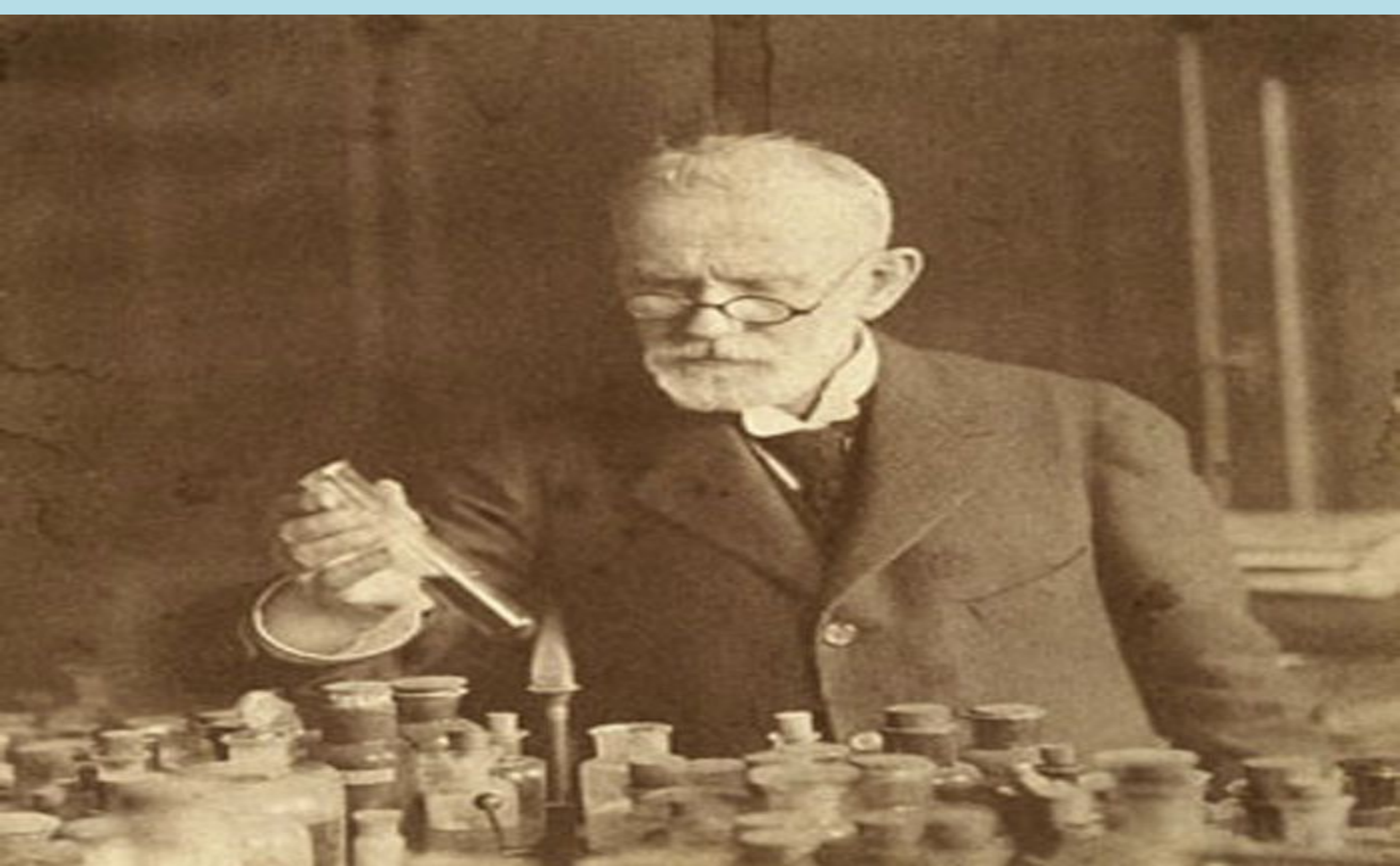
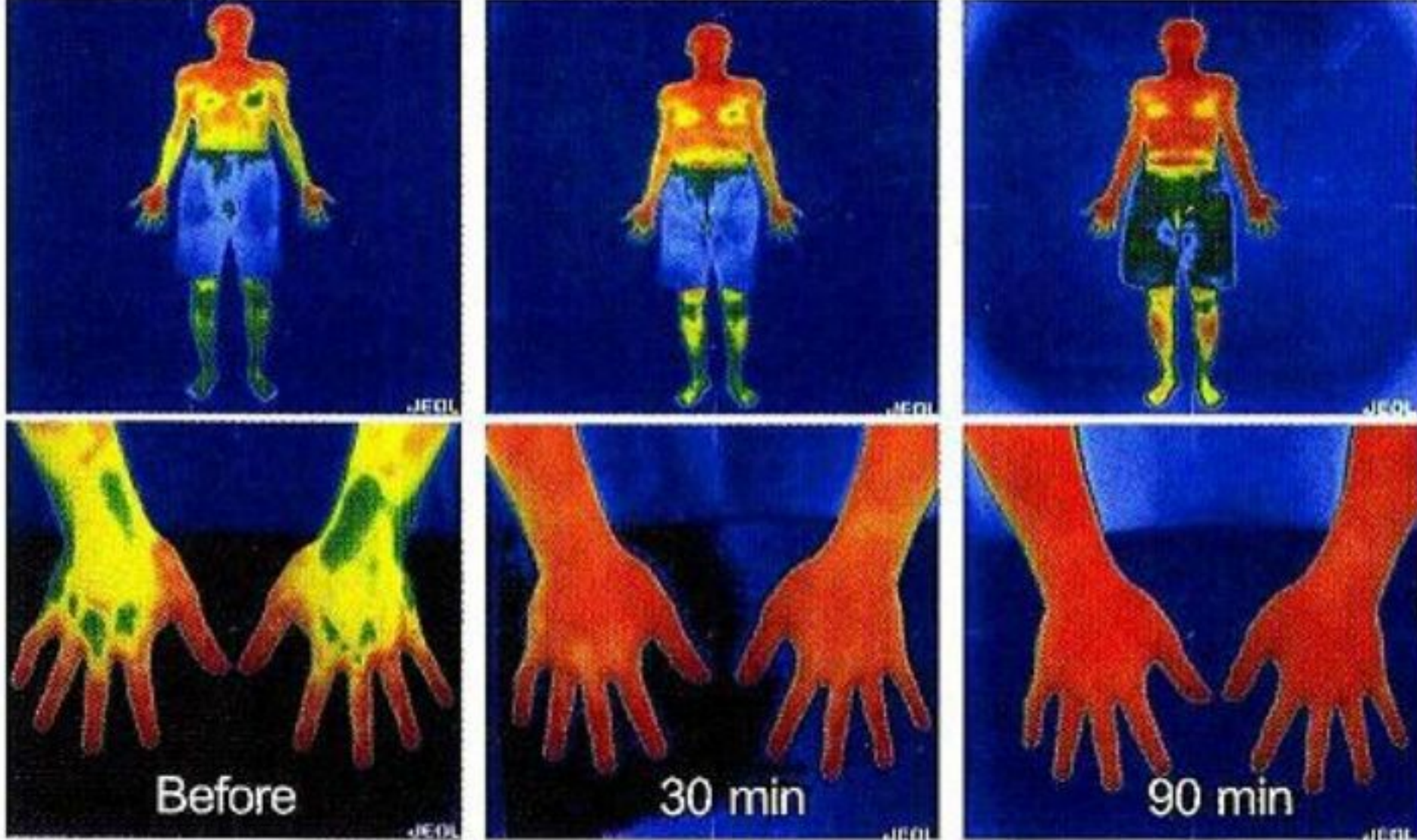


**ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСК
ИЙ
ГАДИ ГД**



ПАУЛЬ ЭРЛИХ (1854 – 1915) – немецкий врач, бактериолог; Нобелевская премия – 1908 г по физиологии и медицине.



ученик Эрлиха – ЭДВИН ГОЛЬДМАН, в 1909 г обнаружил, что если ввести в кровь краску, то она окрашивает все органы, кроме мозга.



**Дина Соломоновна Штерн (1878-1968) –
заложила учение о ГЭБ.**

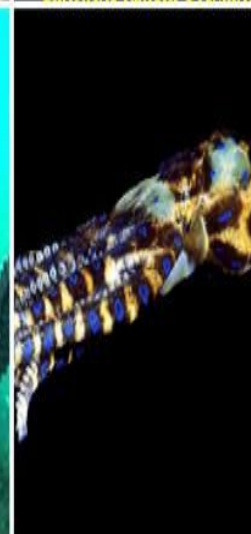
Гематоэнцефалический барьер -

это морфофункциональное образование в головном и спинном мозге, находящееся между кровью и нервной тканью, которое обеспечивает избирательное поступление веществ из крови в цереброспинальную жидкость и нервную ткань.

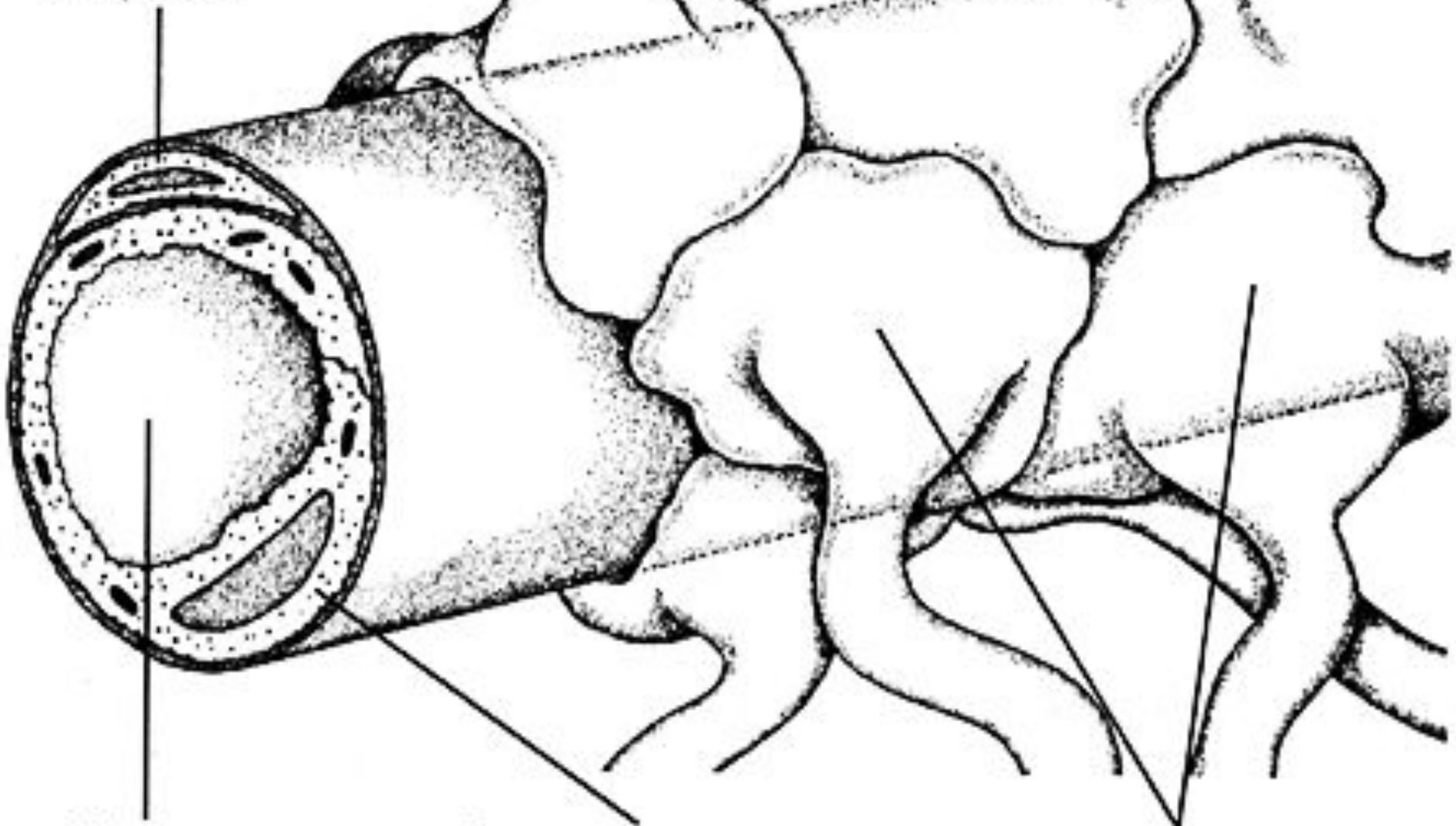
Членистоногие



Головоногие Моллюски



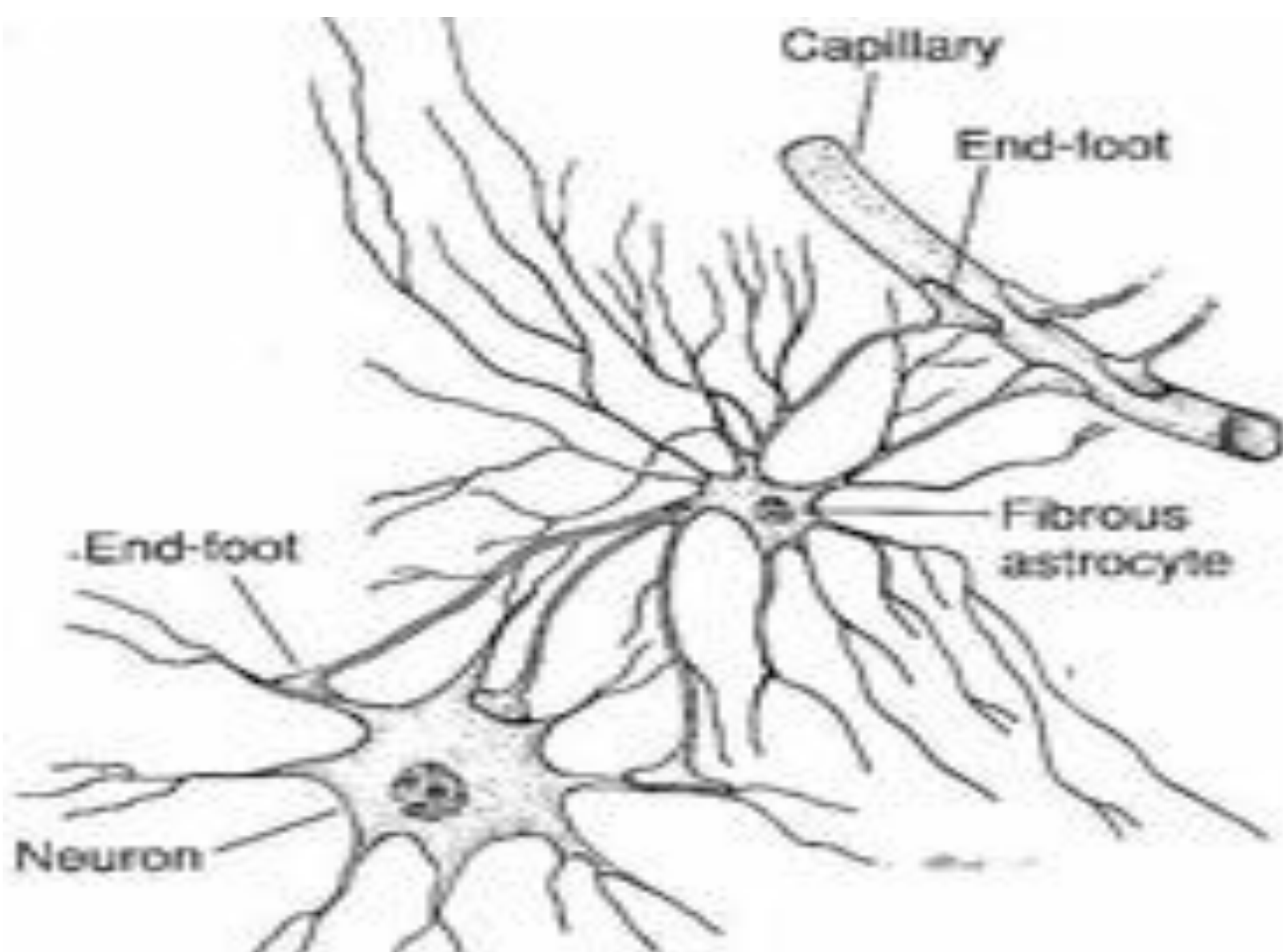
Перицит



Просвет
капилляра

Эндотелиальная
клетка

Ножки
астроцитов



«Закрытие» ГЭБ в онтогенезе совпадает с критическим периодом развития коры головного мозга плода, т.е. приходится на 12-16 недели пренатального развития. На 11-12-й неделе развития более чётко различаются капилляры, вены и артериолы; при этом встречаются полностью заполненные эритроцитами сосуды.

СВОБОДНО ПРОНИКАЮТ ЧЕРЕЗ ГЭБ:

1) Газы – CO_2 и O_2 ; вода; глюкоза.

Наиболее высоко проходимостью
обладает – CO_2

???

2) Липофильные вещества:
анестезирующие средства,
барбитураты, нейропептиды,
стероиды

3) Наркотические вещества – героин, алкоголь, никотин, и кофеин, что объясняет их быстрое (после попадания в кровь) действие на ЦНС.



ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТА ГЛЮКОЗЫ:

1. Мозг является инсулиннезависимой системой относительно поступления в ткань глюкозы (единственное питательное вещество для мозга!!! Должен поступать постоянно!

2. Для нейронов существует особый переносчик глюкозы – ГЛЮТ-3.







DiABETICS

3) Белки и большинство антибиотиков

*- клиндомицин, линкомицин,
пенициллин, стрептомицин,
левомицетин, тетрациклин*

**не могут пройти через
гематоэнцефалический барьер.**



ЛЕЧЕНИЕ ПРОВОДЯТ В ОБХОД
ГЭБ:

*лекарственные препараты,
антибиотики и лечебные
сыворотки вводят
непосредственно в желудочки
мозга - в цереброспинальную
жидкость.*



**4. Промышленные растворители:
легко растворяют липидные
мембраны глиальных клеток,
вызывая дефекты
гематоэнцефалического барьера,
что приводит к гибели нейронов,
сопровождающееся явлением
кайфа –
ТОКСИКОМАНИЯ.**

Новинка

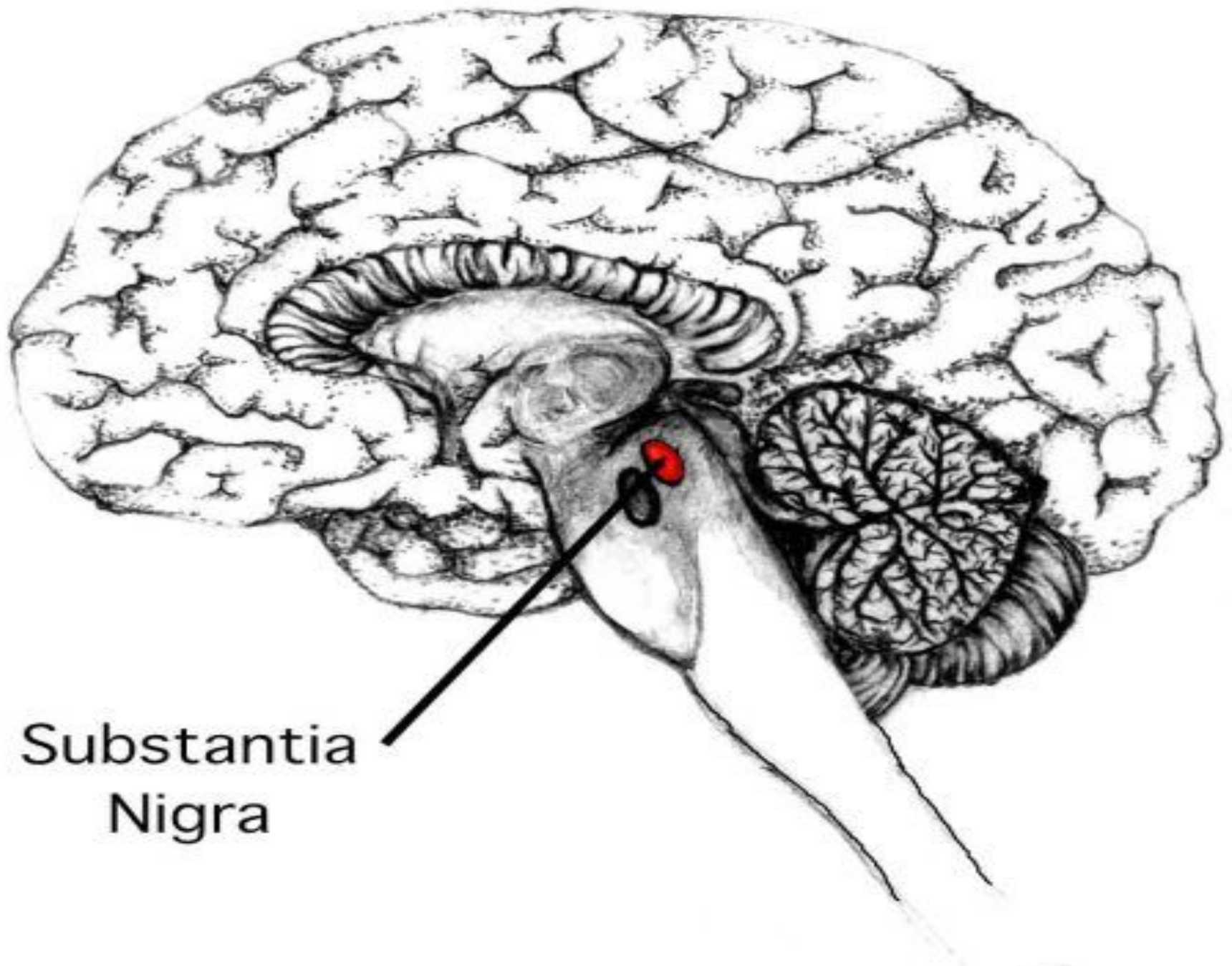
Крем от морщин!!!



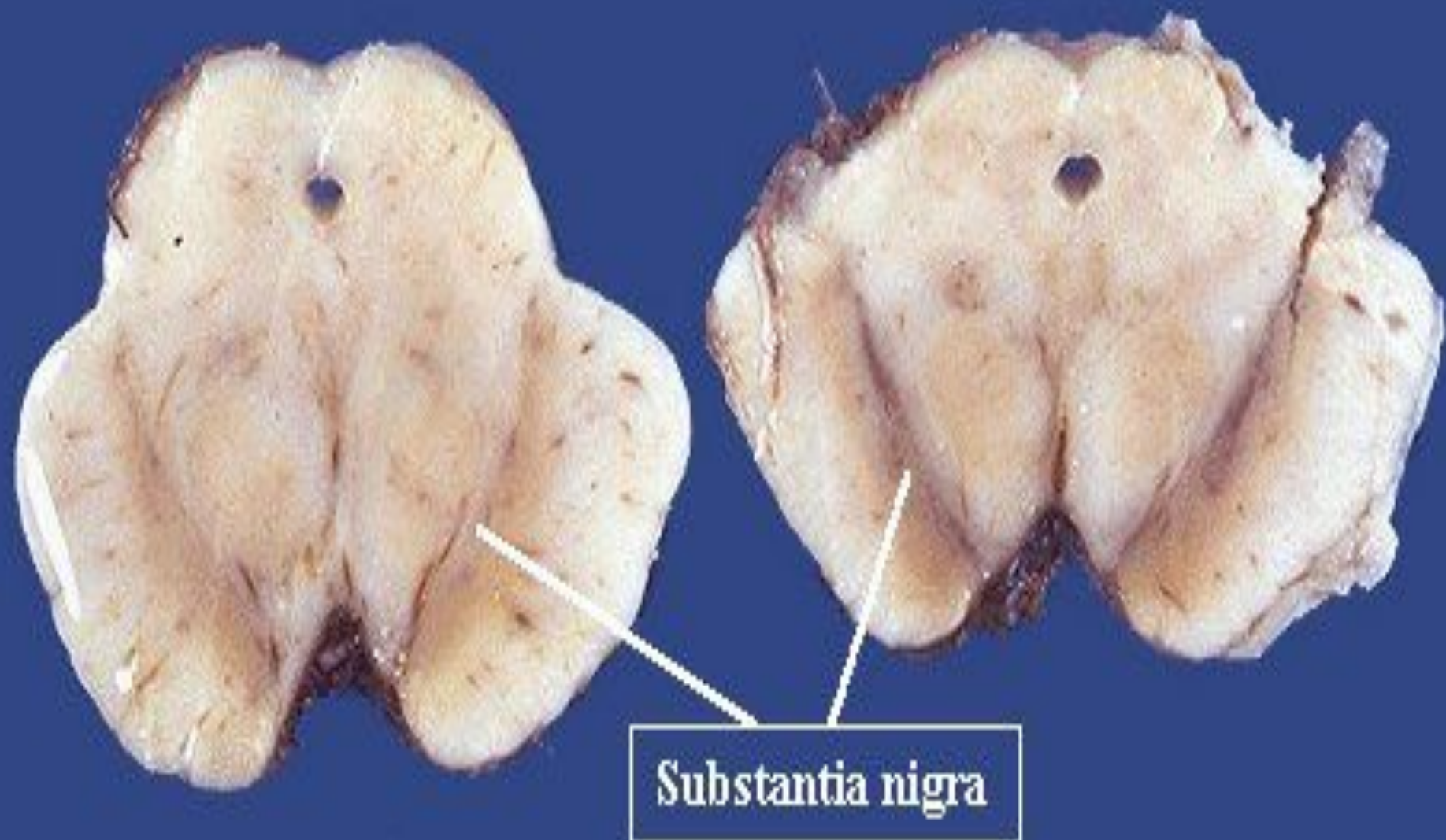
До применения



После применения



Substantia
Nigra



Parkinson's Disease

Normal

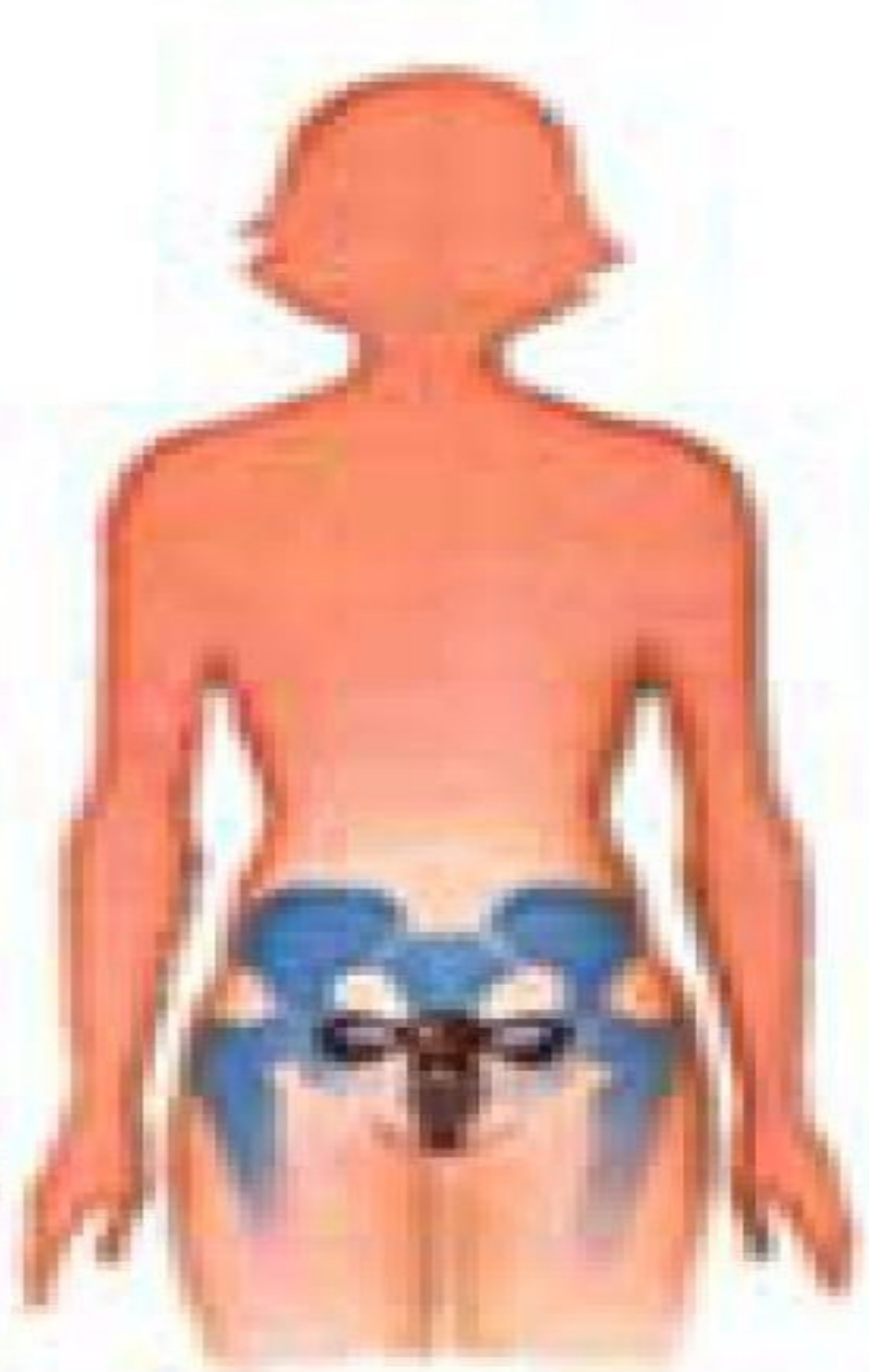
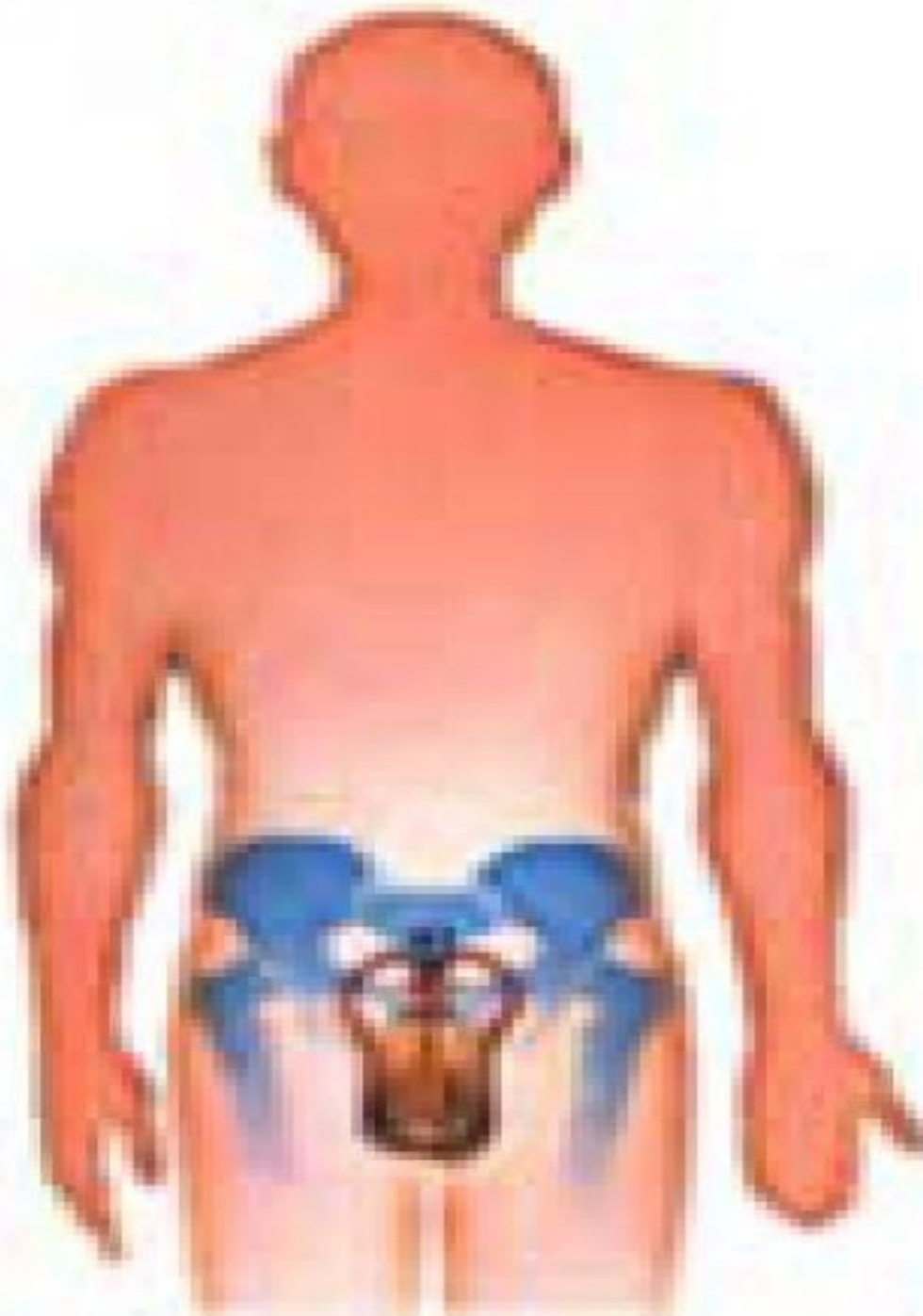
Будучи основным механизмом интеграции функционирования внутренних органов и основой поведения, нервная система является

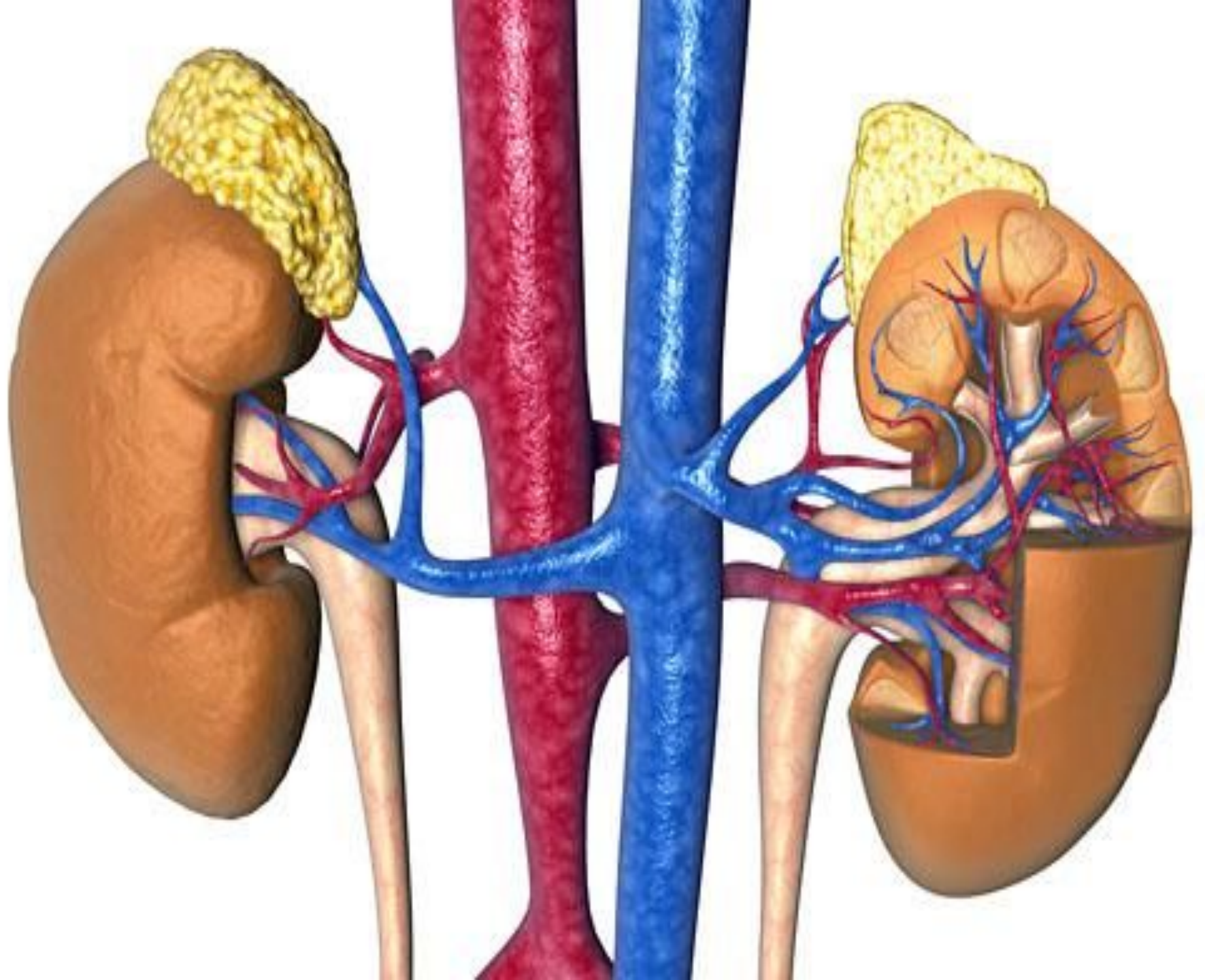
«инородным телом»

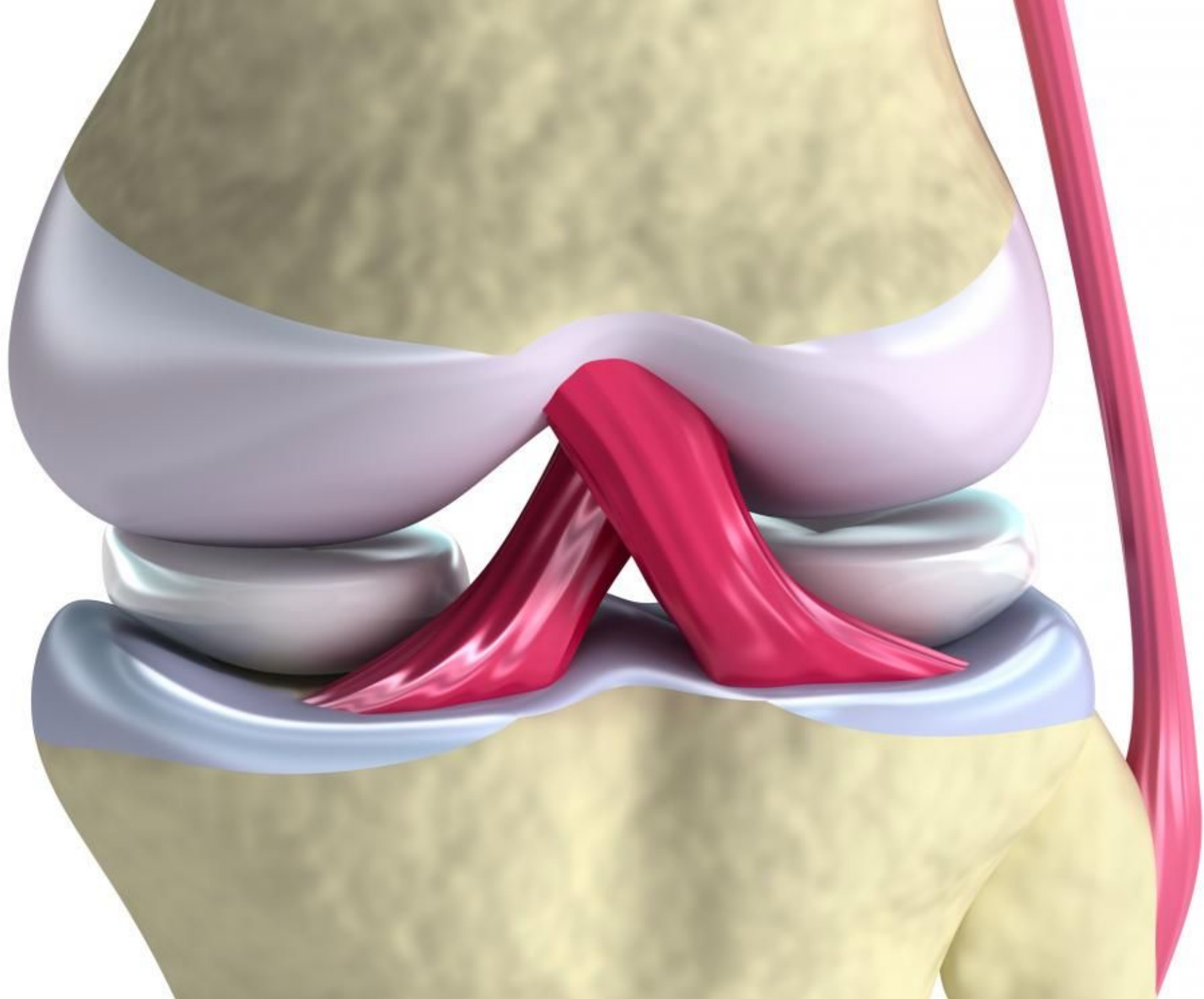
для собственного организма!



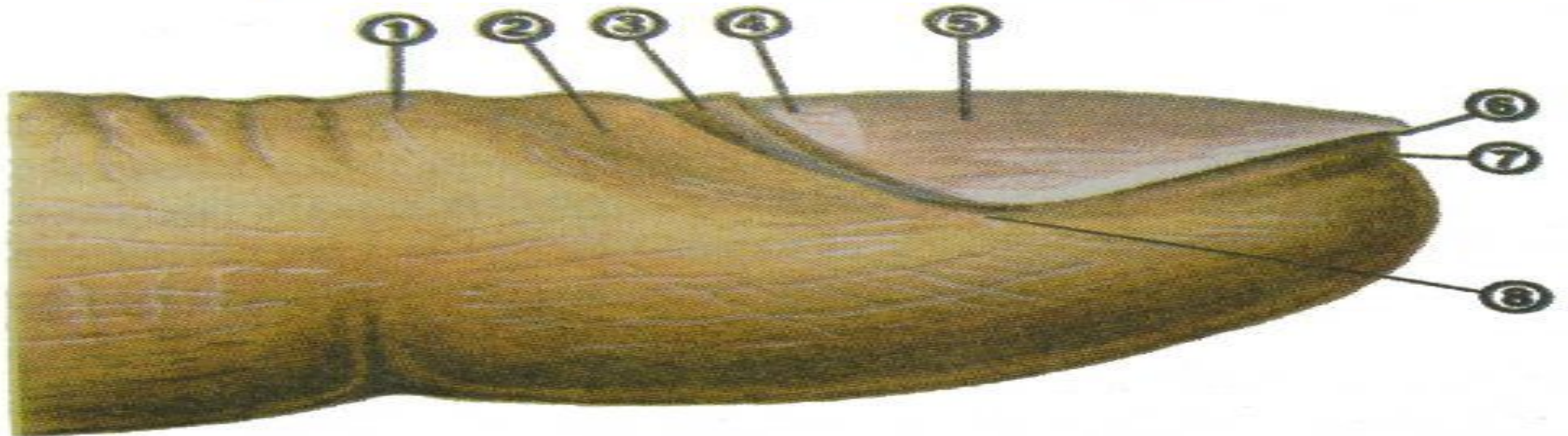
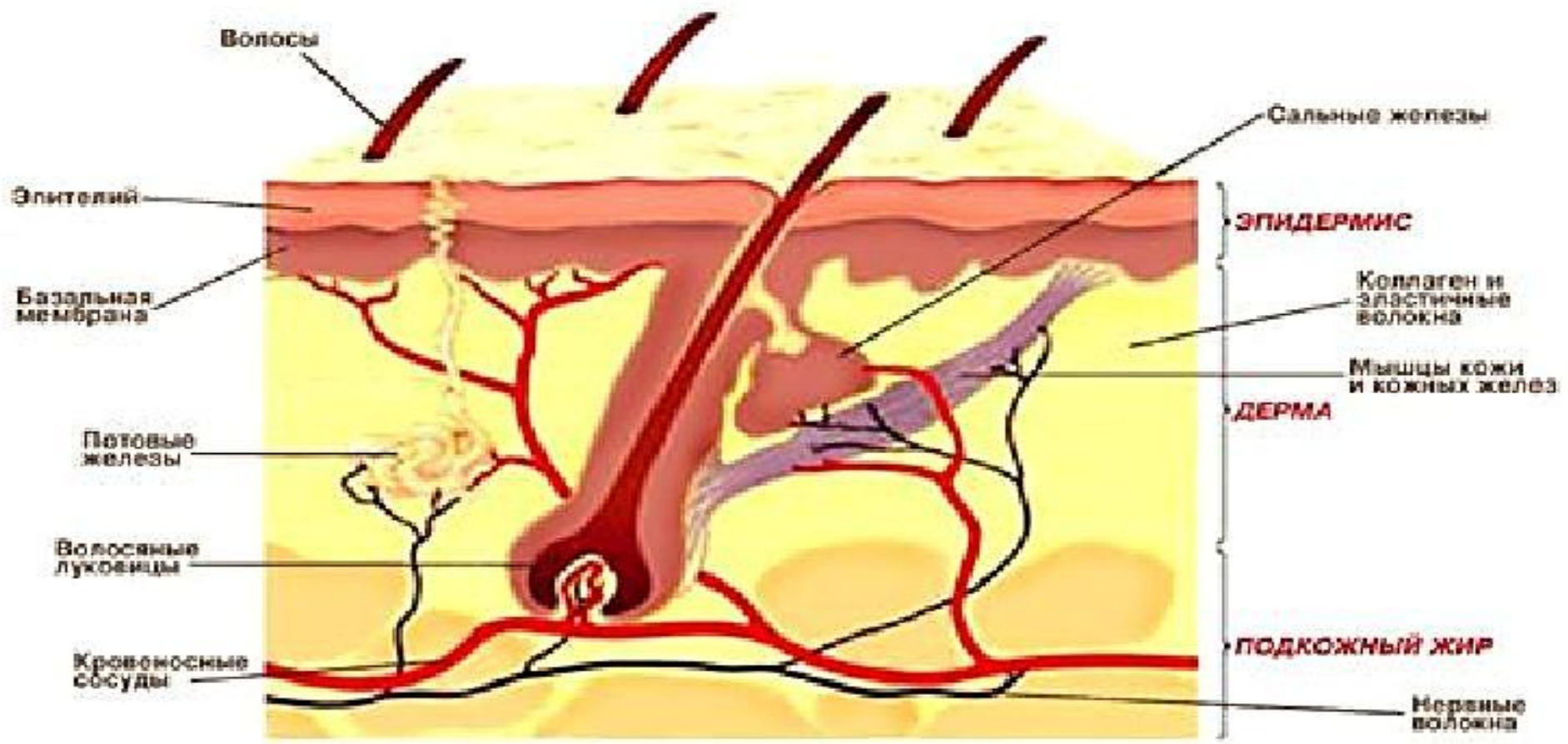






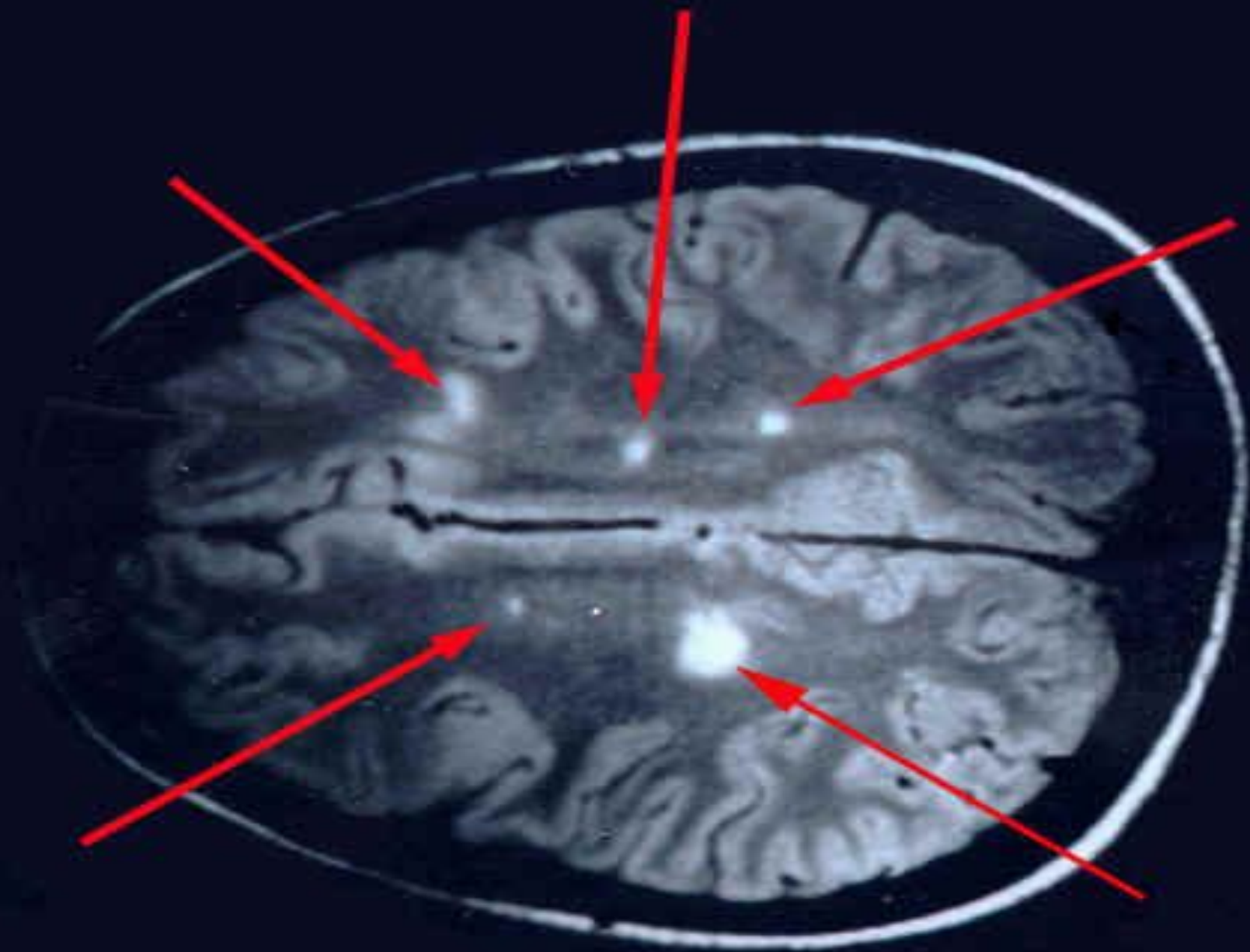


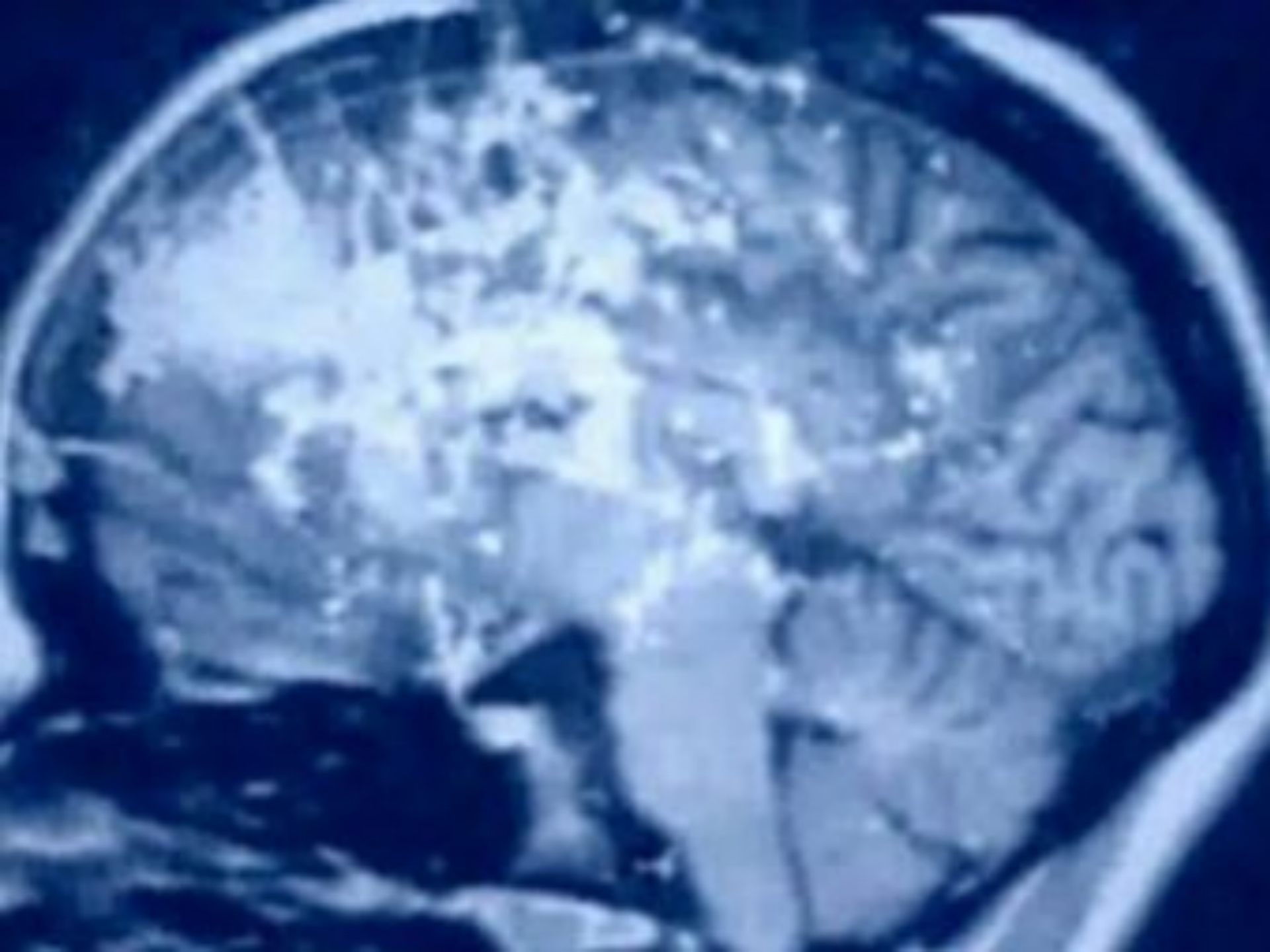












Проницаемость ГЭБ также увеличивают:

- - нарушения анатомической структуры мозга;
- - введение некоторых лекарственных препаратов вместе с гиалуронидазой или гистамином;
- - длительное голодание и бессонница;
- - удаление некоторых эндокринных желез (щитовидной, гипофиза, поджелудочной), повышение температуры тела до 41-42° или при снижении её до 34-35°;
- - наркоз (эфир, уретан, хлоралгидрат), - переутомление и гипоксия.

ОСОБЕННОСТИ ГЭБ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ:

- 1. Повышается в период беременности и лактации.**
- 2. У детей раннего возраста чаще, чем у взрослых, наблюдаются нарушения деятельности ЦНС. Поэтому, у ребёнка при различных заболеваниях часто появляются судороги, и значительно повышается температура тела, что указывает на *лёгкое проникновение в ликвор токсических веществ.***

ЦИРКУМВЕНТРИКУЛЯРНЫЕ

ОРГАНЫ

Боковые желудочки
Пара желудочков, располагающихся в переднем мозгу; в каждом мозговом полушарии по одному боковому желудочку

Передний рог бокового желудочка
Лобная часть бокового желудочка; расположена перед межжелудочковым отверстием

Тело
Основная часть бокового желудочка; образована из трех рогов (отростков): переднего, нижнего и заднего

Нижний рог бокового желудочка
Часть бокового желудочка, находящаяся в височной доле

Задний рог бокового желудочка
Часть бокового желудочка, вытянутая к затылочному краю (к задней области головы)

Кора головного мозга

ЛОБНАЯ ДОЛЯ

ЗАТЫЛОЧНАЯ ДОЛЯ

ВИСОЧНАЯ ДОЛЯ

МОЗЖЕЧОК

Среднее отверстие (отверстие Мажанди)
Отверстие в четвертом желудочке, которое позволяет СМЖ проходить в подпаутинное пространство

Спинальный мозг

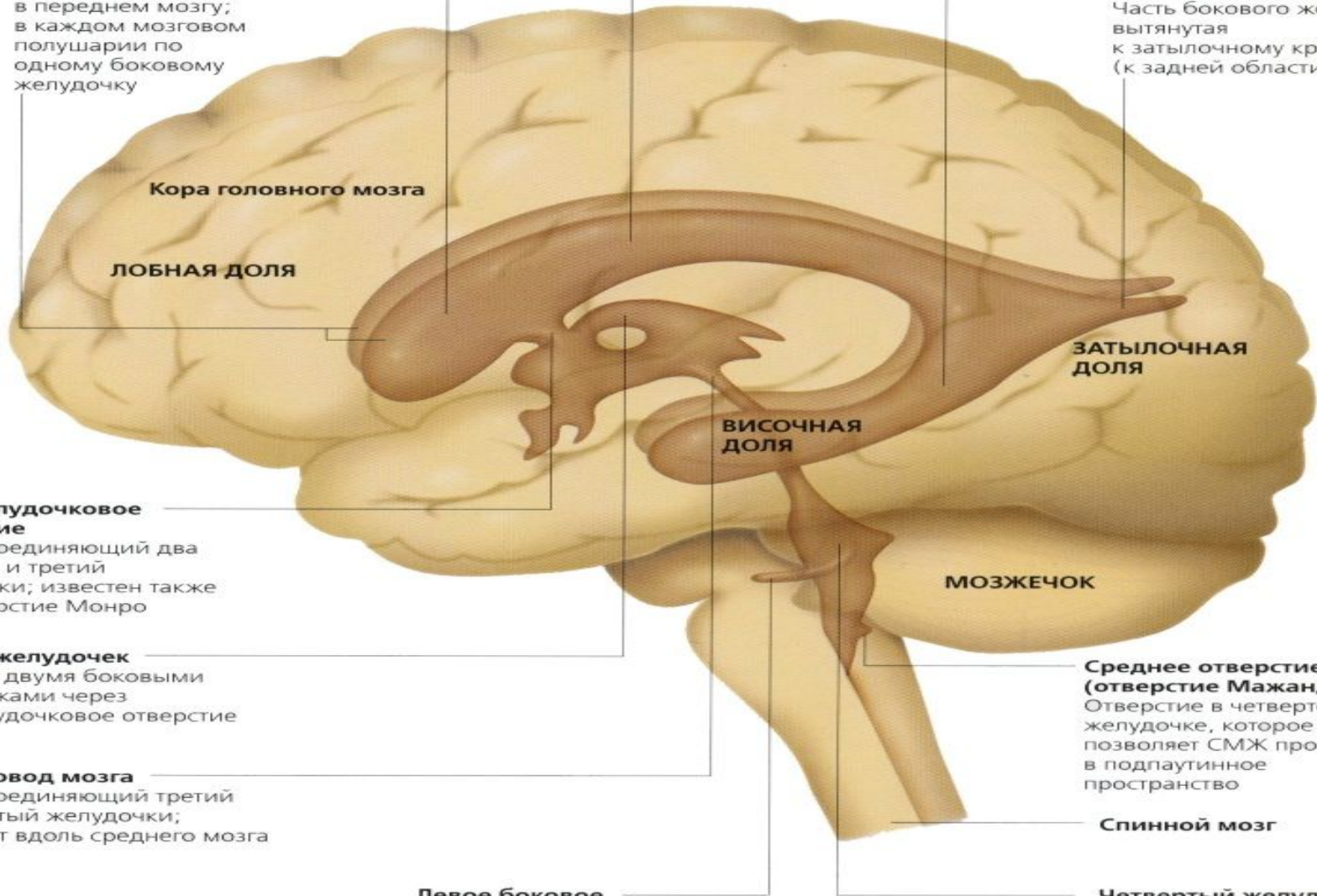
Четвертый желудочек
Полость внутри ствола мозга, которая продолжается до центрального канала, проходящего в середине спинного мозга

Левое боковое углубление и боковое отверстие (отверстие Люшке)
Отверстие в четвертом желудочке, через которое СМЖ выходит в подпаутинное пространство

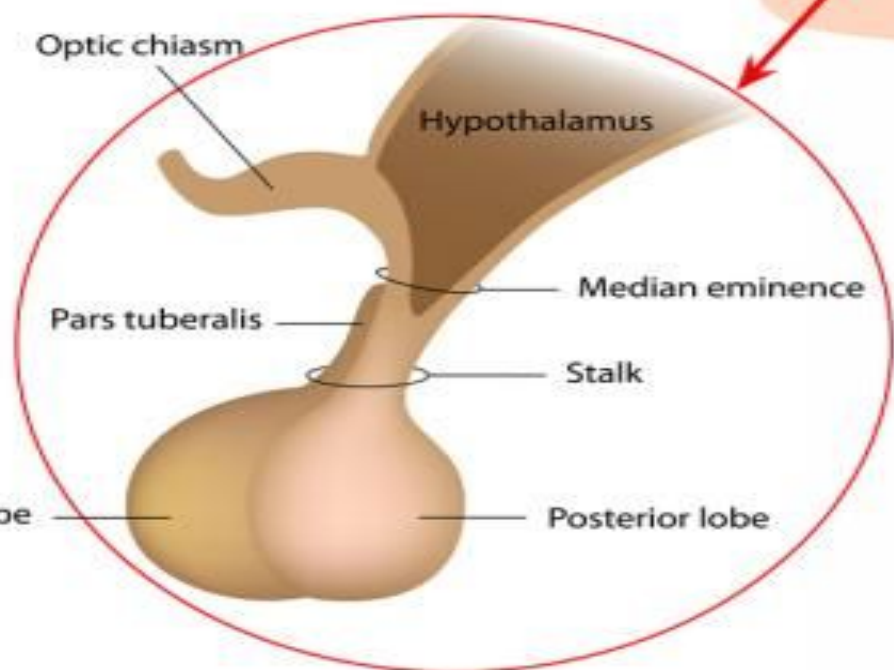
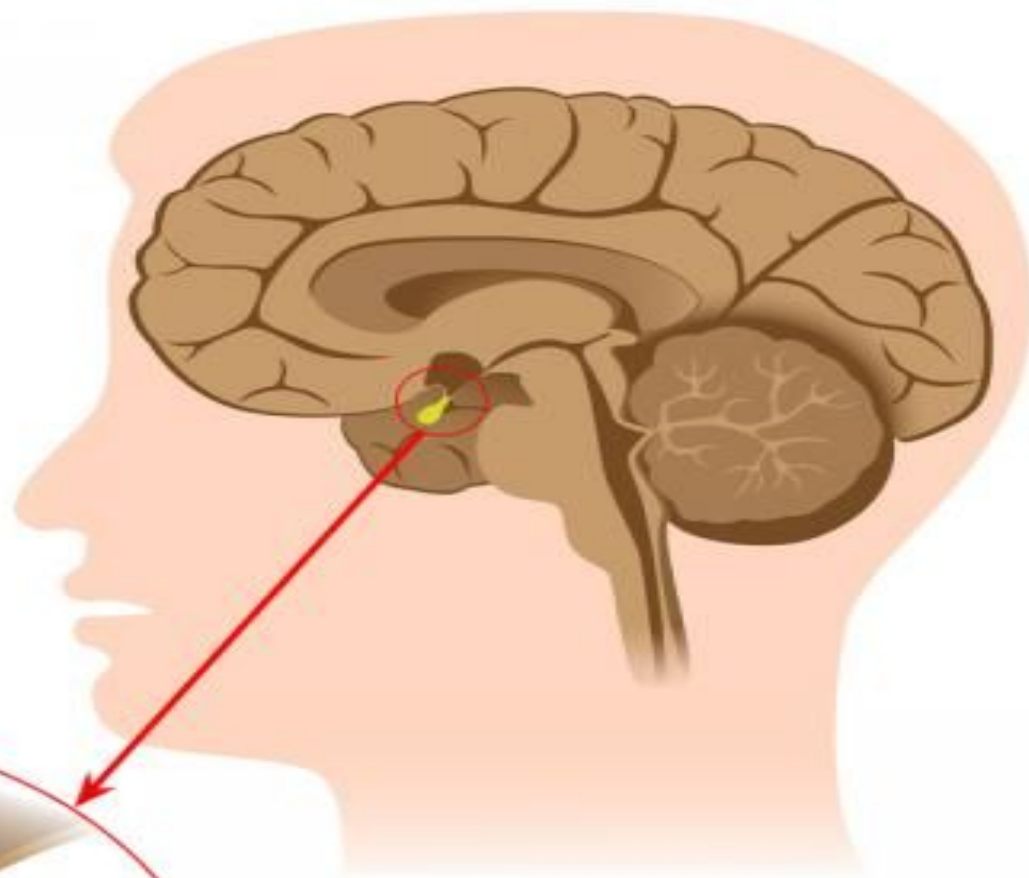
Межжелудочковое отверстие
Канал, соединяющий два боковых и третий желудочки; известен также как отверстие Монро

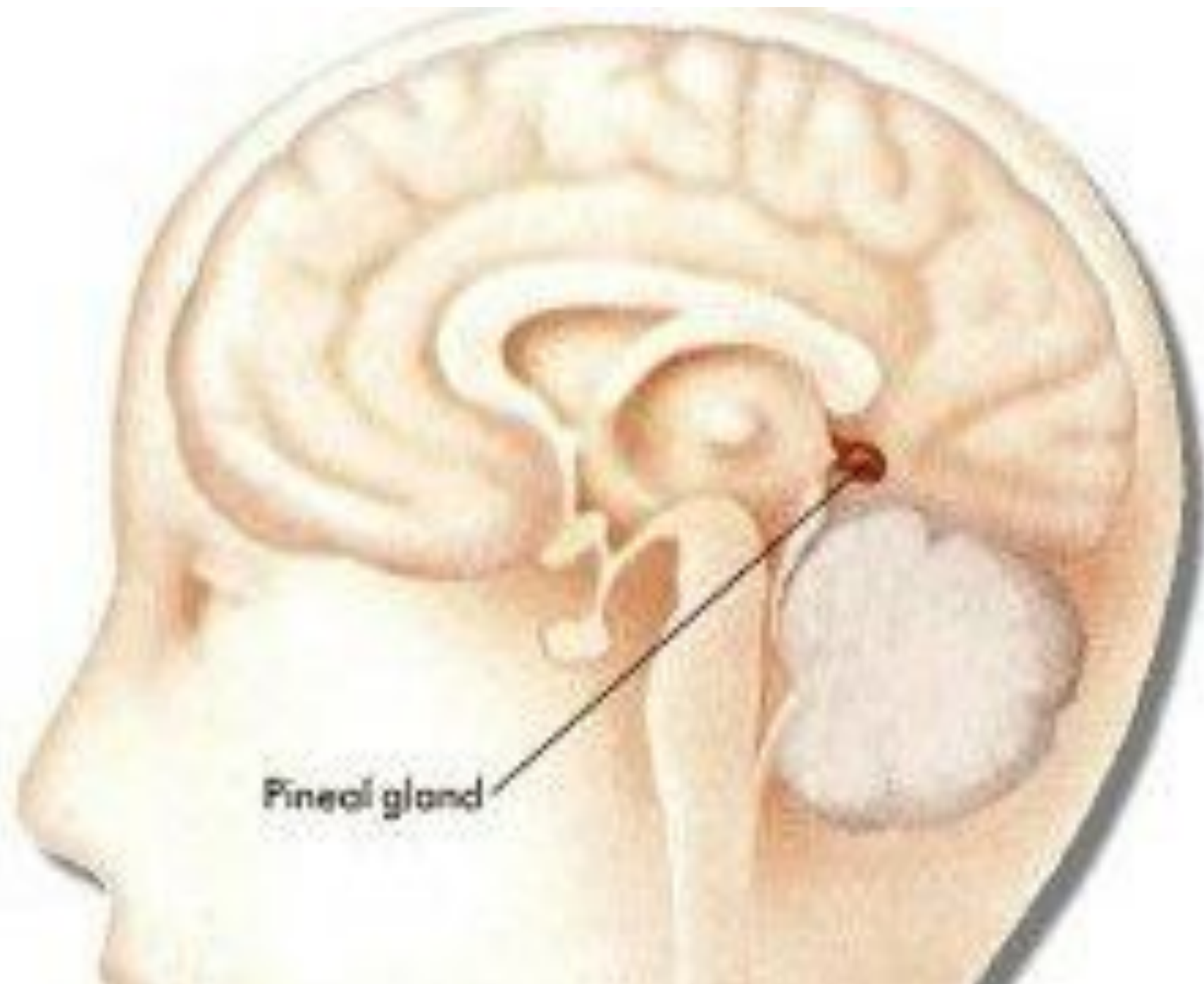
Третий желудочек
Связан с двумя боковыми желудочками через межжелудочковое отверстие

Водопровод мозга
Канал, соединяющий третий и четвертый желудочки; проходит вдоль среднего мозга

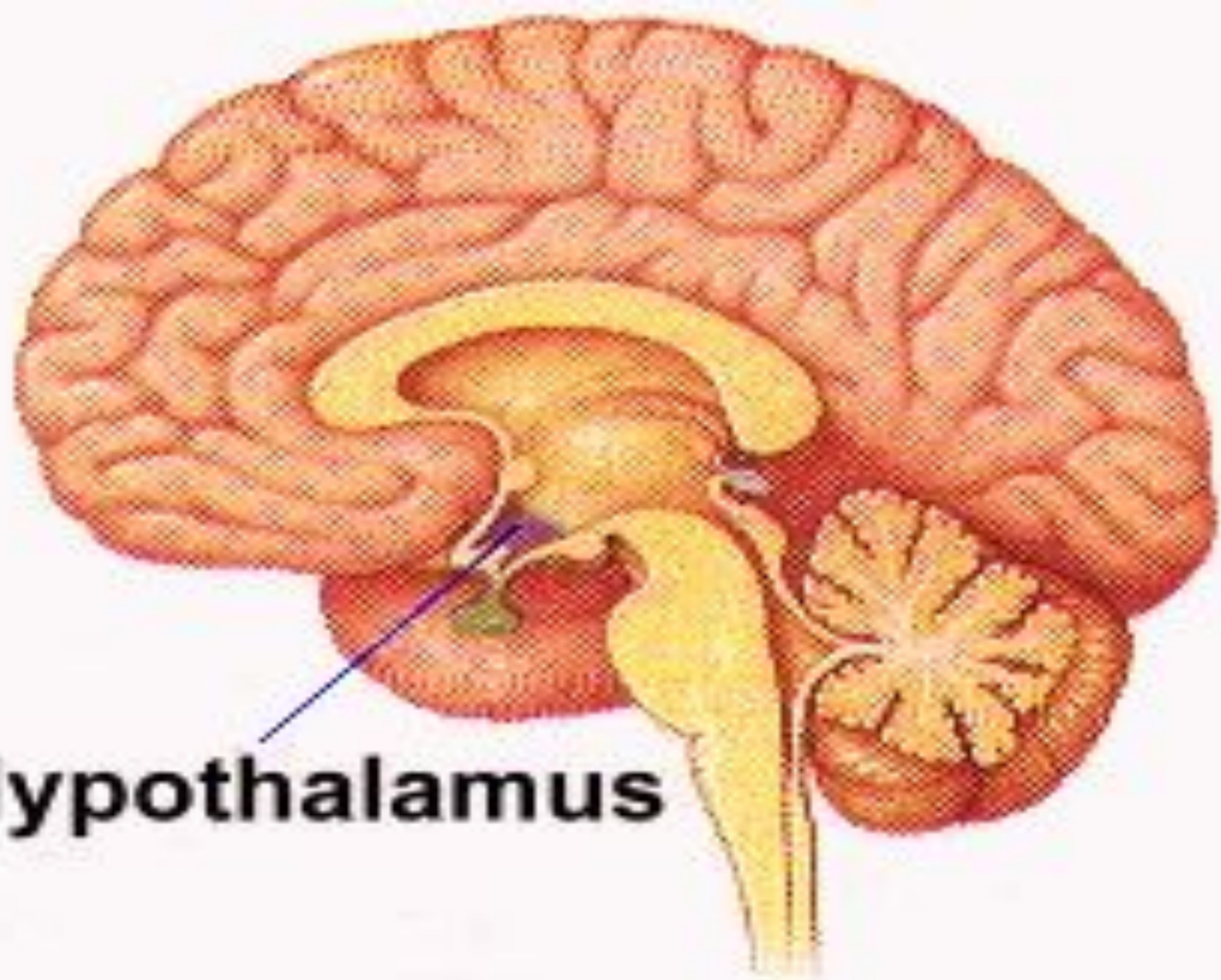


The Pituitary Gland





Pineal gland



Hypothalamus



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**

