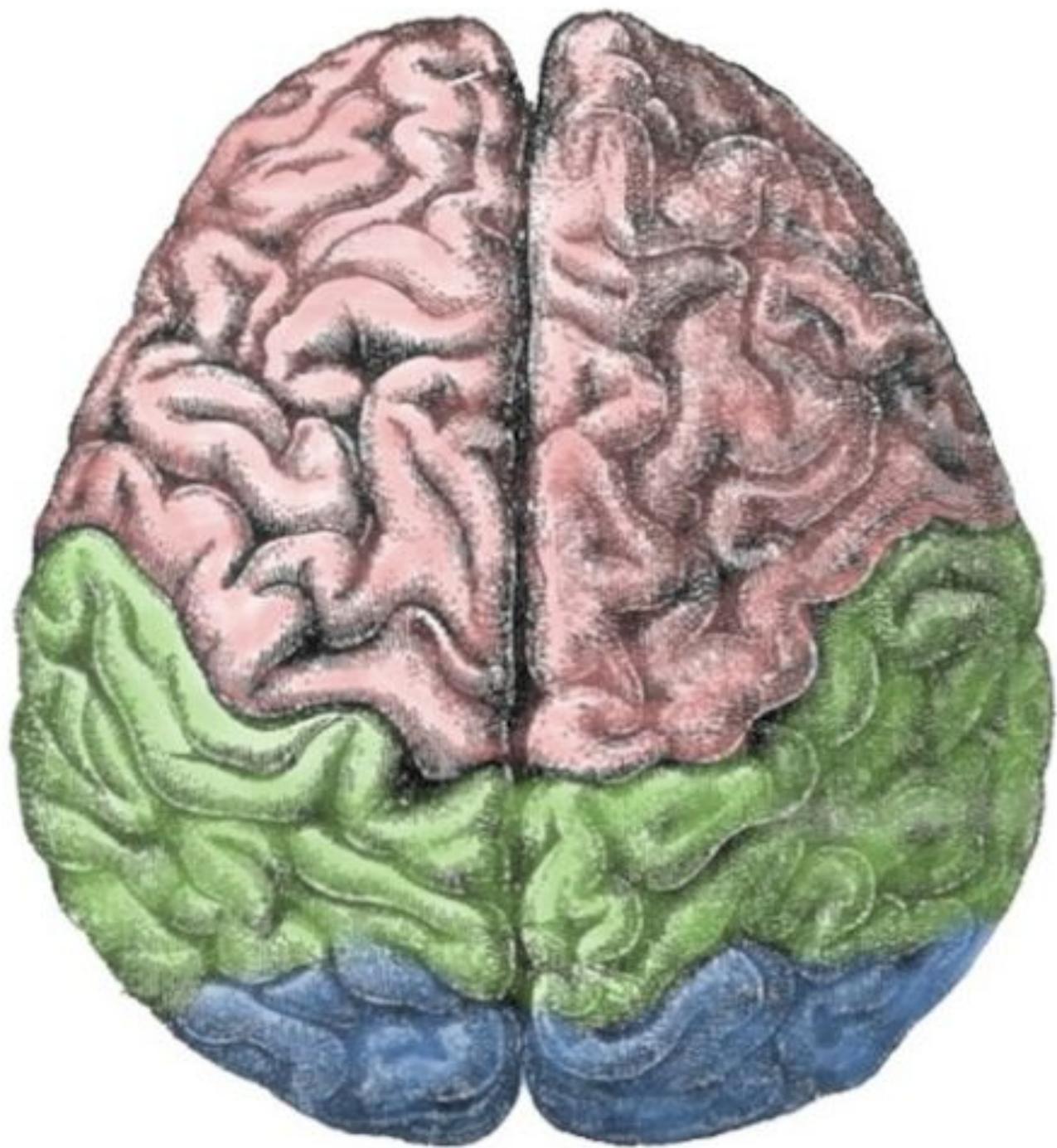
1. АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ

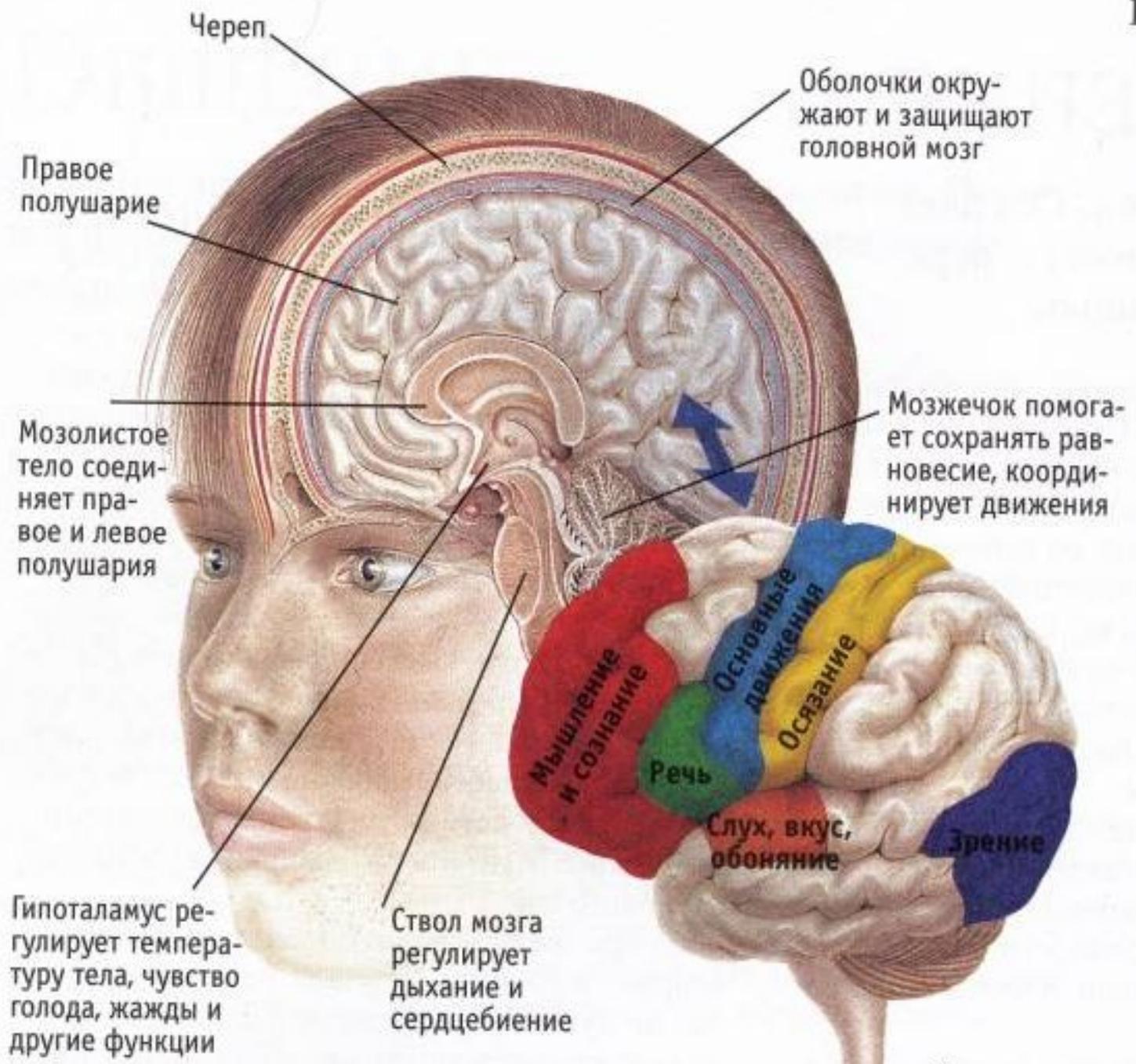
- **КОНЕЧНЫЙ МОЗГ = БОЛЬШОЙ МОЗГ
= БОЛЬШИЕ ПОЛУШАРИЯ
ГОЛОВНОГО МОЗГА**
- **КАЖДОЕ ПОЛУШАРИЕ = СЕРОЕ
ВЕЩЕСТВО (СНАРУЖИ) +
БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО (ГЛУБЖЕ) +
ПОДКОРКОВЫЕ ЯДРА +
ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ МОЗГ**

- ПОВЕРХНОСТИ КАЖДОГО ПОЛУШАРИЯ = **ВЕРХНЕБОКОВАЯ** (ВЕРХНЕЛАТЕРАЛЬНАЯ) + **ВНУТРЕННЯЯ** (МЕДИАЛЬНАЯ) + **НИЖНЯЯ**
- ПОЛУШАРИЯ РАЗДЕЛЕНЫ МЕЖДУ СОБОЙ **ПРОДОЛЬНОЙ ЩЕЛЬЮ** ДО МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА
- **ПОЛОСТЬ** КАЖДОГО ПОЛУШАРИЯ – **БОКОВОЙ ЖЕЛУДОЧЕК**

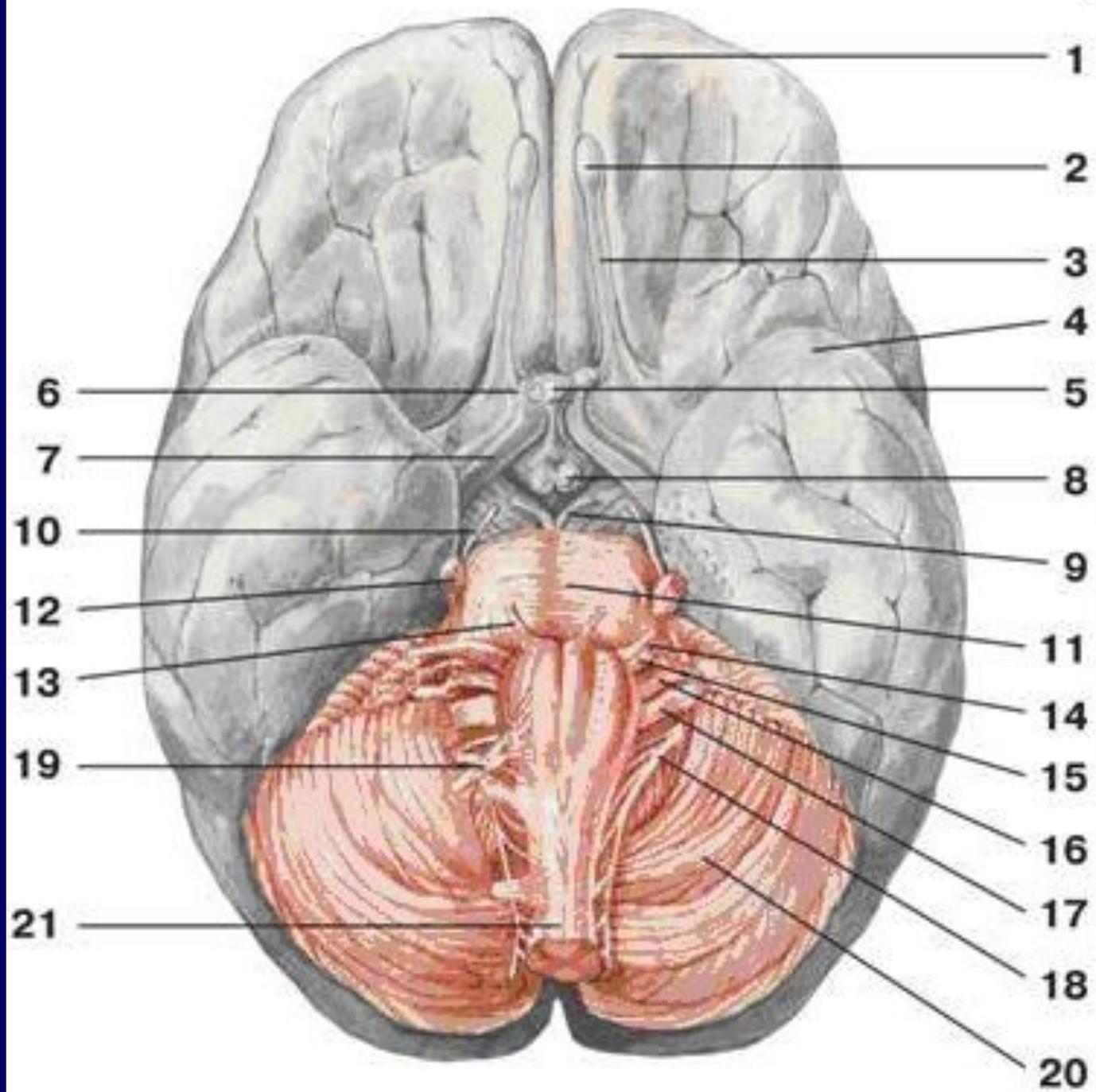
- **МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО И СВОД** = НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА, ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ОБА ПОЛУШАРИЯ
- ПОЛУШАРИЯ ОТДЕЛЕНЫ ОТ МОЗЖЕЧКА **ПОПЕРЕЧНОЙ ЩЕЛЬЮ**
- ДЛИНА ПОЛУШАРИЯ – 17 СМ, ВЫСОТА – 12 СМ











ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ МОЗГ

- ЭТО ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ **ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ЛУКОВИЦЫ** (ПРАВАЯ И ЛЕВАЯ) + ДРУГИЕ ОБРАЗОВАНИЯ



ФУНКЦИЯ ОБОНЯНИЯ, К НИМ ПОДХОДЯТ ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ НЕРВЫ (I ПЕРВАЯ ПАРА ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ) ОТ ОРГАНА ОБОНЯНИЯ (В НОСОВОЙ ПОЛОСТИ)

- ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ЛУКОВИЦЫ ПЕРЕХОДЯТ В **ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ**

3. Обонятельная луковица отвечает за первичную переработку электрического сигнала.

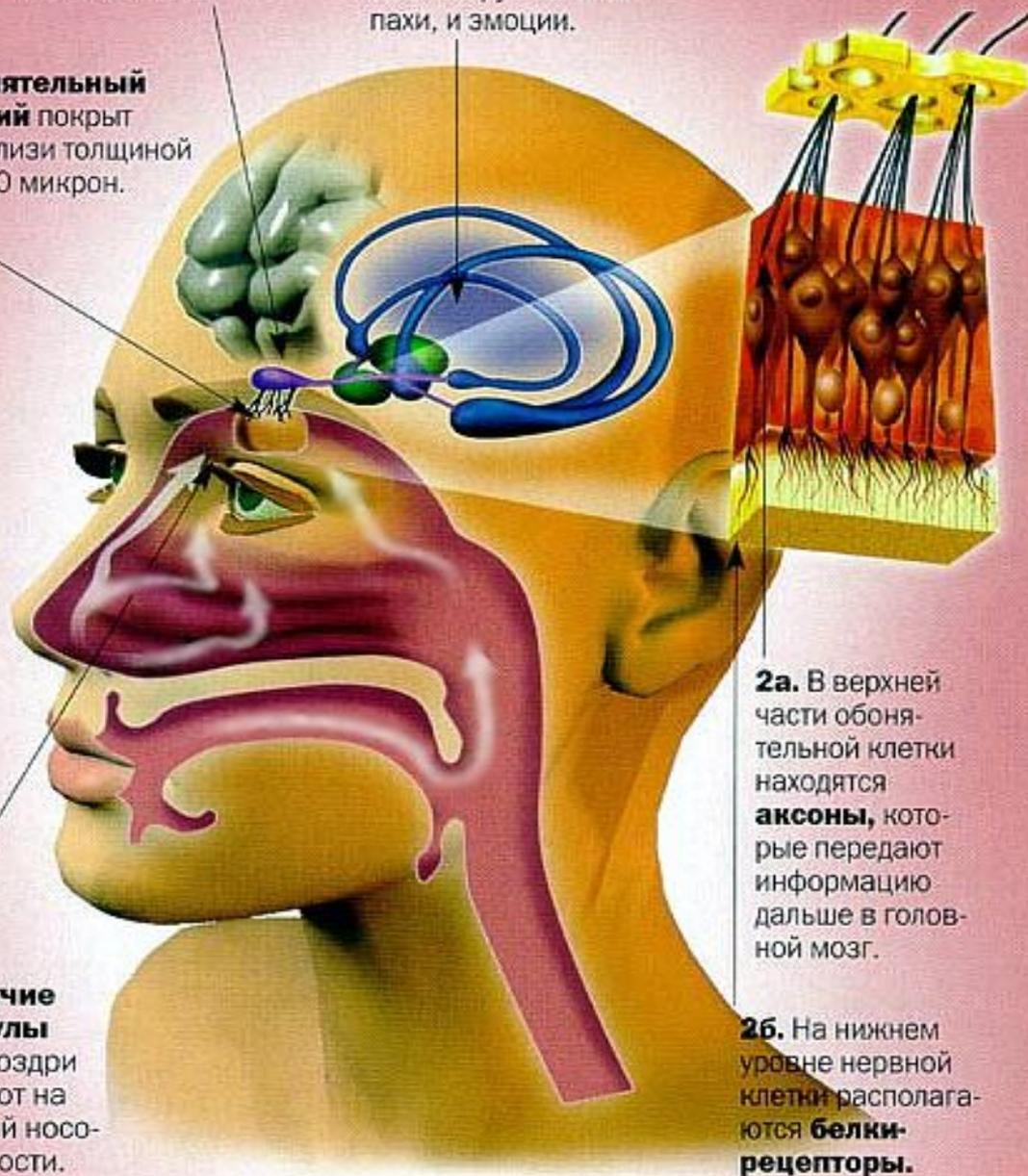
4. В передней части головного мозга находится **лимбическая система**, в которой анализируются запахи, и эмоции.

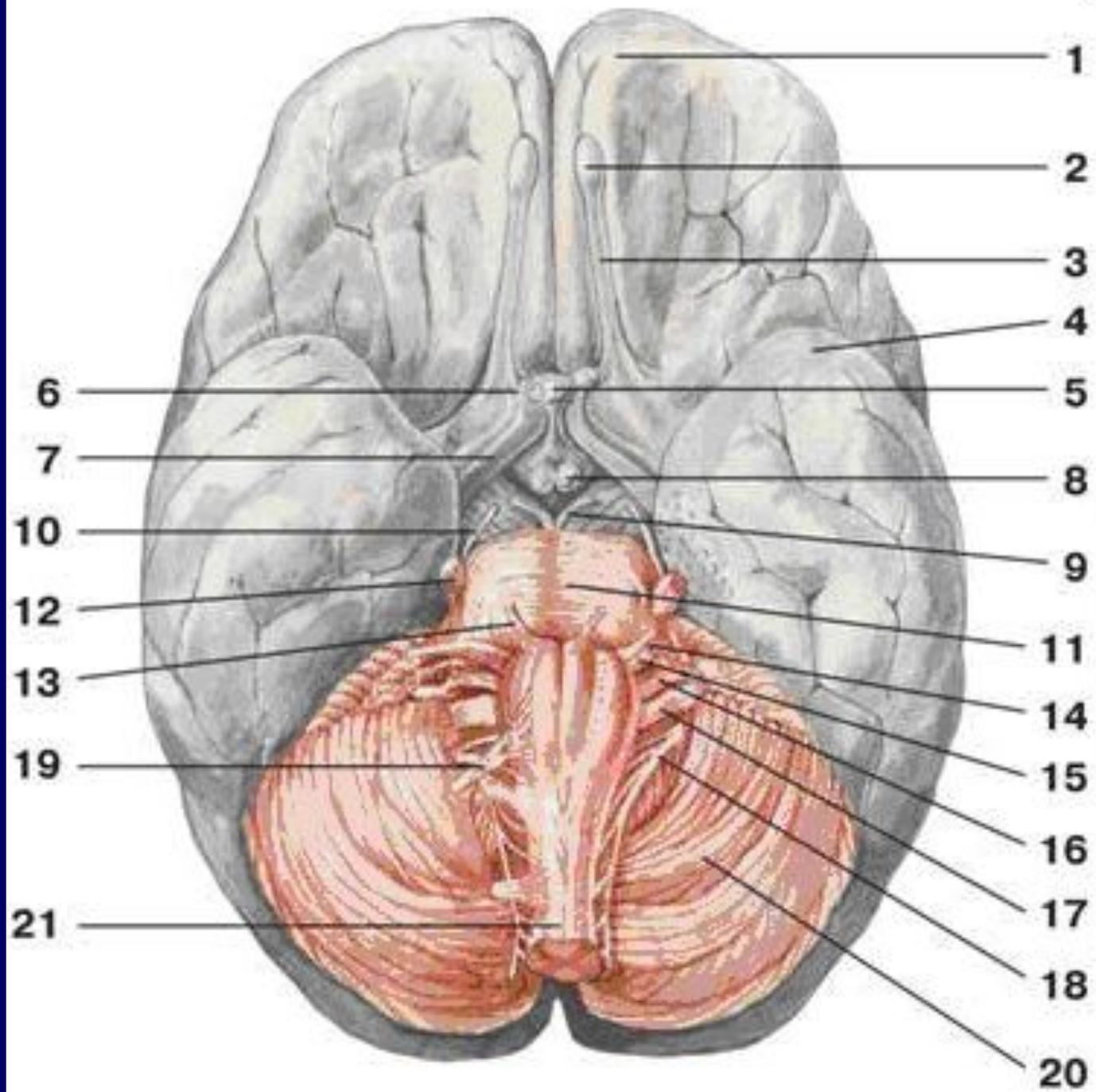
2. Обонятельный эпителий покрыт слоем слизи толщиной около 20 микрон.

1. Пахучие молекулы через ноздри попадают на эпителий носовой полости.

2а. В верхней части обонятельной клетки находятся **аксоны**, которые передают информацию дальше в головной мозг.

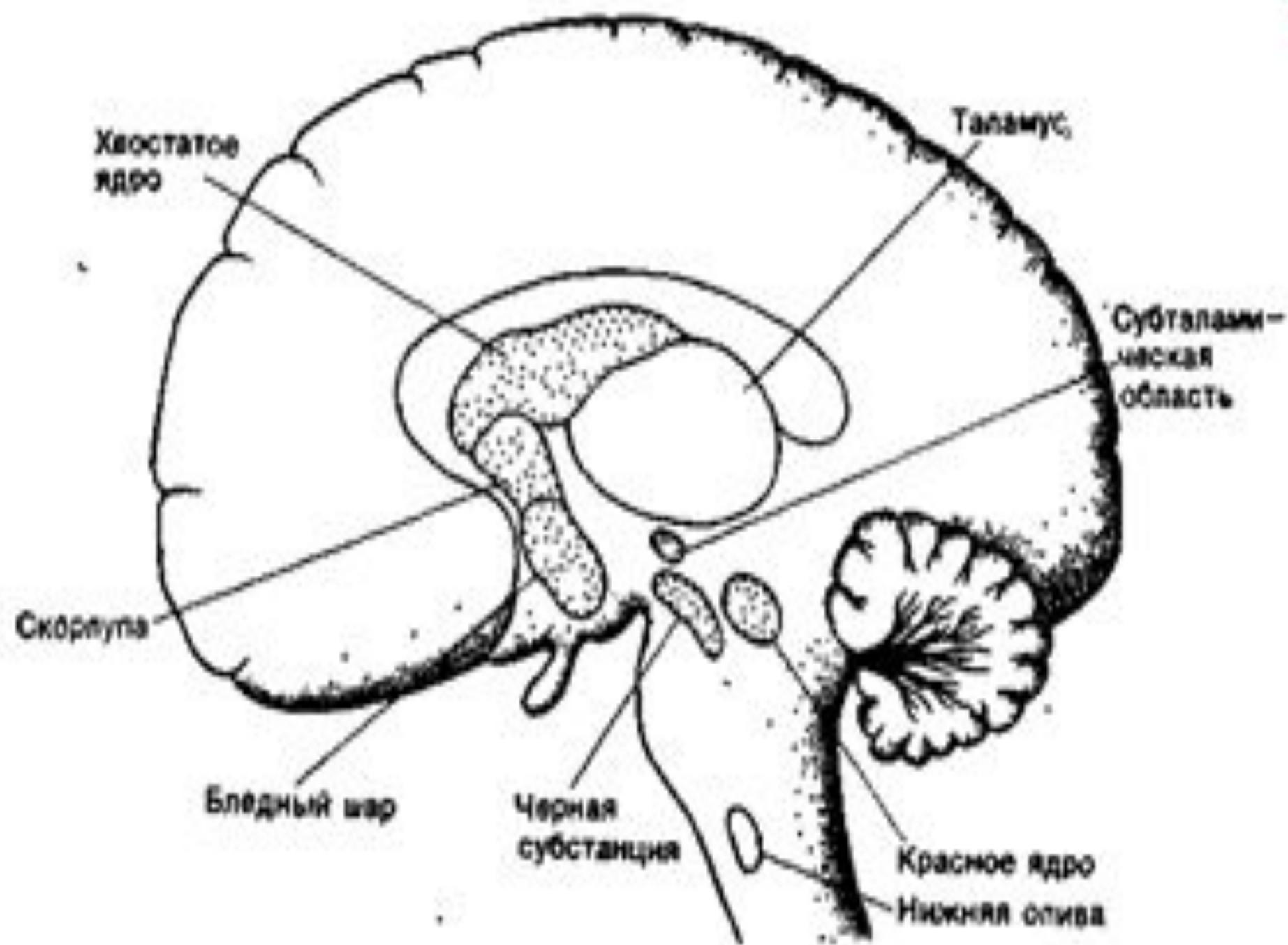
2б. На нижнем уровне нервной клетки располагаются **белки-рецепторы**.





ПОДКОРКОВЫЕ ЯДРА

- ЭТО **ЯДРА СЕРОГО ВЕЩЕСТВА**, ЗАЛЕГАЮЩИЕ В ГЛУБИНЕ ПОЛУШАРИЙ
- ФУНКЦИИ:
 - * РЕГУЛЯЦИЯ ДВИЖЕНИЙ (**ПОЛОСАТОЕ ТЕЛО**)
 - * ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПАМЯТЬ И ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ (**ПОЛОСАТОЕ ТЕЛО**)
 - * ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РЕАКЦИИ, ЖЕВАНИЕ, ГЛОТАНИЕ, ДВИЖЕНИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ И ДРУГИЕ (**БЛЕДНЫЙ ШАР**).



2. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ КОРЫ

- КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ = **ПЛАЩ** – ПЛАСТИНКА СЕРОГО ВЕЩЕСТВА, ОТДЕЛЕННАЯ ОТ ПОЛОСТИ ЖЕЛУДОЧКОВ БЕЛЫМ ВЕЩЕСТВОМ, КОТОРОЕ СОДЕРЖИТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО НЕРВНЫХ ВОЛОКОН
- ТОЛЩИНА 2-5 ММ.

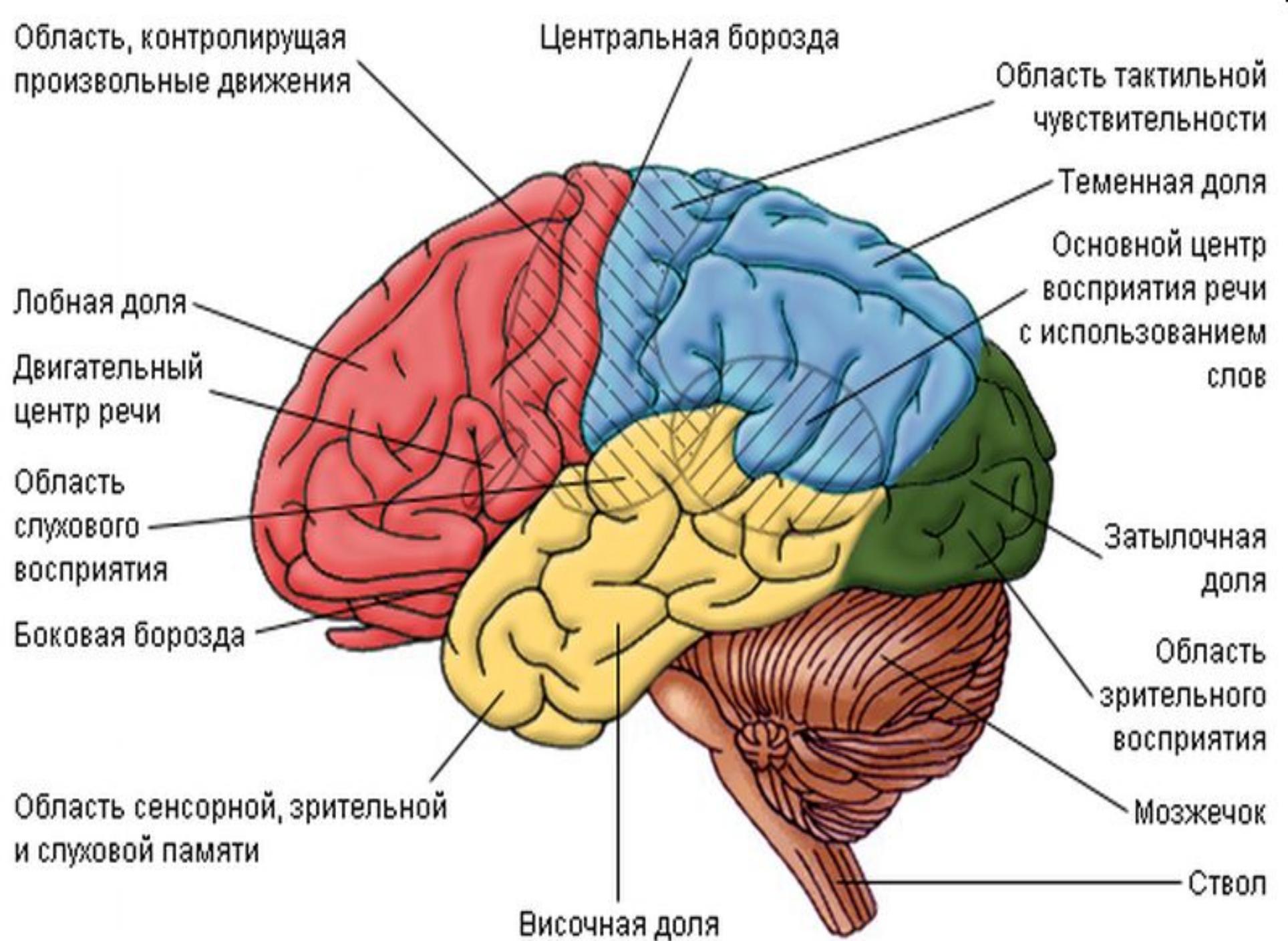
- **КОРА – ВЫСШИЙ ОТДЕЛ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

**СОВЕРШЕННАЯ КООРДИНАЦИЯ
ПОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗМА НА ОСНОВЕ
ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ
ФУНКЦИЙ**

ДЕЛИТСЯ НА:

- * **ДРЕВНЮЮ** (ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ ОТДЕЛ)
- * **СТАРУЮ** (ПОЯСНАЯ ИЗВИЛИНА,
ГИППОКАМП)
- * **НОВУЮ** = ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ КОРЫ
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ РАБОТЫ МОЗГА
СЛОЖНЫЕ ФОРМЫ ПОВЕДЕНИЯ

- КОРА = **БОРОЗДЫ** (УГЛУБЛЕНИЯ) + **ИЗВИЛИНЫ** (ВОЗВЫШЕНИЯ)
- ГЛУБОКИЕ, ПОСТОЯННЫЕ БОРОЗДЫ ДЕЛЯТ ПОЛУШАРИЯ НА БОЛЬШИЕ УЧАСТКИ = **ДОЛИ**, СОСТОЯЩИЕ ИЗ ДОЛЕК И ИЗВИЛИН
- **ЧЕТЫРЕ ГЛУБОКИЕ БОРОЗДЫ:**
 - * **БОКОВАЯ** – НА ГРАНИЦЕ ЛОБНАЯ/ВИСОЧНАЯ ДОЛИ
 - * **ЦЕНТРАЛЬНАЯ** – ЛОБНАЯ/ТЕМЕННАЯ ДОЛИ
 - * **ТЕМЕННО-ЗАТЫЛОЧНАЯ** – НА ГРАНИЦЕ ТЕММЕННАЯ/ЗАТЫЛОЧНАЯ ДОЛИ



- **КОРА ИМЕЕТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ШЕСТИСЛОЙНОЕ СТРОЕНИЕ:**

1 СЛОЙ – ВЕРХНИЙ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ, РЕГУЛИРУЕТ УРОВЕНЬ ВОЗБУДИМОСТИ КОРЫ

2 СЛОЙ – НАРУЖНЫЙ ЗЕРНИСТЫЙ, ИМЕЕТ ОТНОШЕНИЕ К ПАМЯТИ

3 СЛОЙ – НАРУЖНЫЙ ПИРАМИДНЫЙ, ВМЕСТО СО 2 СЛОЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОРКО-КОРКОВЫЕ СВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ИЗВИЛИН

4 СЛОЙ – ВНУТРЕННИЙ ЗЕРНИСТЫЙ, ИМ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

5 СЛОЙ – ВНУТРЕННИЙ ПИРАМИДНЫЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СВЯЗЬ КОРЫ С МОЗГОВЫМ СТОЛОМ И СПИННЫМ МОЗГОМ

6 СЛОЙ – СЛОЙ КЛЕТОК РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ, ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СВЯЗЬ С ТАЛАМУСОМ

- **ЭТИ СЛОИ СФОРМИРОВАНЫ РАЗЛИЧНЫМИ КЛЕТКАМИ:**

- * **ПИРАМИДНЫМИ** – С ДЛИННЫМ АКСОНОМ → СВЯЗЬ С ДРУГИМИ ОТДЕЛАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- * **ЗВЕЗДЧАТЫМИ** – С КОРОТКИМ АКСОНОМ И ВЕТВЯЩИМИСЯ ДЕНДРИТАМИ → СВЯЗЬ НЕЙРОНОВ В ПРЕДЕЛАХ КОРЫ

ФУНКЦИИ КОРЫ

- НЕЙРОНЫ В ПРЕДЕЛАХ КОРЫ ОБРАЗУЮТ ПОЛЯ → **ЭКРАННЫЙ ПРИНЦИП ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ:**

РЕЦЕПТОР ПРОЕЦИРУЕТ СВОЙ СИГНАЛ НЕ НА ОДИН НЕЙРОН КОРЫ, А НА ПОЛЯ НЕЙРОНОВ, КОТОРОЕ ОБРАЗУЕТСЯ ИХ СВЯЗЯМИ

**В РЕЗУЛЬТАТЕ СИГНАЛ
ФОКУСИРУЕТСЯ НЕ ТОЧКА В ТОЧКУ,
А НА МНОЖЕСТВЕ РАЗНООБРАЗНЫХ
НЕЙРОНОВ ПОЛНЫЙ АНАЛИЗ →
ИНФОРМАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТЬ
ПЕРЕДАЧИ ЕЕ В ДРУГИЕ СТРУКТУРЫ
МОЗГА**

- КОРА **ЛОБНОЙ ДОЛИ** – ОТВЕЧАЕТ ЗА:
 - ОСОЗНАННЫЕ ДВИГАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ (**ПРЕДЦЕНТРАЛЬНАЯ ИЗВИЛИНА**),
 - ПСИХИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ И - ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (**ВЕРХНЯЯ ЛОБНАЯ ИЗВИЛИНА**),
 - ПРАВИЛЬНУЮ РЕЧЬ (**НИЖНЯЯ ЛОБНАЯ ИЗВИЛИНА**),
 - НАПИСАНИЕ ЗНАКОВ (**СРЕДНЯЯ ЛОБНАЯ ИЗВИЛИНА**).

- КОРА **ТЕМЕННОЙ ДОЛИ** ОТВЕЧАЕТ ЗА:

- АНАЛИЗ ИМУЛЬСОВ ОБЩЕЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (**ПОСТЦЕНТРАЛЬНАЯ ИЗВИЛИНА**),
- УЗНАВАНИЕ ПРЕДМЕТОВ НА ОЩУПЬ (**ВЕРХНЯЯ ТЕМЕННАЯ ДОЛЬКА**),
- ПРИОБРЕТЕННЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ (**НАДКРАЕВАЯ ИЗВИЛИНА В НИЖНЕЙ ТЕМЕННОЙ ДОЛЬКЕ**),
- УЗНАВАНИЕ И ЧТЕНИЕ БУКВ (**УГЛОВАЯ ИЗВИЛИНА В НИЖНЕЙ ТЕМЕННОЙ ДОЛЬКЕ**).

- КОРА **ВИСОЧНОЙ ДОЛИ** ОТВЕЧАЕТ ЗА:
 - АНАЛИЗ ИМПУЛЬСОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
- СЛУХ (**ВЕРХНЯЯ ВИСОЧНАЯ ИЗВИЛИНА**)
- ОБОНЯНИЕ И ВКУС (**КРЮЧОК**)
- ВЕСТИБУЛЯРНЫЕ ФУНКЦИИ (**СРЕДНЯЯ И НИЖНЯЯ ВИСОЧНЫЕ ИЗВИЛИНЫ**).

- КОРА *ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛИ* ОТВЕЧАЕТ ЗА АНАЛИЗ ЗРИТЕЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ (*ШПОРНАЯ БОРОЗДА*).

3. ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- ЭТО ОБЛАСТЬ МЕЖДУ КОРОЙ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ И МОЗГОВЫМ СТВОЛОМ И КАК БЫ ОКАЙМЛЯЮЩАЯ ЕГО
- **ЛС = ЯДРА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ТАЛАМУСА + ГИПОТАЛАМУСА + ГИППОКАМП + МИНДАЛЕВИДНОЕ ЯДРО + ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ЛУКОВИЦЫ + ПОЯСНАЯ И ГИППОКАМПАЛЬНАЯ ИЗВИЛИНЫ**



ОБРАЗУЮТ КОЛЬЦО НАД МОЗОЛИСТЫМ ТЕЛОМ

ФУНКЦИИ

- РЕГУЛИРУЕТ РАБОТУ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ВМЕСТЕ С ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМОЙ
- ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ВМЕСТЕ С ГИПОТАЛАМУСОМ
- ОПРЕДЕЛЯЕТ СПОСОБНОСТЬ БЫСТРО ПРИСПОСАБЛИВАТЬСЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И АДЕКВАТНО РЕАГИРОВАТЬ НА ОПАСНОСТЬ
- ОПРЕДЕЛЯЕТ КРАТКОВРЕМЕННУЮ ПАМЯТЬ



НЕКОТОРЫЕ ПАТОЛОГИИ

- **ИНСУЛЬТ** – НАРУШЕНИЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА НЕКРОЗ (ОМЕРТВЕНИЕ) СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УЧАСТКА.
- **ГЕМОМОРРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ** – НАРУШЕНИЕ ТРОФИКИ МОЗГА ПРИ РАЗРЫВЕ АРТЕРИИ ВНУТРИ МОЗГА В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРОЕНИЯ СТЕНКИ СОСУДА.

- ***ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ*** –
ОМЕРТВЕНИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
НАРУШЕНИЯ СНАБЖЕНИЯ
КИСЛОРОДОМ И ПИТАТЕЛЬНЫМИ
ВЕЩЕСТВАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА
ИЗ-ЗА СУЖЕНИЯ СОСУДА (СПАЗМ)
ИЛИ ПОЛНОЙ ЕГО
НЕПРОХОДИМОСТИ
(АТЕРОСКЛЕРОЗ).

- **БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА** – ДЕГЕНЕРАТИВНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ПРОЯВЛЯЮЩЕЕСЯ СНИЖЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА.
- **ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА** – ПОВРЕЖДЕНИЕ СТРУКТУР МОЗГА, ЕГО СОСУДОВ, НЕРВОВ, МОЗГОВЫХ ОБОЛОЧЕК, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ ЧЕРЕПА.

- **ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА** – В ДАННОМ СЛУЧАЕ НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ ЕЕ ВИД (ДОБРОКАЧЕСТВЕННАЯ ИЛИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ), ВСЕГДА ОДИНАКОВЫЙ ЭФФЕКТ – СДАВЛЕНИЕ И СМЕЩЕНИЕ СТРУКТУР МОЗГА, НО ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ ЕЕ АНАТОМИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ – КАКОЙ ОТДЕЛ МОЗГА ОНА СДАВЛИВАЕТ.