



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра  
патофизиологии

# Патофизиология сосудистого тонуса

# Артериальные

# гипер- и гипотензии

Презентация к лекции

2014-2015 уч.  
год

*Профессор кафедры  
Морозова Ольга Леонидовна*

# Вопросы для обсуждения:

1. Типовые формы изменения артериального давления. Виды артериальных гипотензий и гипертензий.
2. Стадии эссенциальной артериальной гипертензии.
3. Механизмы развития осложнений артериальных гипертензий.
4. Основные звенья патогенеза реноваскулярной и ренопривной артериальных гипертензий.
5. Патогенез артериальной гипертензии при гиперфункции гипоталамо-гипофизарной системы, надпочечников и щитовидной железы.
6. Коллапс: характеристика понятия. Причины и патогенез коллапса. Отличие коллапса от шока.

# Типовые формы изменения АД

Гипертензивные состояния		Гипотензивные состояния	
Гипертензивные реакции		Гипотензивные реакции	
Артериальные гипертензии		Артериальные гипотензии	
Первичные (эссенциальные)	Вторичные (симптоматические)	Острые (коллапс)	Хронические

# Артериальная гипертензия

**стойкое повышение  
системного  
артериального  
давления  
систолического  
до 140 мм.рт.ст. и выше  
диастолического  
до 90 мм.рт.ст. и выше**

# Артериальная гипертензия

## Распространеннос

ТЬ:

- в мире **15-47%** населения
- в России около **25%**  
населения
- у лиц старше 60 лет –  
**50-65%**
- до 50 лет – чаще мужчины
- после 50 лет – чаще



# Осложнения артериальной гипертензии

✓ тромбозы

✓ кровоизлияния

✓ энцефалопатия



✓ сосуды сетчатки глаза

✓ сонная артерия

✓ аорта



✓ Гипертрофия ЛЖ

✓ Стенокардия

✓ ИМ

✓ СН

✓ Внезапная сердечная смерть



✓ микроальбуминурия

✓ протеинурия

✓ ХПН

# Виды артериальных гипертензий

## по типу повышения АД

систолические

диастолические

смешанные



## по изменения сердечного выброса

гиперкинетические

эукинетические

гипокинетические



## по характеру клинического течения

доброкачественные

злокачественные



# Виды артериальных гипертензий

## по механизмам развития

**нейрогенные**

**эндокринные**  
(гормональные)

**гипоксические**  
(ишемические,  
метаболические)

**гемические**

# Виды нейрогенных АГ

**Центрогенные**



**Расстройства ВНД  
(вегетоневроз)**



**Органическое поряжение  
структур головного мозга**

**Рефлексогенные**



**Условнорефлекторные**



**Безусловнорефлекторные**

# Патогенез центрогенных нейрогенных

## АГ ПОВЕГЕТОНЕВРО

Подкорковые  
ядра

3  
КГМ

Hypothalamus  
Активация  
САС

Доминанта  
возбуждения

Прессорный  
отдел

Депрессорный  
отдел

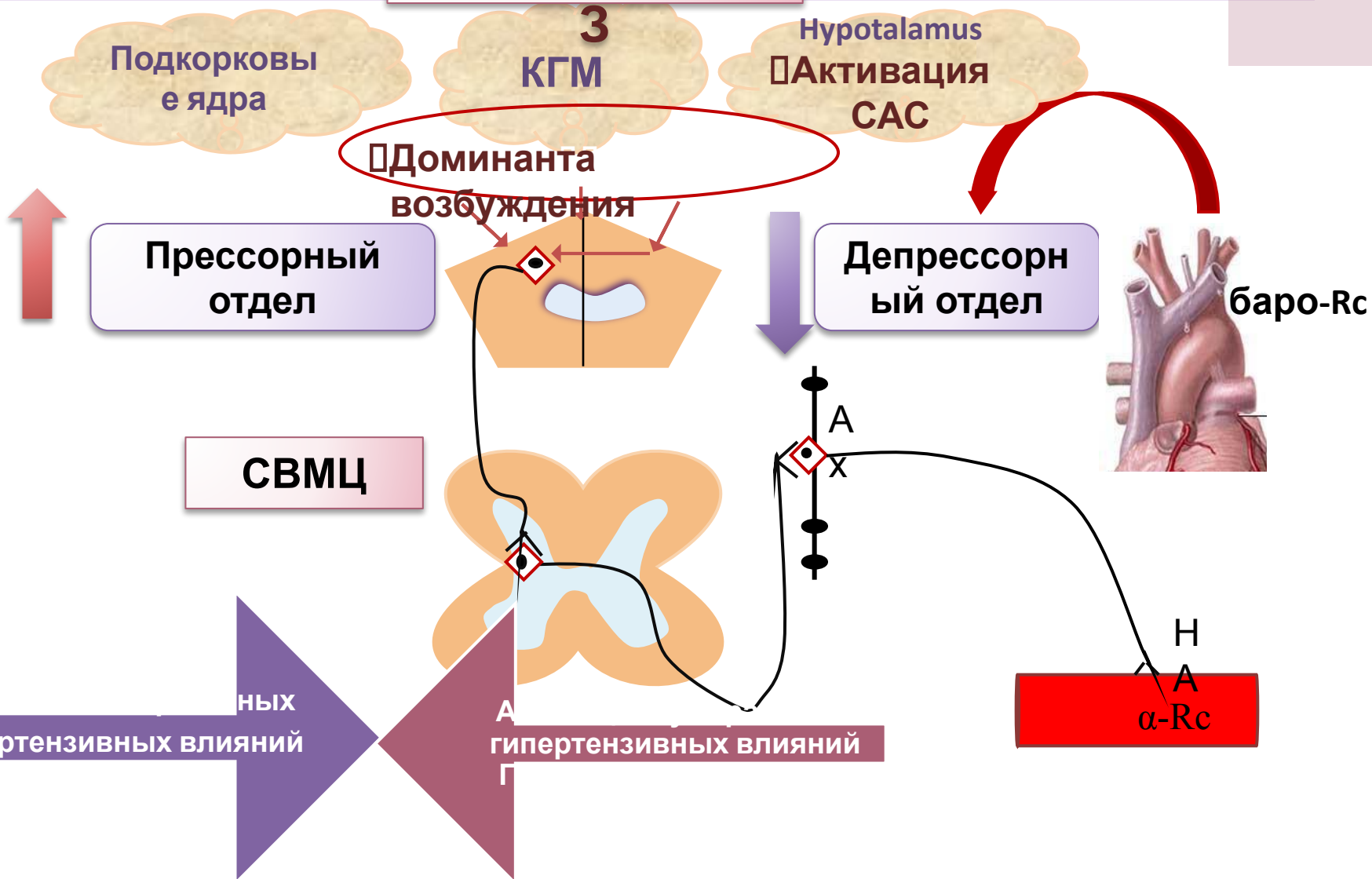
баро-Рс

СВМЦ

ных  
гипертензивных влияний

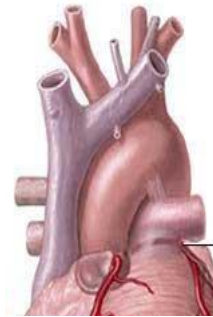
А  
гипертензивных влияний  
Г

Н  
А  
 $\alpha$ -Рс



# Причины нарушения баро - Rс

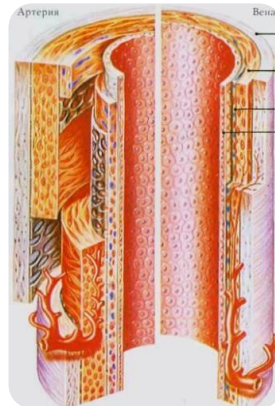
Повреждение



баро-Rс

Нарушение  
проведения  
депрессорной  
импульсации

Адаптация к  
АД



↓ Растяжимости  
стенок сосудов

# Ремоделирование сосудов

## Причины:

- ✓ Повреждение
- ✓ Дисфункция эндотелия
- ✓ Синтез эндотелием провоспалительных медиаторов
- ✓ Синтез клетками стенок сосудов избытка факторов роста

## ✓ Активация

## Структурные изменения:

- ✓ Гипертрофия, гиперплазия, дистопия
- ✓ Дистрофия, фиброз, утолщение
- ✓ Повышение проницаемости стенки сосудов
- ✓ Другие

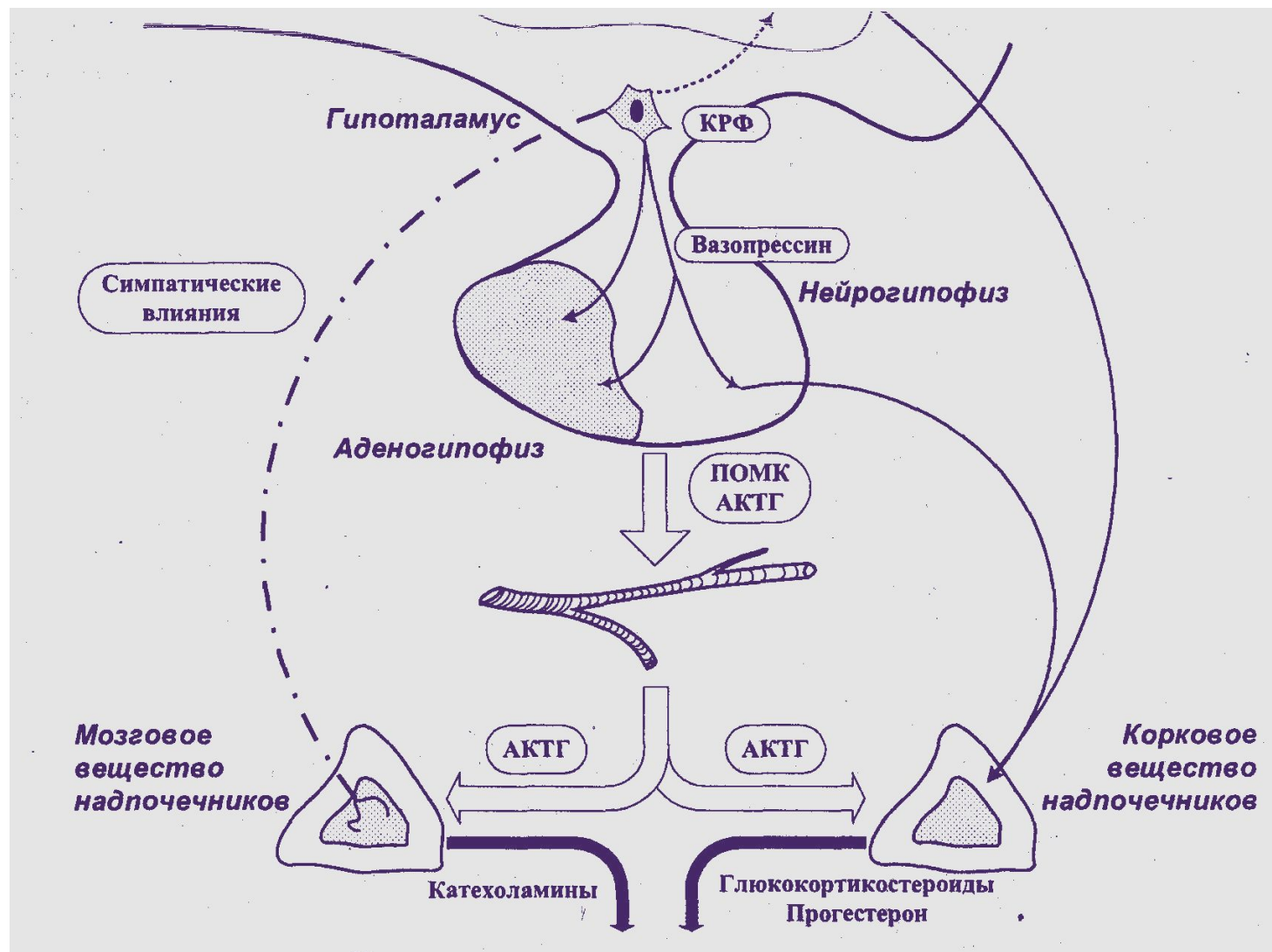
## Последствия:

- ✓ сужение просвета сосудов
- ✓ изменение контура и внешнего диаметра сосудов
- ✓ нарушение кровотока в органах и тканях

# Центрогенные органические АГ

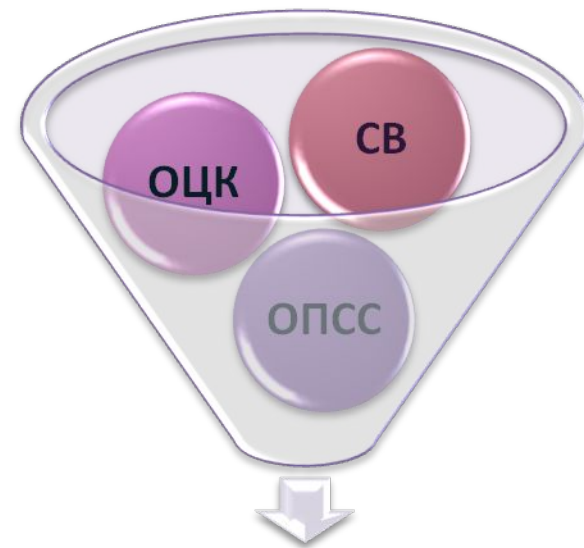
- ✓ ЧМТ
- ✓ Энцефалиты
- ✓ Опухоли ГМ
- ✓ Кровоизлияния
- ✓ Очаговые  
ишемические  
изменения

# Эндокринные артериальные гипертензии



# Эндокринные артериальные гипертензии

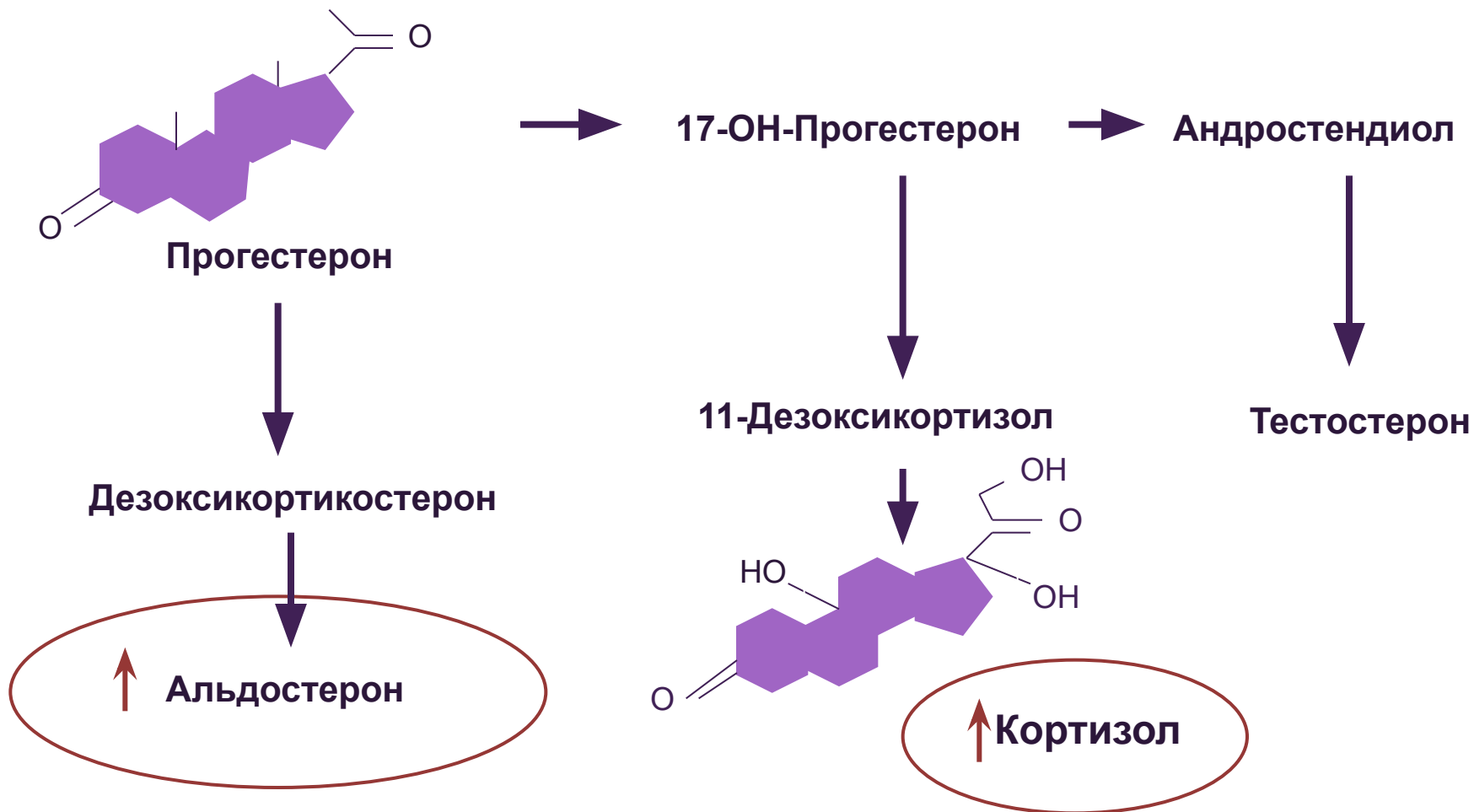
↑ АДГ



Повышение системного артериального давления



# Эндокринные артериальные гипертензии «надпочечниковые»



# Эндокринные артериальные гипертензии

## «надпочечниковые»

Синдром Jerome W. Conn (1954)

Гиперальдостеронизм



гипертензия  
гиперволеми  
я  
жажда

Снижает уровень  $K^+$

Повышает уровень  
 $Na^+$

мышечная  
слабость  
судороги, тетания  
парестезия  
 $K^+$  урия, полиурия

САД



СВ



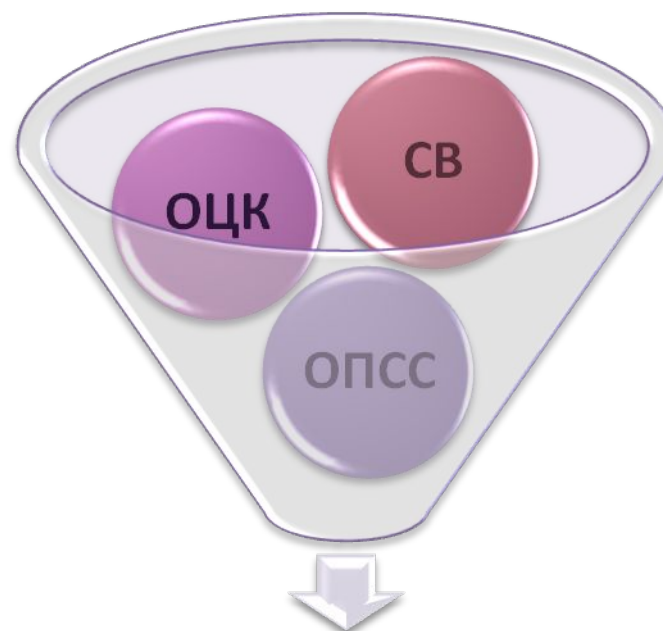
ОПСС



ОЦК

# Эндокринные артериальные гипертензии

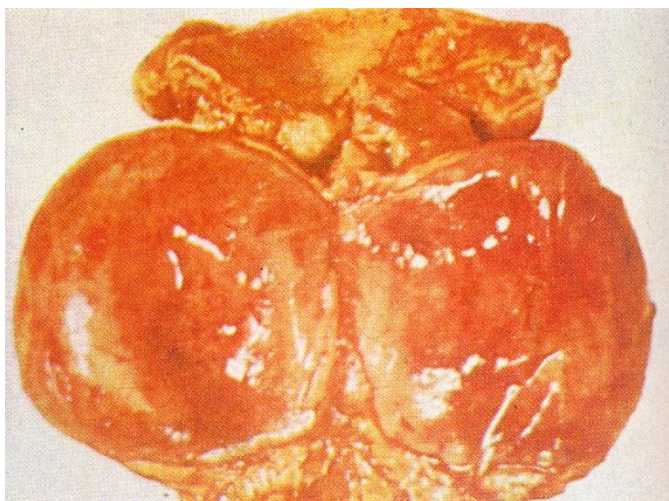
## «надпочечниковые»



Повышение системного  
артериального давления

# Эндокринные артериальные гипертензии

## «надпочечниковые»



*Феохромоцитома*

**Катехоламины**  
*адреналин, норадреналин*



**слабость**  
**потливость**  
**гипертензия**  
**судороги**

САД



СВ

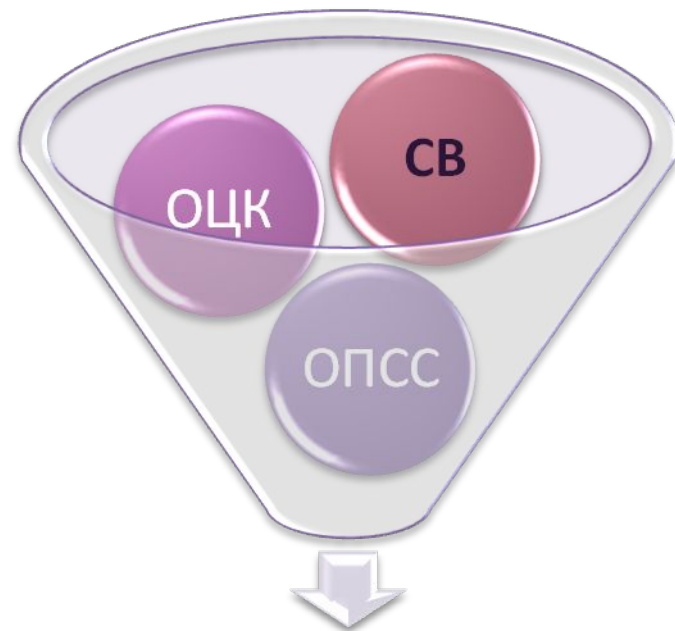


ОПСС



ОЦК

# Эндокринные артериальные гипертензии Гипертиреоз



**Повышение системного  
артериального давления**

# Гипоксические «органоишемические» АГ



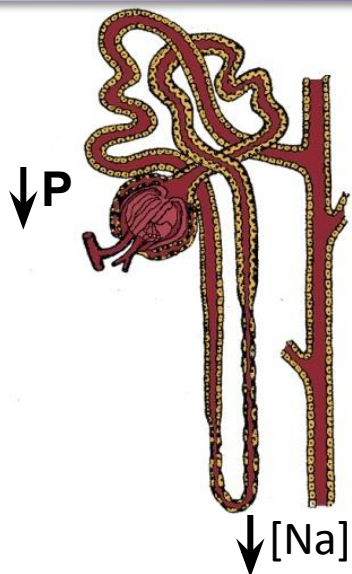
**Цереброишемическая**

**Почечная**

- **Вазоренальная**
- **Ренопривная**

# Вазоренальная АГ

Активация клеток  
ЮГА



Ангиотензиноген

- ренин

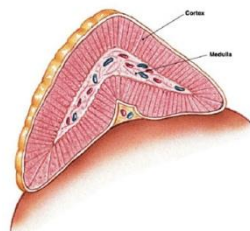
Ангиотензин I

- АПФ

Ангиотензин II

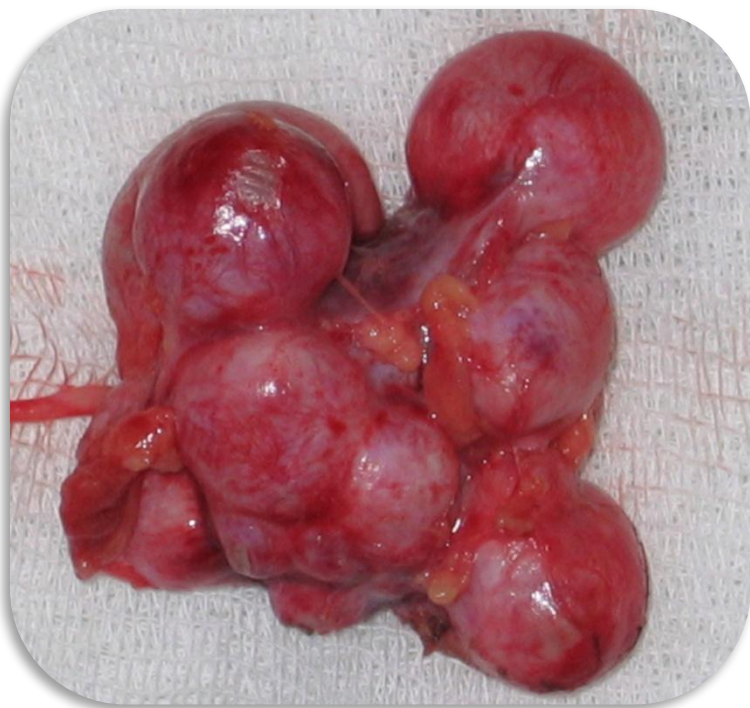
повышение реабсорбции  
Na

↑  
выброс  
альдостерона



вазоконстрикц  
ия

# Ренопривная АГ



Уменьшение выработки  
ПГ- вазодилаторов

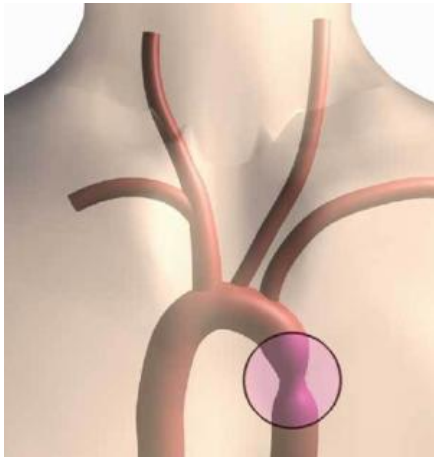
Дефицит кининов

Активация САС

Усиление реабсорбции  $\text{Na}^+$ ,  
гиперволемиа



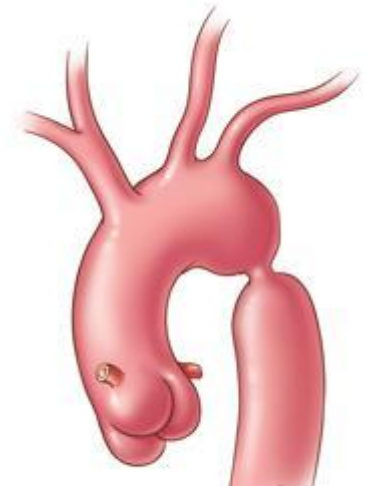
# Кардиоваскулярные АГ



**Механическое  
препятствие  
току крови**



**Повышение САД выше  
препятствия**



# Экспериментальные модели гипертензивных состояний

Название моделей	Способ воспроизведения
<b>Наследственные</b> (спонтанно гипертензивные крысы, SHR)	Воздействие мутагенов, скрещивание, отбор
<b>Центрогенные:</b>	
а) невротическая	Нарушение высшей нервной деятельности, экспериментальный невроз
б) цереброгенная	Введение белой глины в большую цистерну мозга
в) корковая	Аппликация инородного тела на кору головного мозга
г) контузионно-коммоционная	Сотрясение и ушиб головного мозга
<b>Рефлексогенная</b>	Перерезка аортальных и синокаротидных нервов
<b>Эндокринные:</b>	
а) ДОКА-гипертензия	Парентеральное введение дезоксикортикостерона ацетата (ДОКА) на фоне диеты, богатой хлоридом натрия
б) генитальная	Удаление яичников, фаллопиевых труб и матки
<b>Почечные:</b>	
а) ишемическая	Стеноз приносящих почечных артерий или сдавление почек
б) ренопривная	Удаление обеих почек

# Первичная артериальная гипертензия

*Гипертоническая болезнь –  
болезнь «невыраженных» эмоций*

# Стадии развития ГБ

**I стадия**

• **Транзиторная**

**II стадия**

• **Стабильная**

**III стадия**

• **Склеротическая**

# Артериальная гипотензия



Стойкое снижение  
системного  
артериального  
давления  
систолического

до **90** мм.рт.ст. и выше  
диастолического  
до **60** мм.рт.ст. и выше



# Виды атериальных гипотензий

## ОСТРЫЕ (КОЛЛАПС)

- ✓ центрогенный
- ✓ ортостатический
- ✓ рефлекторный
- ✓ гипоксемический
- ✓ панкреатический
- ✓ инфекционный
- ✓ энтерогенный
- ✓ токсический

## ХРОНИЧЕСКИЕ

- Первичная
- Нейроциркуляторная
- Идиопатическая ортостатическая
- Симптоматическая