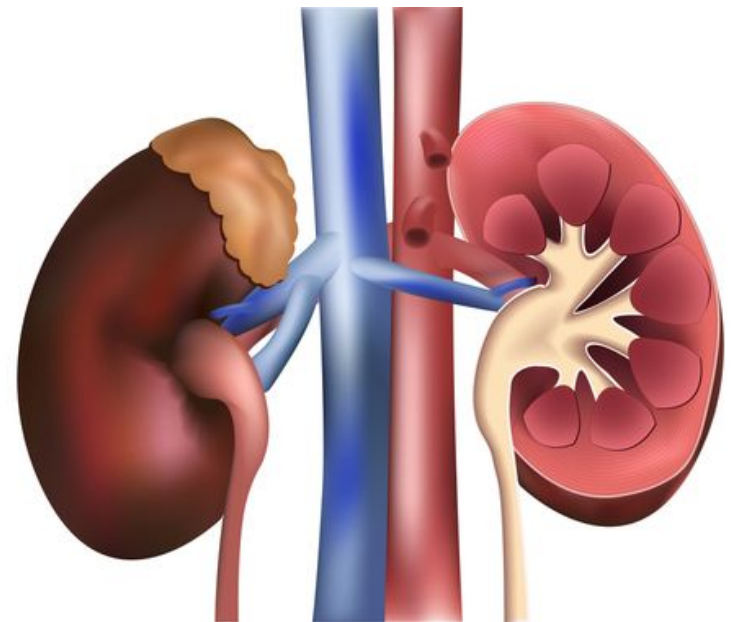
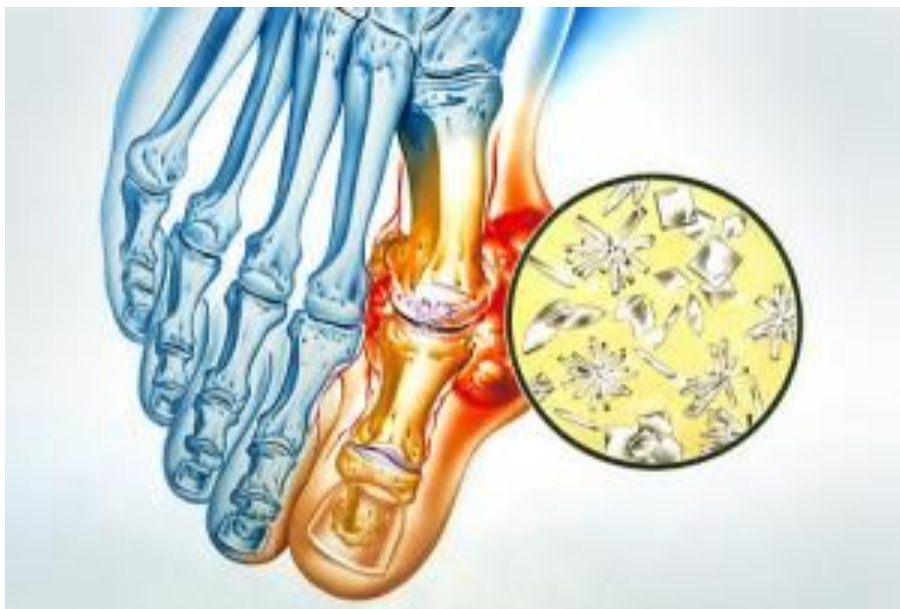


# Средства, влияющие на функции почек

Диуретические и противоподагрические средства



# Основные понятия

- Диуретики
- Применение диуретиков
- Классификация диуретиков и их механизм действия
- Подагра и противовоспалительные средства

# Диуретики и их применение

- **Диуретики (мочегонные)** - лекарственные средства, которые увеличивают диурез (мочеотделение)
- Применяются диуретики для:
  - Уменьшения отеков
  - Снижения артериального давления (АД)
  - Выведения токсических веществ

# Направленность действия диуретиков

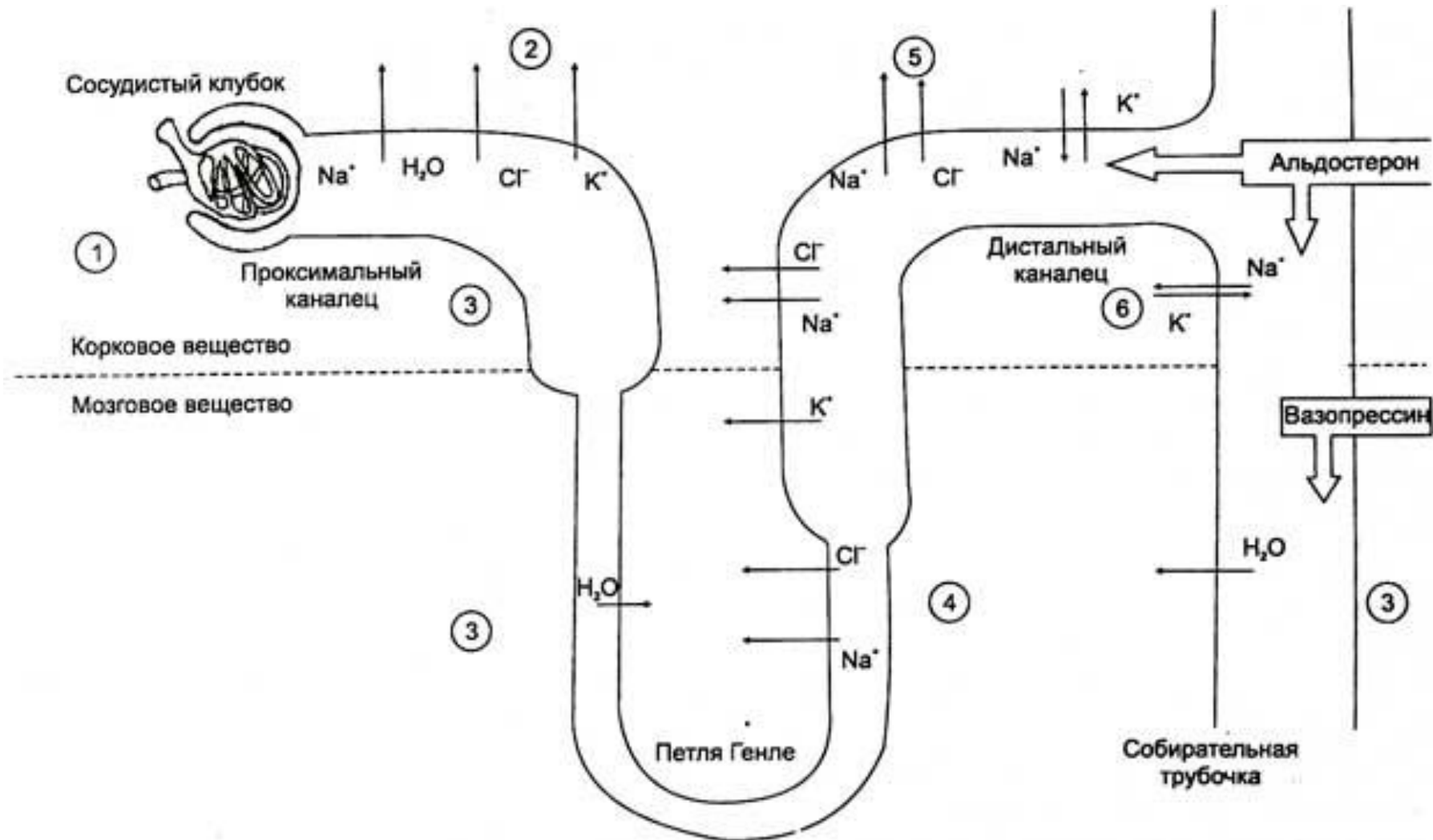


РИСУНОК 3.13 — Схема нефрона и локализация действия диуретиков (Фармакология, 2001):

1 — ксантины; 2 — диакарб; 3 — маннит; 4 — фуросемид, кислота этакриновая; 5 — дихлотиазид; 6 — спиролактон, триамтрен

# Классификация диуретиков

- Диуретики прямо влияющие на эпителий почечных канальцев:
  - Тиазидные диуретики (**дихлорТИАЗИД, цикломеТИАЗИД**)
  - Диуретики разной структуры (**фуросемид, торасемид, этакриновая кислота, индапамид, диакарб**)
- Антагонисты альдостерона (**спиронолактон**)
- Осмотические диуретики (**маннитол, мочеви́на**)

# Диуретики прямо влияющие на эпителий почечных канальцев

- **Гидрохлортиазид.** Выводит ионы натрия, хлора и калия. Снижается выделение ионов кальция, что благоприятно при МКБ. Снижается АД
- **Фуросемид. Клопамид.** Быстрые и сильные диуретики. Применяются при отравлениях, для уменьшения отеков. Выводят ионы натрия, калия, кальция и магния. *Задерживают выведение мочевой кислоты. При подагре противопоказаны*
- **Этакриновая кислота** по механизму схожа с фуросемидом
- **Индапамид** применяют при артериальной гипертензии. Выводит ионы калия

## Диуретики прямо влияющие на эпителий почечных канальцев

- **Диакарб.** Ингибитор карбоангидразы. Ионы натрия выводит из организма в виде гидрокарбоната. Применяют при глаукоме и сотрясении мозга (уменьшает продукцию внутриглазной и спинномозговой жидкости). *Выводит ионы калия и вызывает ацидоз (из-за выведения гидрокарбонат-иона из крови)*

# Антагонисты альдостерона

- Альдостерон и его роль в организме
- Антагонисты альдостерона препятствуют действию альдостерона
- **Спиронолактон (верошпирон).**  
Усиливает выведение с мочой ионов натрия, но задерживает выведение ионов калия. «Калийсберегающий» диуретик



## Другие калийсберегающие диуретики

- **Триамтерен.** Задерживает ионы калия. Применяют при отеках по причине сердечной недостаточности и при терапии сердечными гликозидами, **когда ионы калия из организма выводить нельзя!**

# Осмотические диуретики

- **Мочевина и маннитол**
- Применяются для дегидратационной терапии при отеках мозга и легких, для форсированного диуреза, при олигурии в следствие травм и ожогов
- В/В вводят гипертонические растворы препаратов (20-30%)
- Выводят воду из тканей, а затем выводят воду через почки из организма

# Диуретические средства

- Выводят из организма ионы натрия и хлора. Препятствуют обратному всасыванию воды
- Уменьшают **ОЦК** (объем циркулирующей крови) и **ОПСС** (общее периферическое сосудистое сопротивление). Снижают сердечный выброс. Снижают АД
- Большинство диуретиков снижает содержание ионов калия в крови, что приводит к тахиаритмиям!

# Диуретические средства

- **Гидрохлортиазид (гипотиазид)**
- **Фуросемид (лазикс)**
- **Спиронолактон (верошпирон)**
- **Идапамид (арифон)**

# Противоподагрические средства

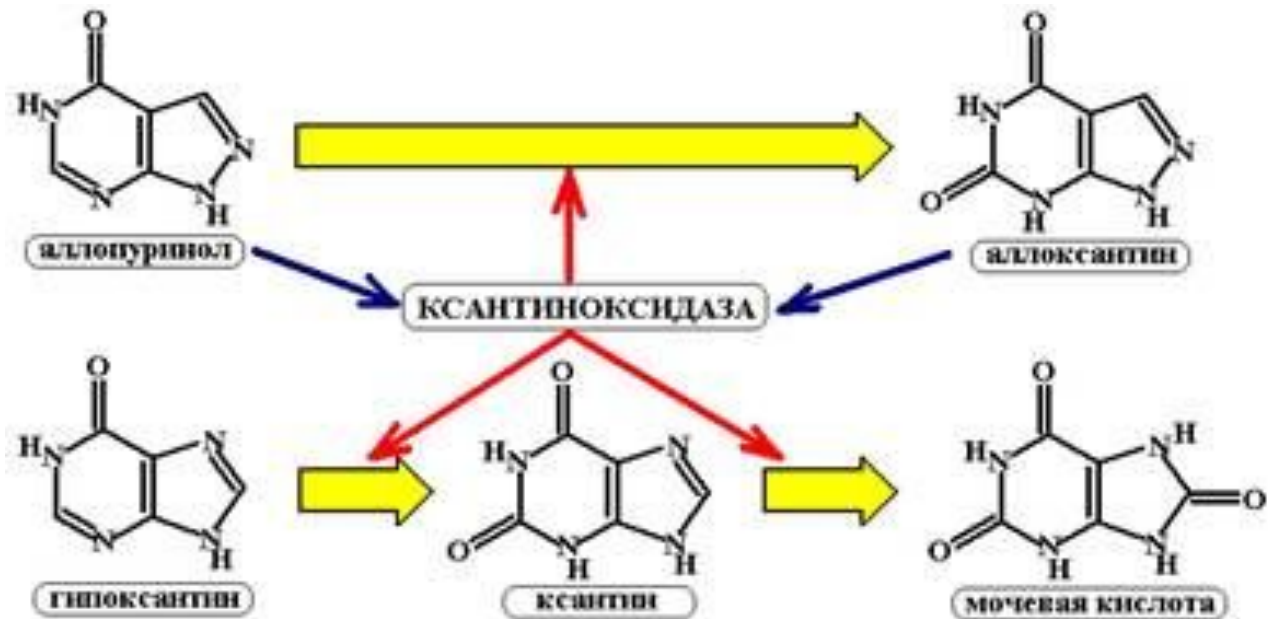
- **Подагра.** Заболевание, проявляющееся повышением содержания в крови мочевой кислоты и отложением ее кристаллов в суставах и других тканях, а также образованием камней (уратов) в мочевыводящих путях
- Уменьшают содержание мочевой кислоты в плазме двумя способами:
  - **Угнетение образования в организме**
  - **Повышение выведения из организма**

# Подагра. Клиника



# Угнетение образования мочевой кислоты

- Аллопуринол.** Влияет на биохимические процессы в организме, блокирует фермент ксантиноксидазу и блокирует образование мочевой кислоты. В результате из организма выделяются более растворимые соединения (ксантин и гипоксантин)



# Выведение мочевой кислоты из организма

- **Урикозурические средства**
- **Антуран. Пробенецид. Этамид. Бензбромарон (хипурик).** Угнетают реабсорбцию мочевой кислоты в почечных канальцах. Побочные эффекты: образование уратных камней, аллергия, угнетение кроветворения, раздражение слизистой оболочки ЖКТ
- **Уродан.** Образует легкорастворимые соли мочевой кислоты, которые способствуют ее выведению из организма



# ЛС при острых приступах подагры

- **Глюкокортикоиды**
- **НПВП (Индометацин, диклофенак, бутадион и др.)**
- **Колхицин.** Алкалоид безвременника осеннего. Снимает воспаление. Но!!! Высокотоксичен. Повышает АД, угнетает центр дыхания, нарушает нервно-мышечную передачу, снижает температуру тела, поражает ЖКТ и форменные элементы крови