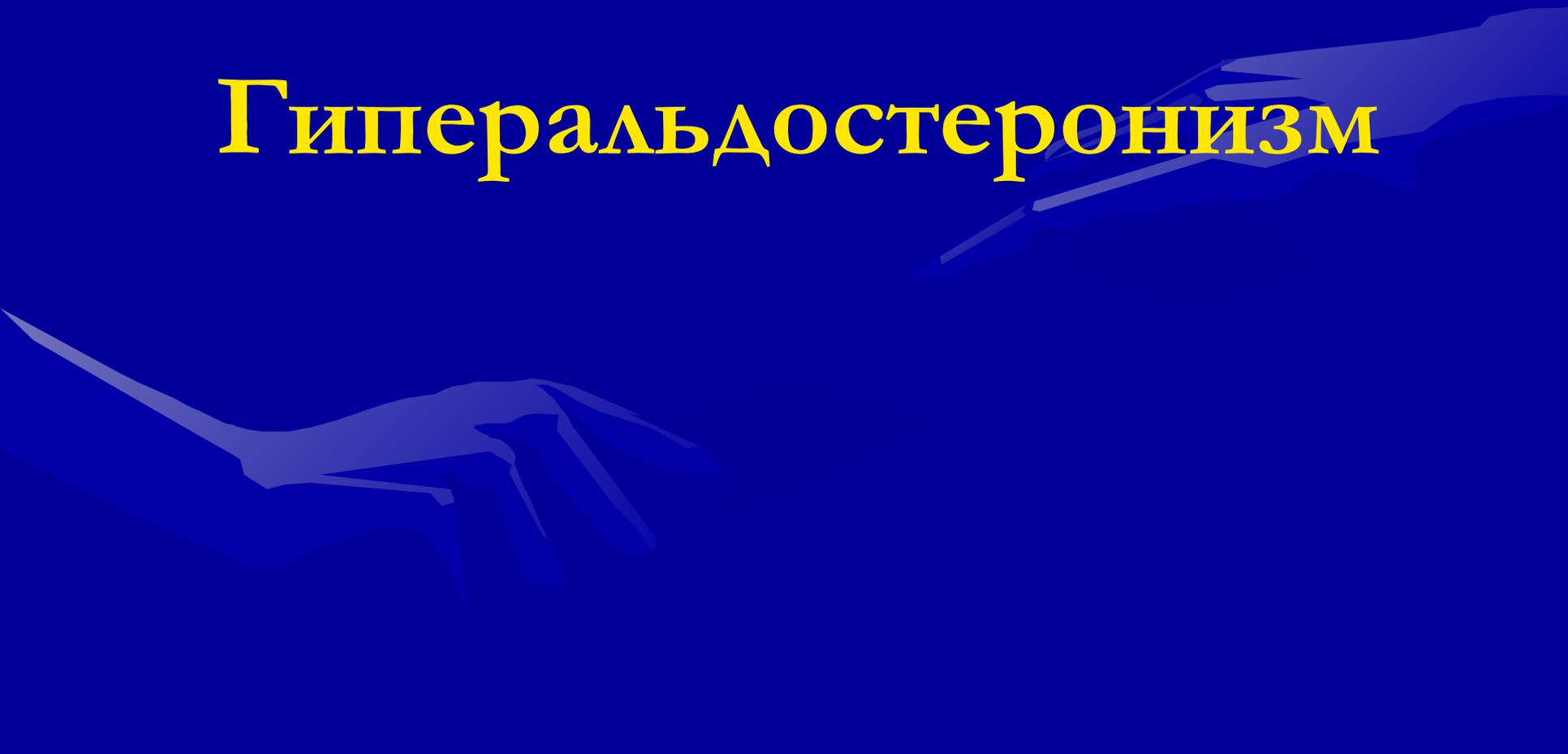


# Патология надпочечников

# Гиперальдостеронизм

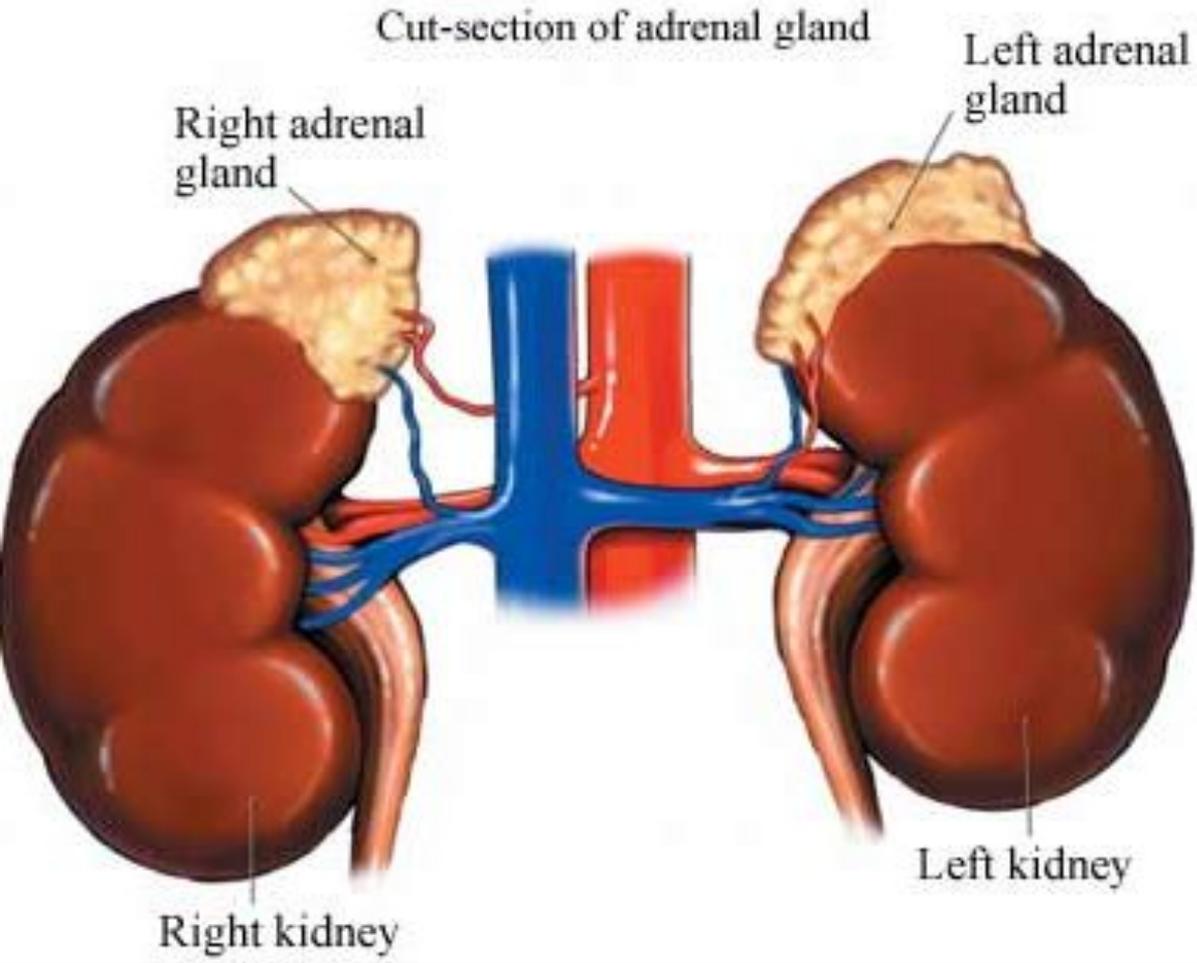
A stylized illustration of two hands, one from the left and one from the right, holding a globe. The hands are rendered in a dark blue color, and the globe is a lighter shade of blue. The background is a solid dark blue.

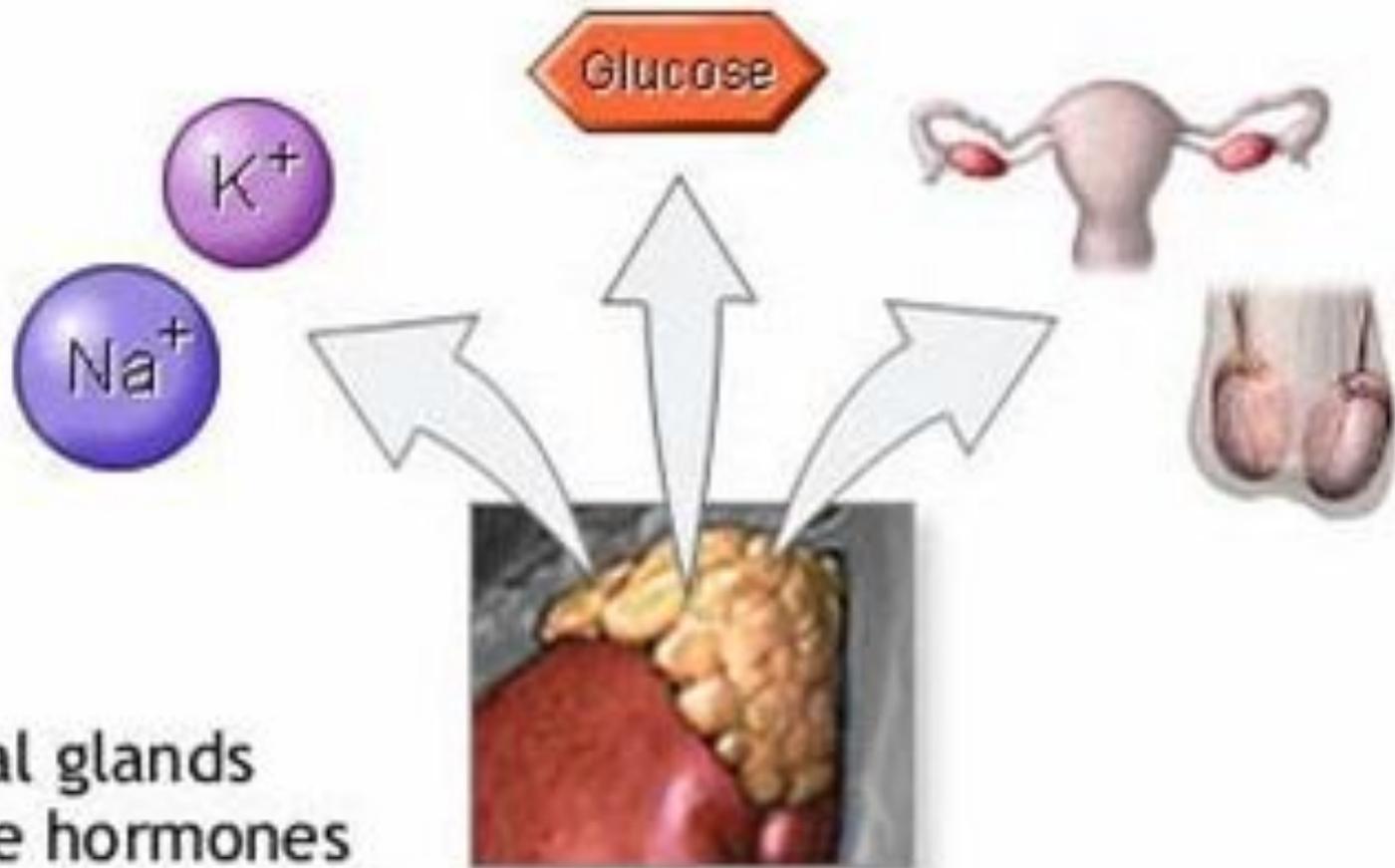
- **Гиперальдостеронизм** представляет собой избыток альдостерона в организме.

- **Первичный гиперальдостеронизм** - клинический синдром, развивающийся в результате избыточной продукции альдостерона, проявляющийся низкорениновой артериальной гипертензией в сочетании с гипокалиемией.
- Его наиболее частой причиной является альдостеронпродуцирующая опухоль надпочечника (**синдром Конна**). Впервые артериальная гипертензия, сопровождающаяся гиперпродукцией альдостерона в сочетании с опухолью коры надпочечников, была описана Джеромом Конном в 1954 г.

- **Вторичный гиперальдостеронизм**

представляет собой повышение уровня альдостерона, развивающееся в результате активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при различных нарушениях водно-электролитного обмена, обусловленное повышением продукции ренина.





Adrenal glands secrete hormones which help regulate chemical balance, regulate metabolism and supplement other glands

# Этиология

- Наиболее частой причиной первичного гиперальдостеронизма является одиночная альдостеронпродуцирующая аденома. Опухоль чаще имеет небольшие размеры - до 3 см в диаметре. Злокачественные альдостеромы встречаются редко.

*Макропрепарат удаленного надпочечника с альдостеромой, опухоль размером 10 x 15 мм.*



# Эпидемиология

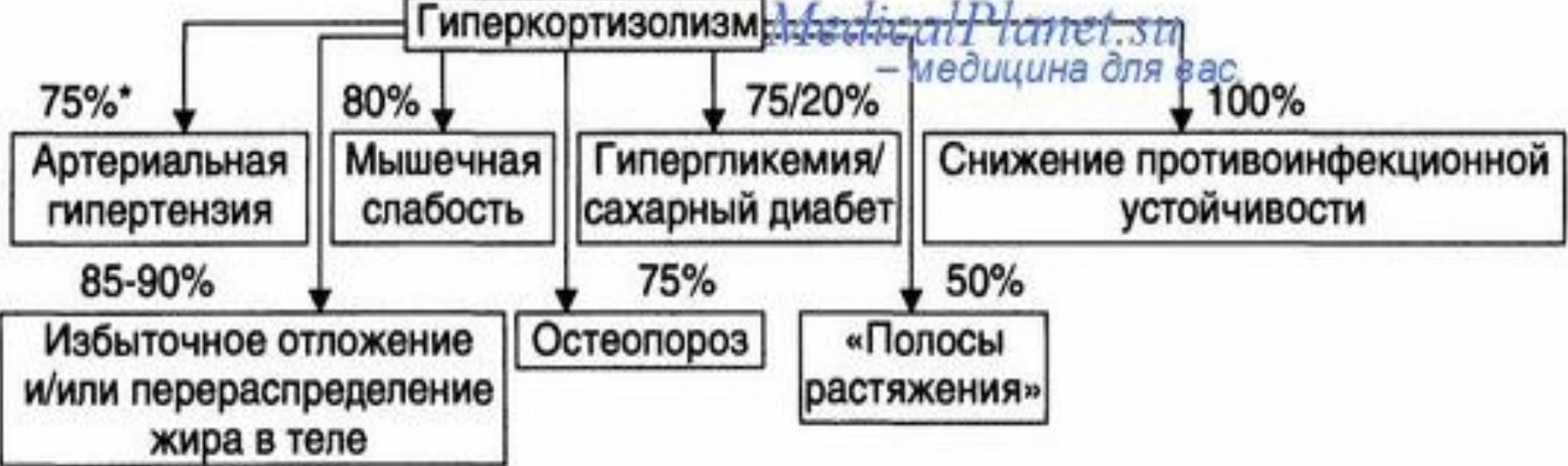
- Первичный гиперальдостеронизм диагностируется у 1-2% лиц с артериальной гипертензией. Около 1% случайно выявленных объемных образований надпочечников является альдостеромами. Альдостеромы в 2 раза чаще выявляются у женщин.

MedicalPlanet.ru  
- медицина для вас

### Гиперальдостеронизм



### Гиперкортизолизм



Увеличение содержания альдостерона в крови

Почечные эффекты

*MedicalPlanet.ru*  
– медицина для вас.

Внепочечные эффекты

Стимуляция реабсорбции ионов  $\text{Na}^+$

Транспорт избытка  $\text{Na}^+$  в клетки

Гиперосмия крови

Набухание клеток, в том числе эндотелия и миоцитов стенок сосудов

Повышение тонуса миоцитов стенок сосудов и сердца

Увеличение чувствительности стенок сосудов и миокарда к гипертензивным агентам

Активация синтеза и инкреции АДГ

Реабсорбция избытка жидкости

Гиперволемия

Увеличение:  
- общего периферического сосудистого сопротивления  
- объема циркулирующей крови  
- сердечного выброса крови

Артериальная гипертензия

# Клинические проявления

- Артериальная гипертензия, как правило, умеренной тяжести при этом часто резистентная к стандартной гипотензивной терапии.
- Осложнения **гипокалиемии** встречаются редко: мышечная слабость, судороги, парестезии; тяжелая гипокалиемия может осложниться дистрофическими изменениями почек, клинически проявляющимися полиурией и никтурией (гипокалиемический нефрогенный несахарный диабет).

# Диагностика

- Основным показанием для обследования пациента на предмет первичного гиперальдостеронизма является **артериальная гипертензия в сочетании с гипокалиемией**. В ряде случаев уровень калия при первичном гиперальдостеронизме не опускается ниже 3,5-3,6 ммоль/л

# Диагностика

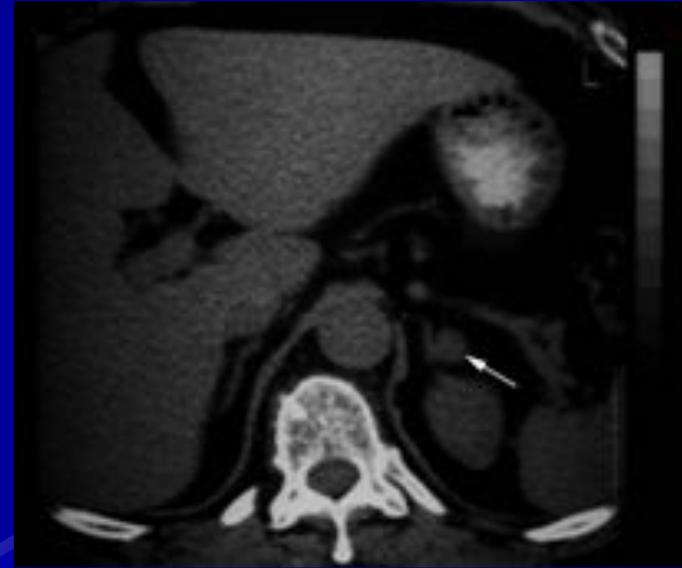
- Для первичного гиперальдостеронизма характерны **высокий уровень альдостерона, низкий уровень активности ренина плазмы** и, что наиболее важно, **высокое соотношение альдостерон/ренин**.

# Проведение маршевой (ортостатической) пробы

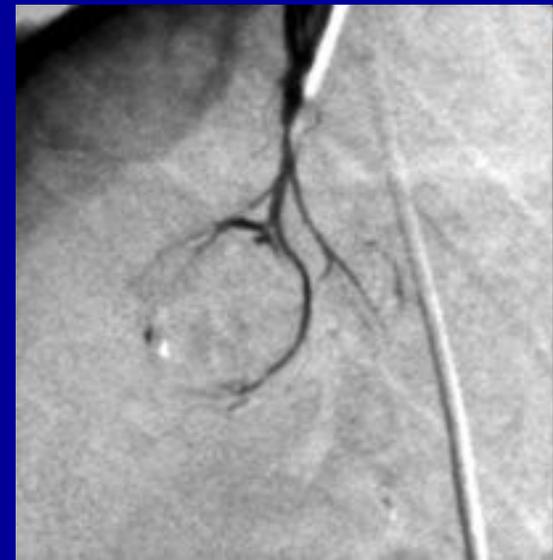
- При первичном гиперальдостеронизме, развившемся в результате гиперсекреции альдостерона автономной альдостеронсекретирующей аденомой, **уровень активности ренина плазмы снижен исходно, и не повышается после ортостатической нагрузки. Уровень альдостерона при этом исходно повышен и не повышается как в норме, а наоборот снижается**

# Диагностика

- Компьютерная томограмма.  
Альдостерома левого надпочечника указана стрелкой



- Селективная флебограмма  
альдостеромы



# Лечение

- При альдостероме показана адреналэктомия.
- При идиопатическом первичном гиперальдостеронизме (двусторонняя гиперплазия коры надпочечников) лечение консервативное: назначается верошпирон (200-400 мг в день) в комбинации с другими препаратами: ингибиторами АПФ, антагонистами кальциевых каналов.



# Прогноз

- После адреналэктомии по поводу альдостеромы артериальное давление и уровень калия нормализуются у 70-80 % пациентов.

# Гиперальдостеронизм вторичный

- Гиперальдостеронизм, обусловленный чрезмерной стимуляцией коры надпочечников Гиперальдостеронизм, обусловленный чрезмерной стимуляцией коры надпочечников, вызванной активацией ренин-ангиотензиновой системы
- Встречается при разных заболеваниях, главное звено патогенеза вторичного гиперальдостеронизма - усиление секреции ренина Встречается при разных заболеваниях, главное звено патогенеза вторичного

# Этиология

- Потеря натрия Потеря натрия (ограничение NaCl в диете, прием диуретиков Потеря натрия (ограничение NaCl в диете, прием диуретиков, понос Потеря натрия (ограничение NaCl в диете, прием диуретиков, понос, сольтеряющие нефропатии).
- - Уменьшение ОЦК- Уменьшение ОЦК (при кровопотере- Уменьшение ОЦК (при кровопотере, дегидратации- Уменьшение ОЦК (при кровопотере, дегидратации) или

# Этиология

- Очень высокие уровни АРП Очень высокие уровни АРП и альдостерона Очень высокие уровни АРП и альдостерона наблюдаются у здоровых женщин при беременности, особенно во II и в III триместрах.
- Чрезмерное потребление калия Чрезмерное потребление калия может непосредственно стимулировать секрецию альдостерона.
- В редких случаях встречается спонтанная гиперсекреция ренина В редких случаях встречается спонтанная гиперсекреция ренина (при синдроме Бартера В редких случаях встречается спонтанная гиперсекреция ренина (при синдроме Бартера или ренинсекретирующих опухолях).
- Вторичный гиперальдостеронизм развивается

# Клиническая картина

- Не имеет специфических клинических проявлений, поскольку является компенсаторным феноменом при многих заболеваниях и состояниях, при этом характерные для первичного гиперальдостеронизма электролитные изменения при нем никогда не развиваются.
- **Характерные признаки: повышение экскреции калия с мочой, гипокалиемический алкалоз**  
**Характерные признаки: повышение экскреции калия с мочой, гипокалиемический алкалоз, гиперренинемия**  
**Характерные признаки: повышение экскреции калия с**

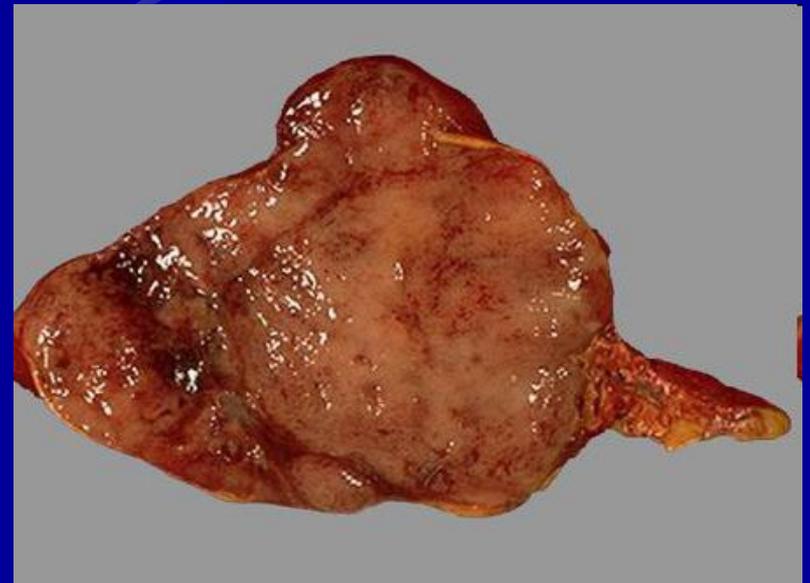
# Лечение

- В рационе нельзя ограничивать натрий и калий.
- Показаны препараты калия Показаны препараты калия и спиронолактон Показаны препараты калия и спиронолактон - калийсберегающий диуретик и антагонист альдостерона или амилорид, либо комбинация этих препаратов
- В некоторых случаях эффективны НПВС в некоторых случаях эффективны НПВС и ингибиторы АПФ в некоторых случаях эффективны НПВС и ингибиторы АПФ. Назначают внутрь индометацин в некоторых случаях эффективны НПВС и ингибиторы АПФ. Назначают внутрь индометацин в дозе 1-2 мг/кг/сут, ибупрофен в некоторых случаях эффективны НПВС и ингибиторы АПФ. Назначают внутрь индометацин в дозе

# феохромацитома



- **Феохромоцитома** (опухоль хромоаффинной ткани, хромоаффинома) - опухоль, состоящая из хромоаффинных клеток и продуцирующая значительные количества катехоламинов - адреналина и норадреналина.



- В 90% случаев феохромоцитомы локализуется в мозговом слое надпочечников.
- В 10% отмечается ее вненадпочечниковая локализация (нервные сплетения брюшной полости, по ходу грудного и брюшного отдела аорты, ворота почек, мочевого пузыря).

# По клиническому течению различают:

- бессимптомную, латентную, когда АД повышается очень редко;
- с кризовым повышением АД на фоне его нормального уровня в межкризовый период;
- с неяркими гипертоническими кризами на фоне постоянно повышенного АД.

- Классическое проявление феохромоцитомы - **гипертонический криз**. Обычно криз развивается внезапно, без предвестников.
- **Провоцировать криз могут:**
  1. механическое раздражение опухоли (пальпация живота),
  2. гипервентиляция,
  3. употребление алкогольных напитков, пищевых продуктов, содержащих тирамин (некоторые сорта сыра, отдельные марки красных вин),
  4. прием лекарственных препаратов с выраженными сосудорасширяющими свойствами (гистамин, сульфат магния, эуфиллин, папаверин и др.).

# Клиническая картина

- АД повышается мгновенно до 250/130-300/150 мм рт. ст.
- Наблюдаются бледность кожи кистей и стоп, акроцианоз, потливость (иногда профузная), тошнота, рвота, дрожание тела, тахикардия, расширенные зрачки, могут нарушаться зрение и слух, повышается температура тела.

# Клиническая картина

- Выход из криза характеризуется быстрым снижением АД, нередко сопровождающимся ортостатической гипотонией; прекращается тахикардия, бледность лица сменяется покраснением, появляется ощущение теплоты в теле, больные крайне измождены.
- Развитие в конце криза полиурии для феохромоцитомы не характерно.
- Длительность приступа колеблется от нескольких секунд до нескольких дней; частота приступов различна - от 1-2 в течение нескольких месяцев, до 5-10 в течение часа.

# Осложнения

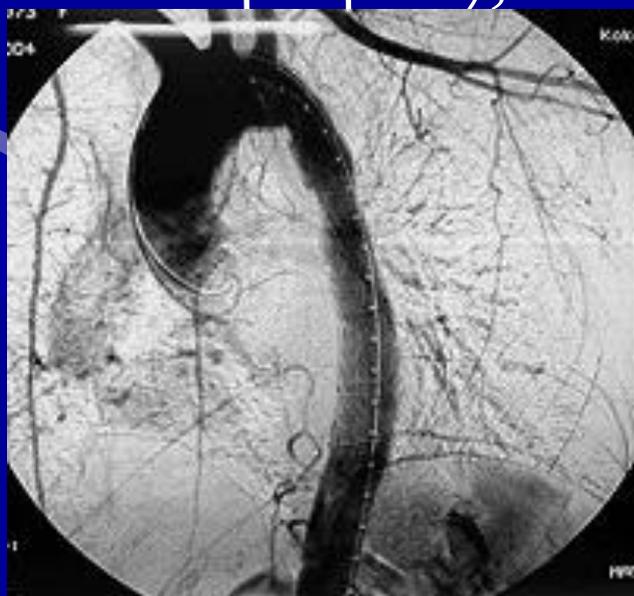
- ОСН
- Катехоламиновый шок
- Инфаркт миокарда
- ОНМК
- Гипертоническая энцефалопатия
- ОПН
- Расслаивающаяся аневризма аорты

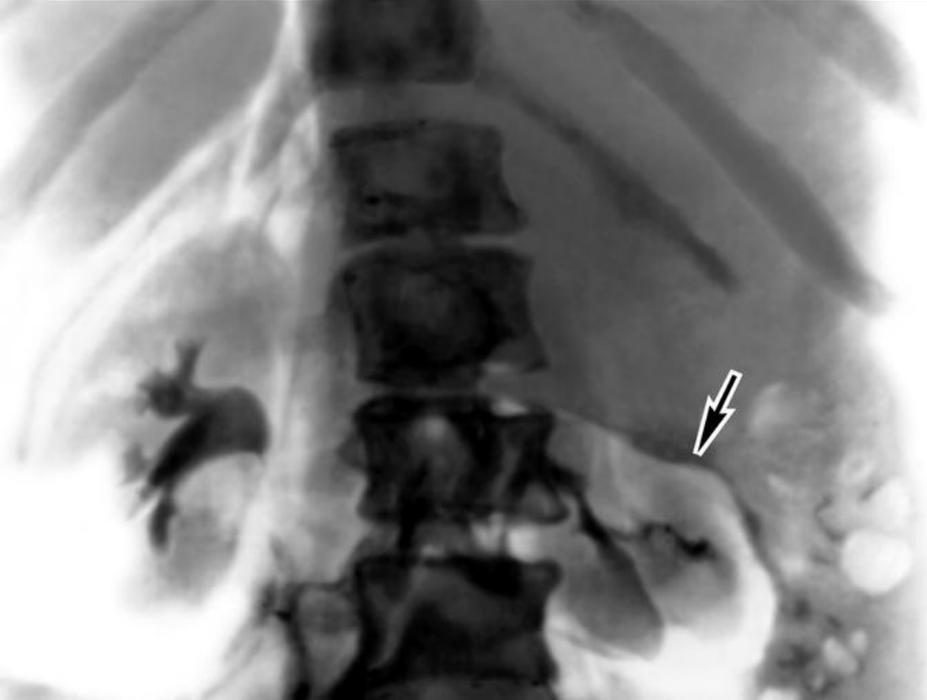
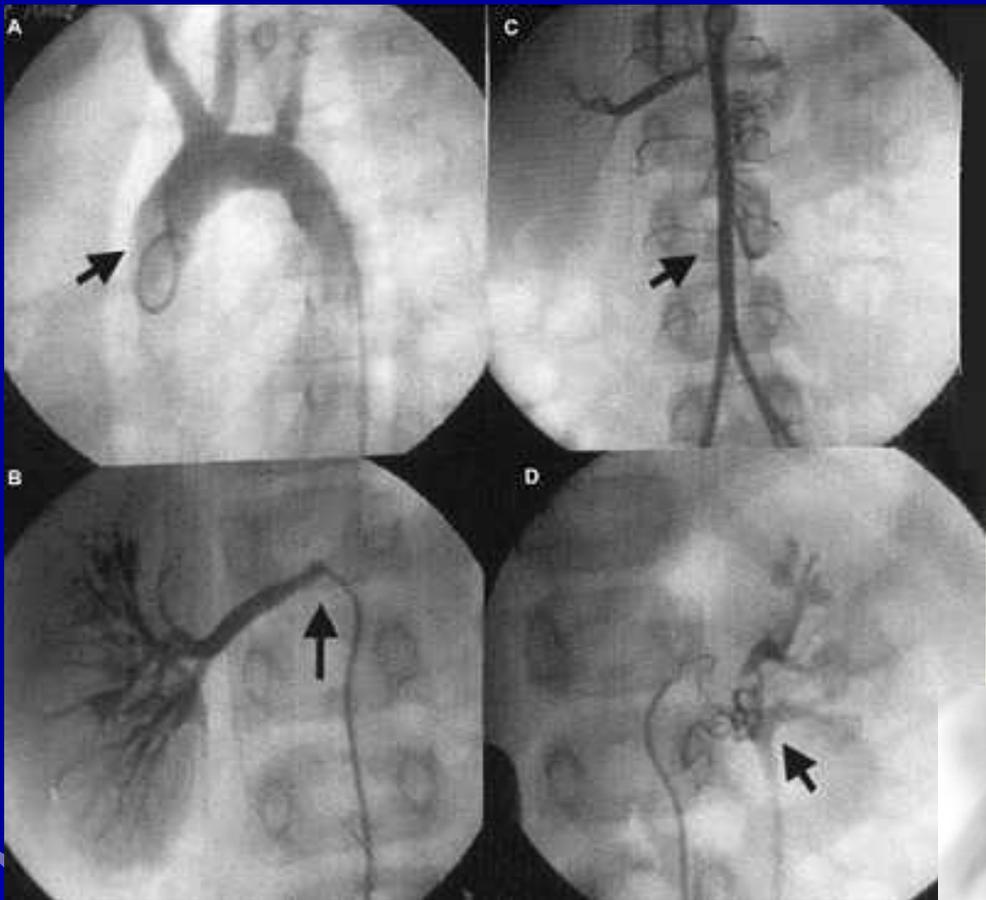
# Диагностические исследования

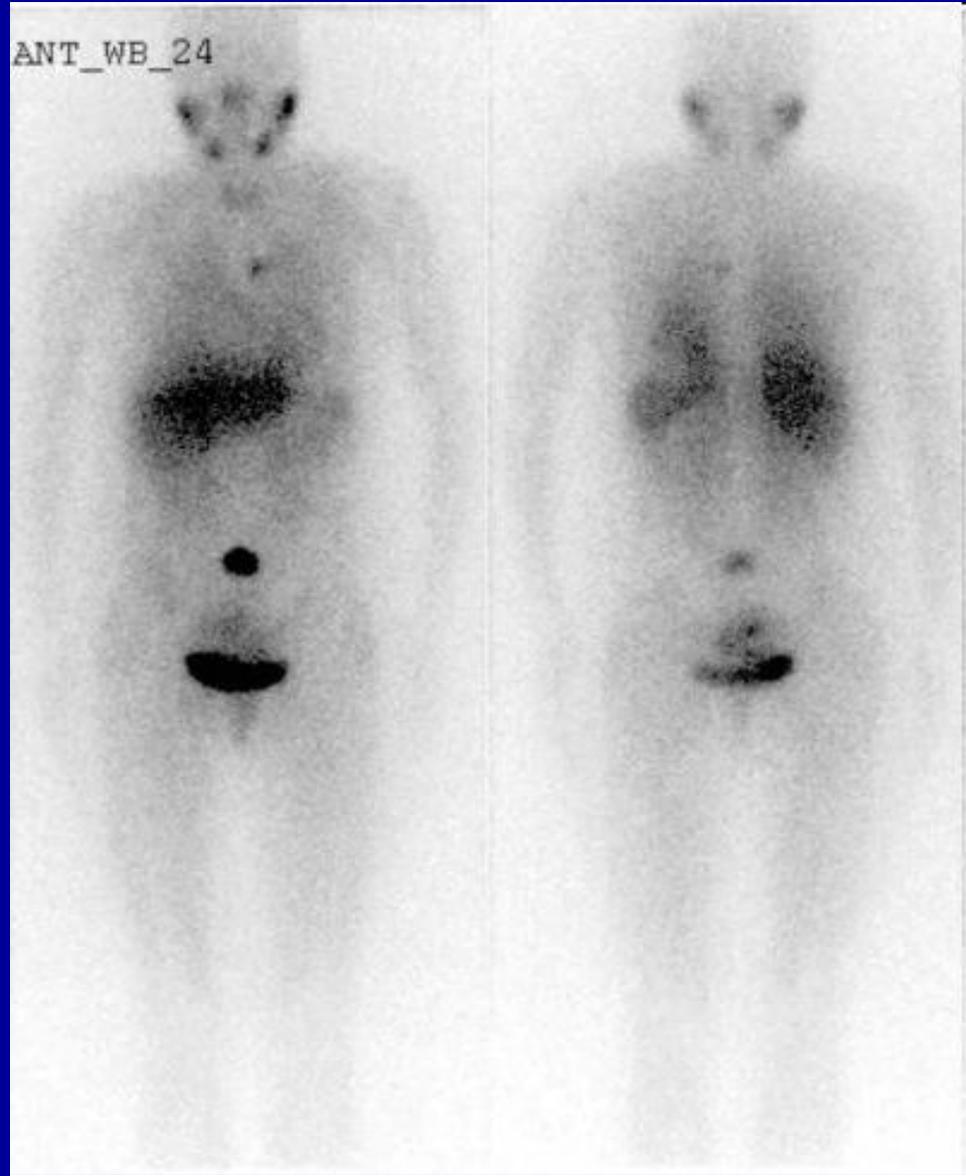
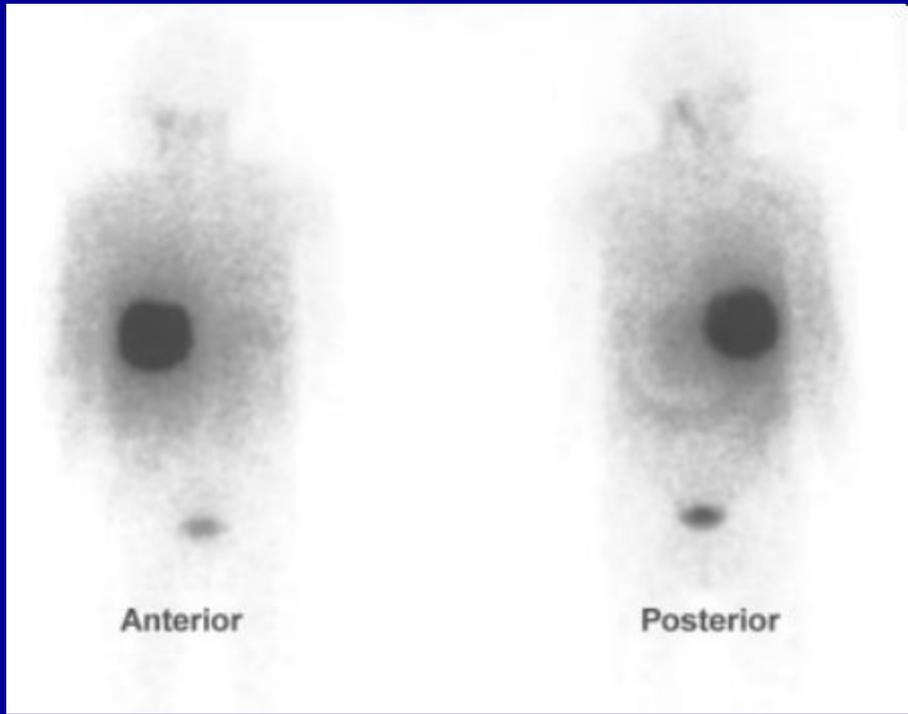
- исследовать кровь и мочу во время приступа с определением лейкоцитоза, уровня гликемии и наличия глюкозурии;
- определить суточную экскрецию катехоламинов и продуктов их распада в моче (в первую очередь, ванилилиндальной кислоты);

# Диагностические исследования

- провести рентгенологическое исследование надпочечников (внутривенная урография, пневморетроперитонеум, аортография, сканирование надпочечников, компьютерная томография);







# Диагностические исследования

- провести пробы, провоцирующие феохромоцитомный криз (пальпация области живота, холодовая проба, проба с гистамином), провести диагностическую пробу с фентоламином (регитином) или тропафеном

# Лечение феохромоцитомы

- Лечение феохромоцитомы - хирургическое удаление опухоли надпочечников.

Гипертонический криз при феохромоцитоме купируют быстрым внутривенным введением 5-10 мг фентоламина (регитина). После стабилизации АД на нормальном или незначительно повышенном уровне фентоламин вводят внутривенно по 2,5-5 мг каждые 2-4 ч. Вместо фентоламина можно использовать альфа-адреноблокатор тропafen - внутримышечно 20-40 мг или внутривенно 10-20 мг.



# феохромацитома

- Феохромоцитома надпочечника, поперечный разрез: поверхность опухоли с полями кровоизлияний является типичной; макропрепарат.

