

Лекция: Эндокринная система. Центральные органы эндокринной системы.

Для студентов I курса вечернего отделения лечебного факультета



Авторы: д.м.н. Мурзабаев Х.Х., к.м.н. Халиков А.А.

План лекции:

- 1. Понятие о гормонах, клетках – мишенях и их рецепторах.**
- 2. Общая морфо – функциональная характеристика эндокринных желез.**
- 3. Гистологическая классификация эндокринных желез. Понятие об APUD – системе.**
- 4. Гипоталамус как центральный орган эндокринной системы.**
- 5. Гипофиз. Источники развития. Микро- и ультрамикроструктура и цитофизиология клеток гипофиза. Гипоталамо – гипофизарные взаимоотношения.**
- 6. Эпифиз. Источники развития, гистологическое строение и функции.**

Понятие о гормонах

Гормон – это продукт жизнедеятельности клеток эндокринных желез, выделяемый в небольших количествах, но оказывающий сильное регулирующее действие на тот или иной орган

Классификация гормонов

1. Аминокислотные гормоны

1.1. Гормоны-аминокислоты

1.2. Гормоны-олигопептиды

1.3. Гормоны-полипептиды

1.4. Гормоны - нонапептиды

2. Гликопротеидные гормоны

3. Стероидные гормоны

(производные холестерина)

Понятие о гормонах

В структуре гормона выделяют **две основные части:**

- 1. Участок, обеспечивающий взаимодействие с рецептором клетки – мишени, т.е. определяющий его биологическую активность;**
- 2. Участок гормона, ответственный за его иммунологические свойства.**

Точкой приложения гормонов являются клетки – мишени, на поверхности которых имеются рецепторы.

Рецептор – это генетически детерминированные макромолекулы белка или его производные (гликолипопротеиды), локализованные в плазматической мембране.



Составные части рецептора:

1) Гормонсвязывающий домен;

2) Домен сопряжения с пострецепторными компонентами клетки.



Механизмы
действия
гормонов

Аденилат-
циклазный
механизм

Экспрессия
Генов
клетки - мишени

Изменение
проницаемости
цитолеммы
клетки - мишени

Общая морфофункциональная характеристика эндокринных желез

1. Отсутствуют выводные протоки.
2. Обильно кровоснабжаются.
3. Характерно наличие гемокапилляров синусоидного типа.
3. Клетки эндокринных желез имеют развитый синтетический аппарат (ЭПС гранулярный – если гормон белкового характера, ЭПС агранулярный – если гормон небелкового характера, комплекс Гольджи, митохондрии).
4. Имеют тесную взаимосвязь с нервной системой.

Классификация эндокринных желез по происхождению

I. Группа мозговых придатков:

- нейрогипофиз;**
- эпифиз;**

II. Бронхиогенная группа:

- аденогипофиз;**
- щитовидная железа;**
- паращитовидные железы;**
- тимус;**

III. Группа надпочечников и параганглии.

Морфофункциональная классификация эндокринных желез

I. Центральные органы:

1.1. Гипоталамус (нейросекреторные ядра)

1.2. Гипофиз

1.3. Эпифиз

II. Периферические органы:

2.1. Периферические эндокринные железы:

- щитовидная и паращитовидные железы;
- надпочечники;

2.2. Органы, объединяющие эндокринную и неэндокринную функции:

- гонады;
- плацента;
- поджелудочная железа;
- тимус;

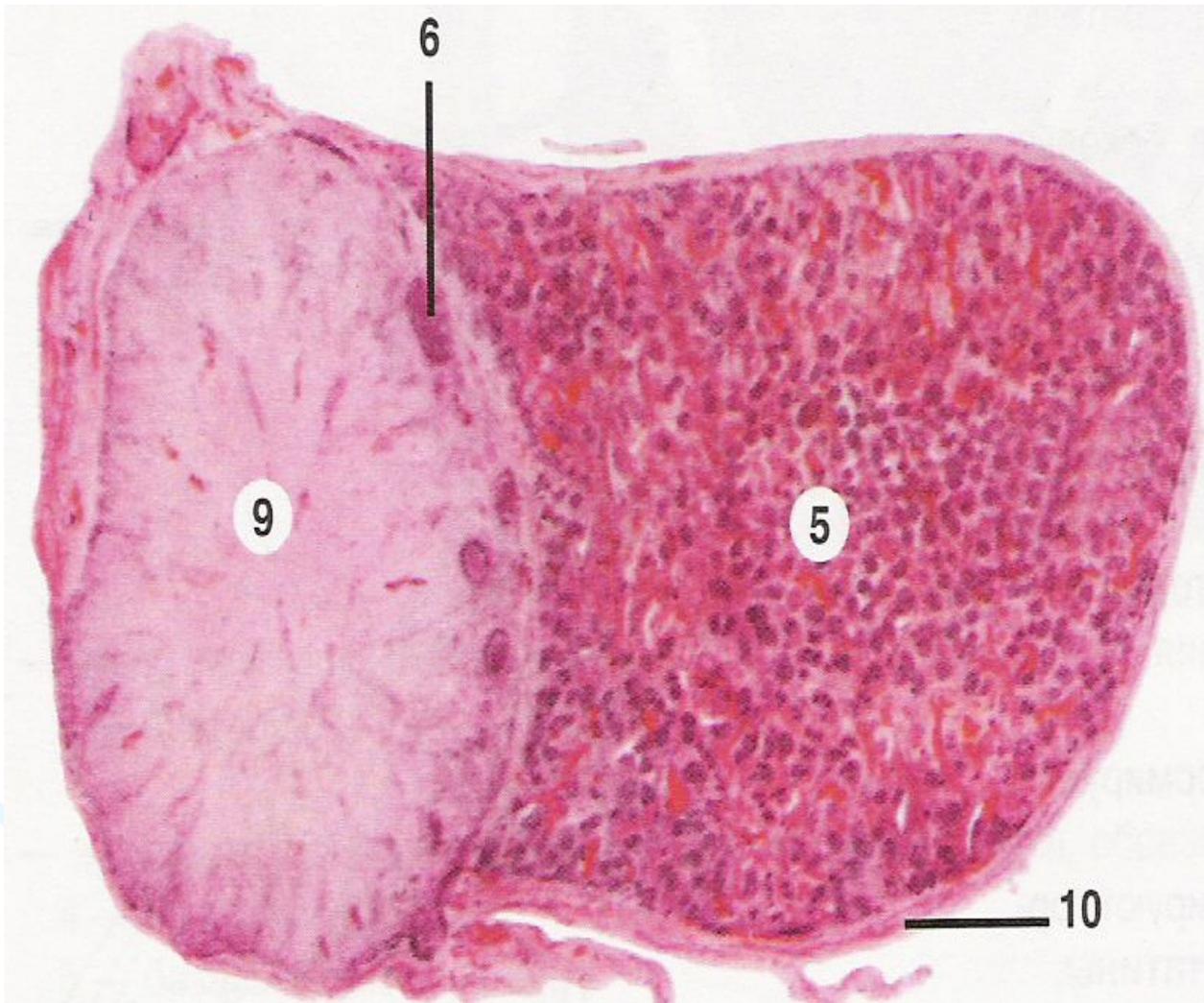
2.3. APUD - система

Гипоталамус

Являясь частью нервной системы, осуществляет регуляцию посредством нервных импульсов.

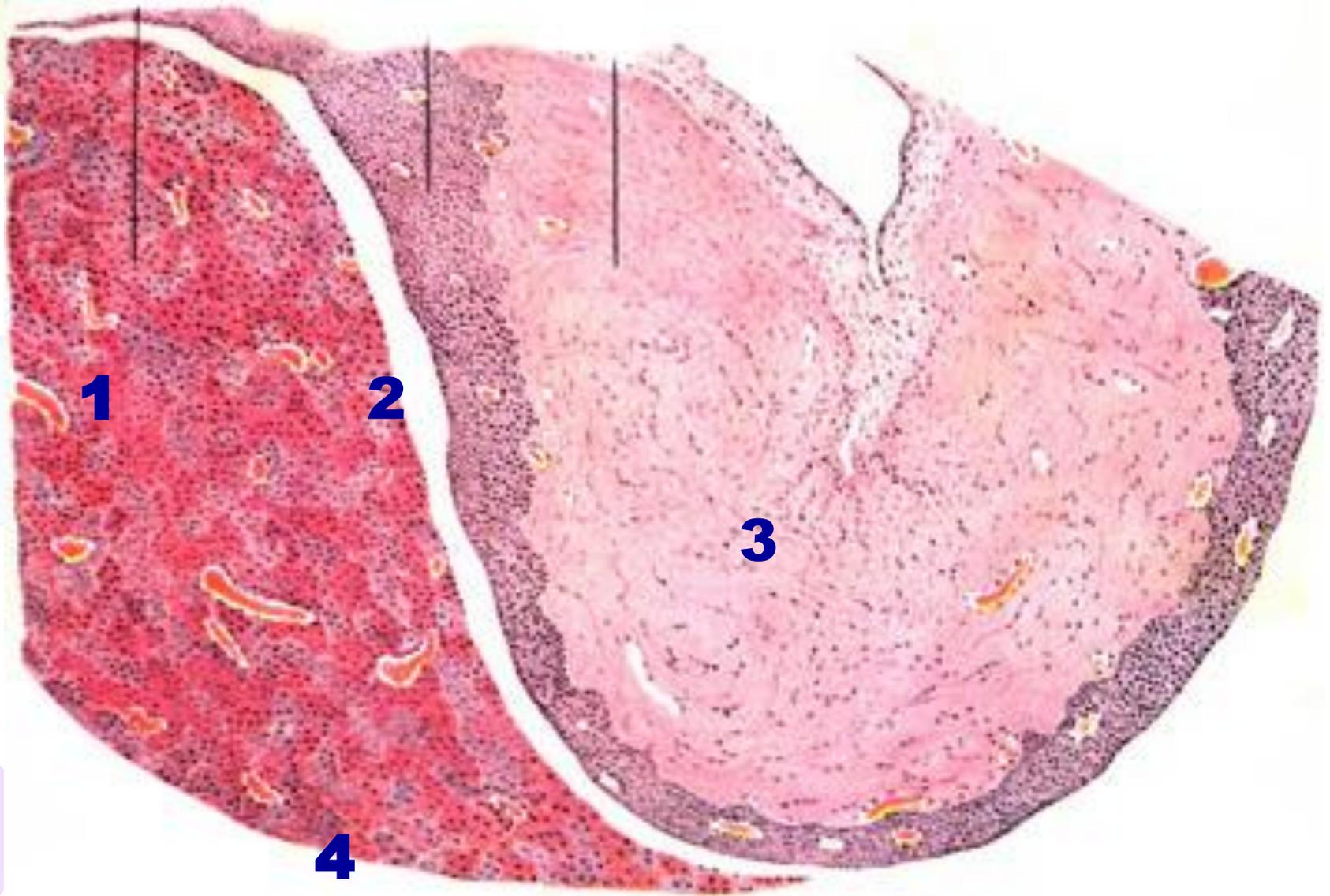
Являясь также органом эндокринной системы, осуществляет трансагипофизарную регуляцию с участием гормонов либеринов и статинов.

Гипофиз



**5 – передняя доля гипофиза 6 -промежуточная
доля 9 – задняя доля гипофиза 10 – капсула**

Гипофиз



1-передняя доля 2 -промежуточная доля; 3 – задняя доля; 4 – капсула

Клеточный состав передней доли гипофиза

1. Хромофобные эндокриноциты – 60%
2. Хромофильные эндокриноциты – 40%
 - а) базофильные – 10%
 - тиротропоциты
 - гонадотропоциты
 - кортикотропоциты
 - б) ацидофильные – 30%
 - соматотропоциты
 - маммотропоциты

Передняя доля гипофиза



1,2 – хромофильные клетки 3 – синусоидные капилляры 4-хромофобные клетки

Регуляция функций эндокриноцитов гипоталамусом

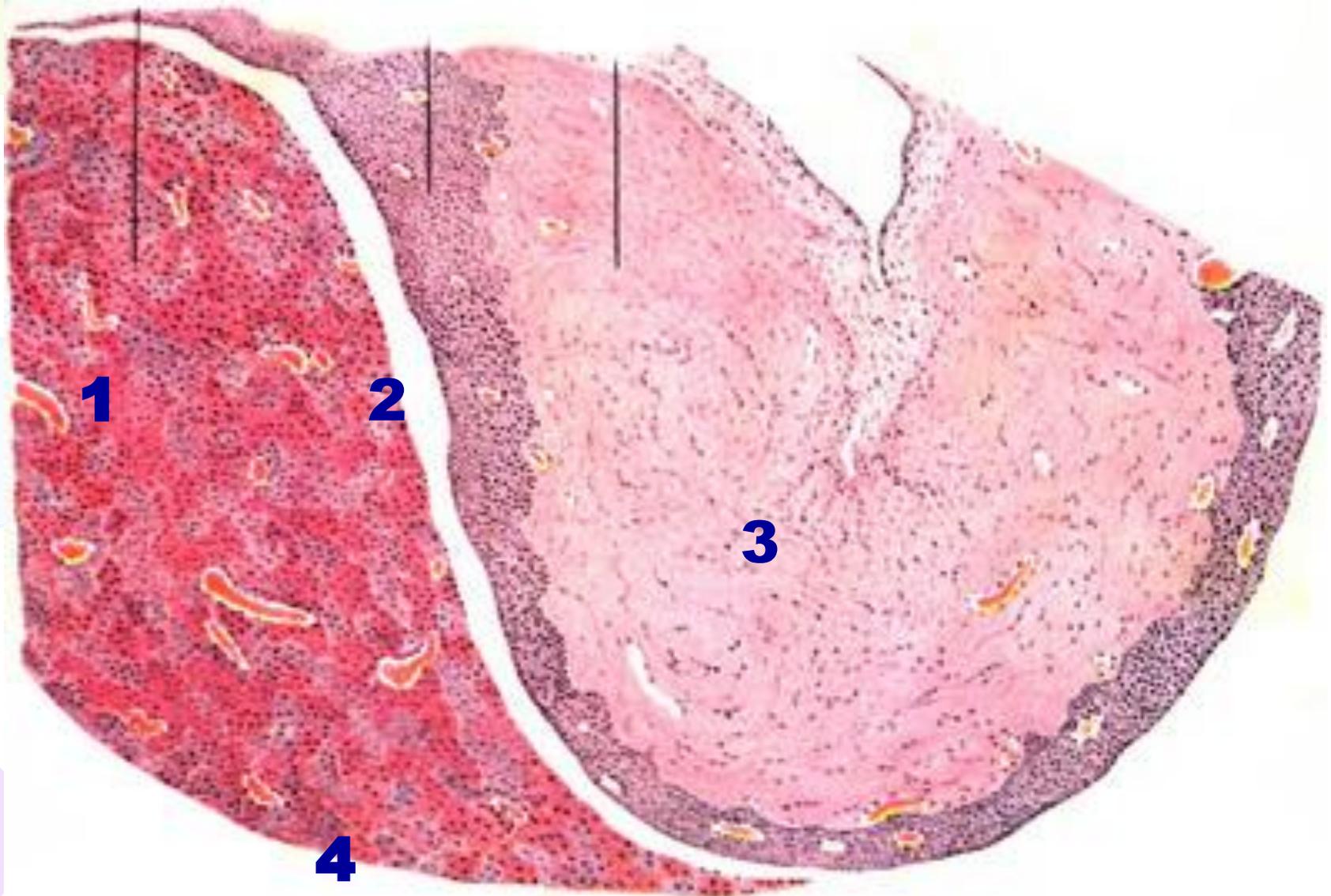
ЛИБЕРИНЫ:

усиление функции аденоцитов передней доли гипофиза

СТАТИН:

торможение функции аденоцитов передней доли гипофиза

Гипофиз



1-передняя доля 2 -промежуточная доля; 3 – задняя доля; 4 – капсула

Промежуточная доля гипофиза

Выработка гормонов:

- 1) Мелатропин – регулирует синтез и распределение в коже пигмента меланина;
- 2) Липотропин – регуляция обмена жиров в организме (**гипофункция** -> гипофизарная кахексия;
гиперфункция -> гипофизарное ожирение).

Гипофиз

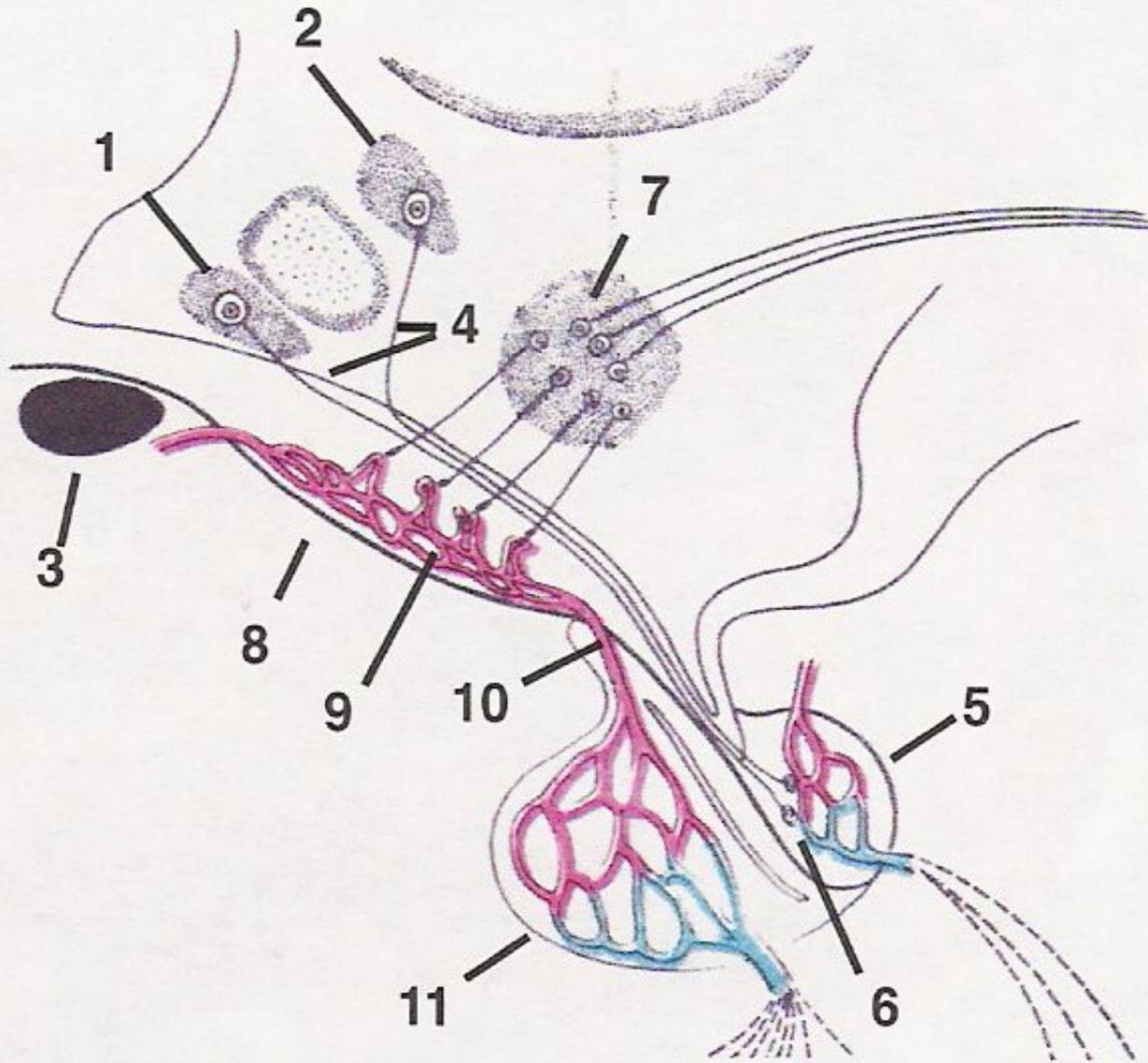


1-передняя доля 2 -промежуточная доля; 3 – задняя доля; 4 – капсула

Задняя доля гипофиза

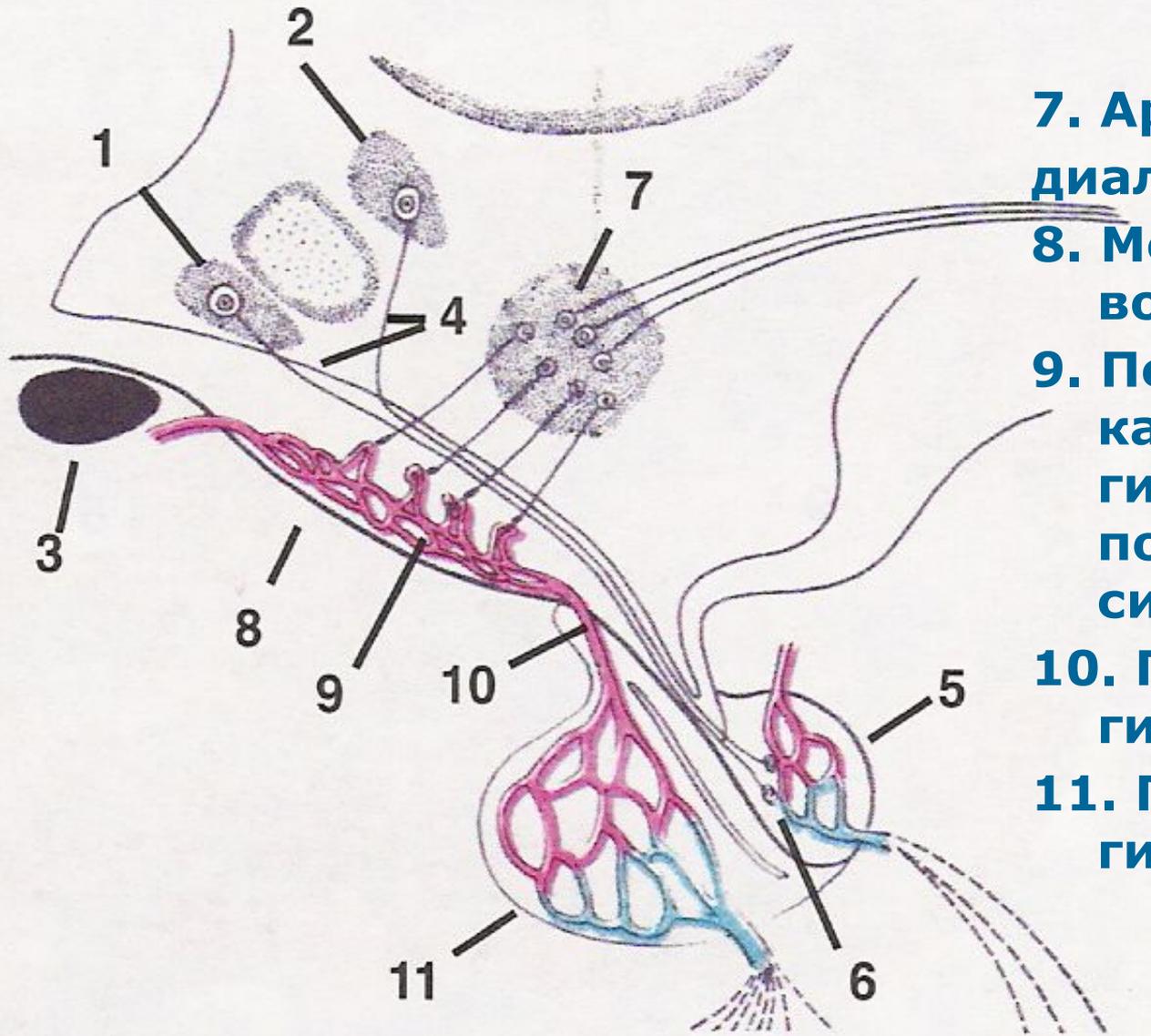
Нейрогипофиз состоит из нервных волокон и питуцитов – отростчатых клеток звездчатой формы. Здесь аккумулируется антидиуретический гормон (вазопрессин) и окситоцин.

Гипоталамо – гипофизарные взаимоотношения



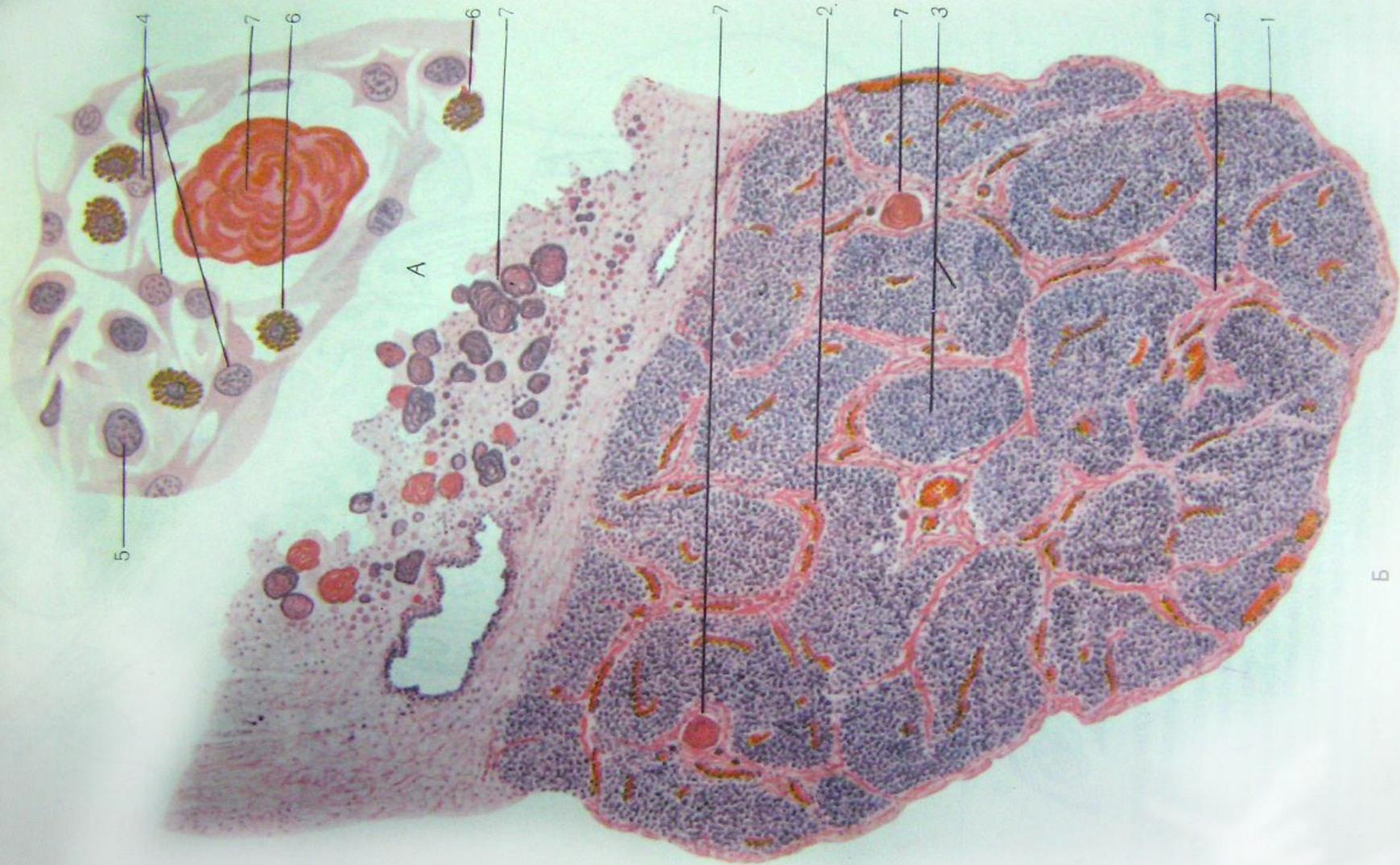
- 1 – супраоптические ядра;
- 2 – паравентрикулярные ядра;
- 4 – аксоны;
- 5 – задняя доля гипофиза;
- 6 – аксовазальные синапсы;
- 7 – вентромедиальное ядро;
- 10 – воротная вена;
- 11 – вторичная сеть капилляров

Гипоталамо – гипофизарные взаимоотношения



- 7. Аркуатовентромедиальный комплекс;
- 8. Медиальное возвышение;
- 9. Первичные капилляры гипофизарной портальной системы;
- 10. Портальные вены гипофиза;
- 11. Передняя доля гипофиза.

Эпифиз

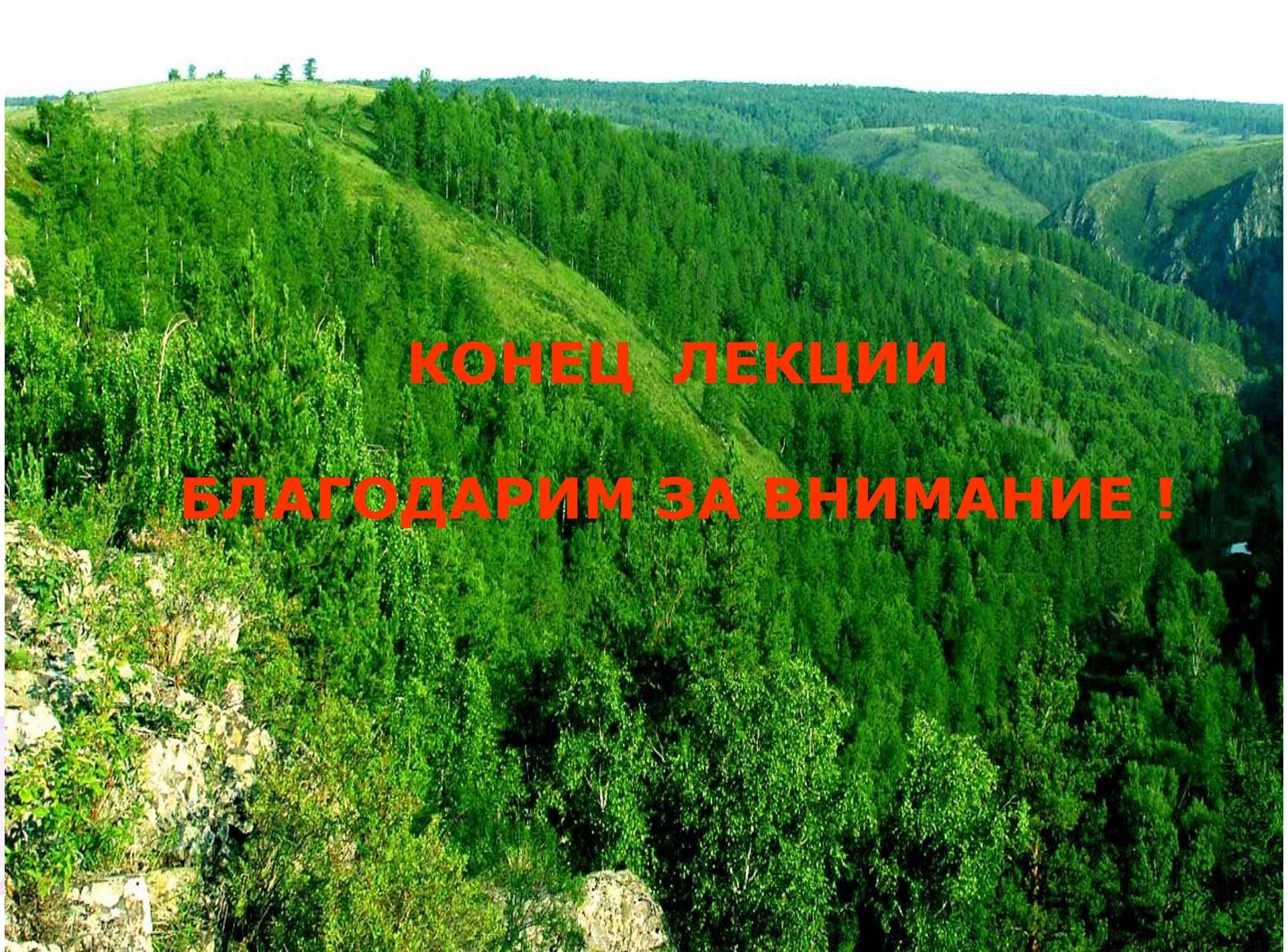


Эпифиз

Клетки
эпифиза
(пинеалоциты)

Светлые
(малодифферен-
цированные)

Темные
(зрелые,
содержат
секрет)



КОНЕЦ ЛЕКЦИИ
БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ !