

Цель занятия: изучить механизмы действия мочегонных средств различных фармакологических групп, показания для их клинического использования, возможности комбинированной терапии, освоить написание рецептов по теме.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ

Строение нефрона. Физиология мочеобразования. Роль нейрогипофиза в регуляции водно-солевого обмена, несахарный диабет. *Антидиуретический гормон* (вазопрессин). Экстраренальные эффекты вазопрессина. Десмопрессин, показания к применению, побочные эффекты. *Минералокортикоидные гормоны:* альдостерон, дезоксикортикостерон. Флудрокортизон, клиническое применение.

Классификация диуретических средств по химическому строению, по механизму действия, по локализации действия, по силе диуретического эффекта. Показания для каждой группы, механизмы действия, побочные эффекты.

Эффективность диуреза и натрийуреза	Класс	Локализация действия	Представители	Форма выпуска
А. Высокая (экскреция Na^+ > 15 – 20 %)	Петлевые диуретики	Восходящая часть петли Генле	• фуросемид	А 1%-2,0; Т 0,04
Б. Умеренная (экскреция Na^+ 5-10 %)	Тиазидные и тиазидоподобные	Начальный сегмент дистальных канальцев	• гидрохлортиазид • индапамид	Т 0,025 и 0,1 Т 0,0015 и 0,0025
В. Слабая (экскреция Na^+ < 5 %).	Калийсберегающие диуретики	Дистальные канальцы, собирательные трубочки	• спиронолактон	Т 0,025 и 0,1
	Ингибиторы карбоангидразы	Проксимальные канальцы	• ацетазоламид	Т 0,25

Высокоэффективные диуретики с умеренным натрийурезом. Осмотические диуретики: маннитол (Ф 15% - 200 и 400 мл), механизм действия, показания.

Побочные эффекты диуретиков: гипокалиемия, гипомагниемия, вторичный альдостеронизм; нарушение КЩР, метаболические нарушения (нарушения толерантности к глюкозе, гипертриглицеридемия). Фармакодинамические взаимодействия диуретиков с нестероидными противовоспалительными средствами, аминогликозидными антибиотиками.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ:

Основная литература: Харкевич Д.А. Фармакология: учебник/ 10-е изд., перераб., доп. и испр. – М.: «ГЭОТАР-МЕДИА», 2009. – с. 377-379, 387- 392.

Дополнительная литература: Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: «Новая Волна», 2006. С. 499-511.

Рекомендуемая литература: 1. Фармакология. Клиническая терминология: словарь- минимум / А.А. Федоров, Н.А. Пэрадайн. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2011.

2. Клейменов Д.Я., Аникин Г.Д. Физиология, биохимия и фармакология мочеобразования. - Учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2003. С. 7-24, 41-62, 71-89, 168-217.

Продумать комбинации и выписать дома экзаменационные рецепты:

1. Тиазидный диуретик	2. Диуретик для нейрогуморальной разгрузки сердца при хронической сердечной недостаточности.
3. Тиазидоподобный диуретик при гипертонической болезни	4. Диуретик при глаукоме, глазные капли
5. Осмотический диуретик	6. Калийсберегающий диуретик, производное птеридина
7. Петлевой диуретик с антиальдостероновой активностью	8. Диуретик для купирования гипертонического криза

Дисциплина «Фармакология»

Методическая разработка для студентов к практическому занятию **№4** по теме
«АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА»

Цель занятия: изучить механизмы действия основных антигипертензивных лекарственных средств, знать основные показания и противопоказания к их применению, побочные эффекты. Освоить рецептуру по теме.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ

Основные факторы, определяющие уровень артериального давления (сердечный выброс, ОПСС, ОЦК). Роль симпатoadренальной и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) в формировании артериальной гипертензии.

Основные антигипертензивные лекарственные средства:

ГРУППА	ПРЕДСТАВИТЕЛИ			
β-адрено-блокаторы	неселективные		β ₁ -селективные	
	I поколение		II поколение	
	пропранолол (Т 0,01; 0,04)		метопролол (Т 0,025; 0,05; 0,1) атенолол (Т 0,05; 0,1) бисопролол (Т 0,005; 0,01)	
Диуретики	См. тему «Диуретические лекарственные средства»			
Блокаторы медленных кальциевых каналов (антагонисты кальция)	I поколение		II поколение (лек. формы пролонгированные, с контролируемым / модифицированным высвобождением)	
	дигидропиридины		нифедипин (Т 0,02 - 0,06)	
	бензотиазепины		дилтиазем (Т 0,09 – 0,24)	
	фенилалкиламины		верапамил (Т 0,24)	
Ингибиторы АПФ	каптоприл (Т 0,025, 0,05) эналаприл (Т 0,005, 0,01, 0,02)			
Блокаторы рецепторов ангиотензина II	лозартан (Т 0,05) валсартан (Т 0,32)			

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДРУГИХ ГРУПП.

Повторить пройденный материал: **ганглиоблокаторы** (гексаметоний), **симпатолитики** (резерпин), **α-адреноблокаторы** (фентоламин, празозин), **αβ-адреноблокаторы** (карведилол). Механизмы фармакологического действия, классификация, побочные эффекты, особенности показаний к применению.

Ингибиторы ренина: алискирен

Антигипертензивные препараты центрального действия. *Центральные α₂-адреномиметики:* клонидин (клофелин). Понятие о пролекарствах. Метилдопа (Т 0,25). *Агонисты имидазолиновых рецепторов:* моксонидин. Особенности центрального и периферического механизмов действия. Побочные эффекты.

Вазодилататоры. *Артериальные:* гидралазин, диазоксид, миноксидил. *Артериовенозные:* нитропруссид натрия. Особенности их действия.

НЕКОТОРЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (ознакомительно): метопролол + фелодипин (логимакс), каптоприл + гидрохлортиазид (капозид), лозартан + гидрохлортиазид (гизаар, лозап плюс, презартан Н), эналаприл + гидрохлортиазид (эналаприл Н), валсартан + гидрохлортиазид (ко-диован, валз Н, валсакор Н).

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ:

Основная: Харкевич Д.А. Фармакология: учебник/ 10-е изд., перераб., доп. и испр. – М.: «ГЭОТАР-МЕДИА», 2008. – с. 303- 320.

Дополнительная: Машковский М.Д. Лекарственные средства (пособие для врачей), т.2, - с. 64-92, с. 175 – 282.

Рекомендуемая литература: Фармакология. Клиническая терминология: словарь-минимум / Г.В. Кокуркин, А.А. Федоров, Н.А. Пэрадайн. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2011.

Продумать комбинации и выписать дома экзаменационные рецепты:

1. ЛС, снижающий тонус вазомоторного центра.

Алгоритм
расчета

2. Блокатор ангиотензиновых рецепторов.

3. Комбинированный α,β -блокатор.

4. Блокатор пост и пресинаптических α -адренорецепторов.

5. Ингибитор АПФ.

6. Блокатор β -адренорецепторов, влияющий на высвобождение NO

7. Блокатор медленных кальциевых каналов без антиаритмической активности

8. Диуретик для лечения артериальной гипертензии.

9. Ингибитор ренина

10. Препарат для купирования гипертонического криза.