

Учреждение образования  
«Пинский государственный медицинский колледж»

2019-2020 учебный год

Специальность: «Сестринское дело» 1 курс

Дисциплина: «Фармакология в сестринском деле»

Теоретическое занятие 11.

Тема: «Диуретики»

Преподаватель: Колушева Антонина Владимировна

## Вопросы:

1. Диуретики (фуросемид, гидрохлортиазид, индапамид, спиронолактон, сормантол, растительные диуретики).
2. Классификация диуретиков по механизму действия, скорости и силе действия.
3. Показания к применению мочегонных средств.
4. Нежелательные эффекты и меры их предупреждения и устранения.

Название ЛС	<b>ФУРОСЕМИД FUROSEMIDE</b>	
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Высокоактивные диуретики. Сульфонамиды.	
<b>Лекарственная форма</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. таблетки 40мг в банках №50 в упаковке №1;</li> <li>2. таблетки 40мг в контурной ячейковой упаковке №10x1, №10x5;</li> <li>3. таблетки 40мг в контурной ячейковой упаковке №10x5, №25x2;</li> <li>4. раствор для внутривенного и внутримышечного введения 10мг/мл в ампулах 2мл в упаковке №10;</li> <li>5. Субстанция (</li> </ol>	
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	<p>«Петлевой» диуретик. В обычных терапевтических дозах нарушает реабсорбцию ионов натрия, хлора в толстом сегменте восходящей части петли Генле. Вследствие увеличения выделения ионов натрия происходит вторичное (опосредованное осмотически связанной водой) усиленное выведение воды и увеличение секреции ионов калия в дистальной части почечного канальца. Фуросемид обладает вторичными эффектами, обусловленными высвобождением внутрипочечных медиаторов и перераспределением внутрипочечного кровотока. Эти эффекты увеличивают перфузию медуллярного слоя почек. Фуросемид оказывает гипотензивное действие вследствие увеличения выведения натрия хлорида и снижения реакции гладкой мускулатуры сосудов на вазоконстрикторные воздействия и в результате уменьшения ОЦК. При сердечной недостаточности быстро приводит к снижению преднагрузки на сердце посредством расширения крупных вен. Диуретический эффект зависит от дозы. На фоне курсового лечения ослабления эффекта не происходит. Фуросемид не изменяет скорость клубочковой фильтрации и сохраняет эффективность при низкой скорости клубочковой фильтрации. Начало диуреза наблюдается в течение первого часа после перорального приема фуросемида. Пик мочегонного действия приходится на первые два часа после приема, а продолжительность мочегонного эффекта составляет 6-8 часов.</p>	
<b>Показания к применению</b>	Отеки сердечного или почечного происхождения. Отеки печеночного происхождения, обычно в сочетании с калийсберегающими диуретиками. Артериальная гипертензия у пациентов с хронической почечной недостаточностью, которым противопоказано назначение тиазидных диуретиков (особенно при клиренсе креатинина ниже 30 мл/мин)	
<b>Противопоказания к применению</b>	<p>гиперчувствительность к активному веществу или к любому из вспомогательных веществ препарата; повышенная чувствительность к сульфонамидам из-за возможного проявления перекрестной аллергии на фуросемид; острая почечная недостаточность; печеночная энцефалопатия; обструкции мочевыводящих путей; гиповолемия или дегидратация; декомпенсированная гипокалиемия; декомпенсированная гипонатриемия; грудное вскармливание; галактоземия, синдром глюкозо-галактозной мальабсорбции, лактазная недостаточность; беременность; фуросемид не рекомендуется применять в комбинации с литием; гепатит и гепатоцеллюлярная недостаточность у больных, находящихся на гемодиализе при тяжелой почечной недостаточности (клиренс креатинина &lt;30 мл/мин), в связи с риском накопления фуросемида, экскреция которого осуществляется преимущественно с желчью.</p>	
<b>Осложнения</b>	<p>Со стороны сердечно-сосудистой системы: снижение артериального давления, ортостатическая гипотензия, коллапс, тахикардия, аритмии, снижение объема циркулирующей крови.</p> <p>Со стороны нервной системы: головокружение, головная боль, мышечная слабость, судороги икроножных мышц (тетания), апатия, адинамия, слабость, вялость, сонливость, спутанность сознания.</p> <p>Со стороны органов чувств: нарушения зрения и слуха (потеря слуха и звон в ушах, обычно кратковременные, появляются в редких случаях, особенно у пациентов с почечной недостаточностью, гипопротеинемией (например, при нефротическом синдроме)).</p> <p>Со стороны пищеварительной системы: печеночная энцефалопатия у пациентов с печеночно-клеточной недостаточностью, повышение трансаминаз, анорексия, сухость во рту, жажда, тошнота, рвота, диарея, запор, холестатическая желтуха, панкреатит (обострение).</p> <p>Со стороны мочеполовой системы: олигурия, острая задержка мочи (у больных с аденомой предстательной железы), спазм мышц, спазм мочевого пузыря, интерстициальный нефрит, гематурия, снижение потенции.</p> <p>Аллергические реакции: крапивница, эозинофилия, эксфолиативный дерматит, мультиформная эритема, васкулит, некротизирующий ангиит, кожный зуд, озноб, лихорадка, фотосенсибилизация, анафилактические и/или анафилактоидные реакции, пурпура, парестезии (жжение, боль), буллезные реакции (буллезный пемфигоид, эритема), синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз.</p> <p>Со стороны органов кроветворения: лейкопения, тромбоцитопения, агранулоцитоз, апластическая анемия.</p> <p>Со стороны водно-электролитного обмена: гиповолемия, дегидратация (риск развития тромбоза и тромбоемболии), гипокалиемия, гипонатриемия, гипохлоремия, гипокальциемия, гипомагниемия, метаболический алкалоз.</p> <p>Влияние на лабораторные показатели: гипергликемия, повышение уровня холестерина, липопротеидов низкой плотности (при приеме больших доз препарата), гиперурикемия, глюкозурия, гиперкальциурия, повышение уровня креатинина в крови.</p> <p>При появлении побочных реакций следует уменьшить дозу или отменить препарат, а также обратиться к врачу.</p>	
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Rp.: Furosemidi 0,04 D.t.d. № 50 in tab. S. Принимать внутрь по три таблетки четыре раза	Rp.: Sol. Furosemidi 0,01%-2 ml D.t.d. № 10 in amp. S. Внутримышечно два раза в день

Название ЛС	<b>ГИДРОХЛОРТИАЗИД Hydrochlorothiazide</b>
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Диуретические средства. Тиазиды.
<b>Лекарственная форма</b>	1. Субстанция 2. Таблетки 25мг и 100мг в контурной ячейковой упаковке №10х2; №10х3; №10х4; №10х6
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	<b>Фармакодинамика.</b> Тиазидный диуретик средней силы. Снижает реабсорбцию ионов натрия на уровне кортикального сегмента петли Генле, не влияя на ее участок, проходящий в мозговом слое почки, что определяет более слабый диуретический эффект в сравнении с фуросемидом. Блокирует карбоангидразу в проксимальном отделе извитых канальцев, усиливает выведение с мочой ионов калия (в дистальных канальцах ион натрия обменивается на ион калия), гидрокарбонатов и фосфатов. Практически не влияет на кислотно-основное состояние (ион натрия выводится либо вместе с ионом хлора, либо с гидрокарбонатом, поэтому при ацидозе усиливается выведение гидрокарбонатов, при ацидозе - хлоридов). Повышает выведение ионов магния; задерживает в организме ионы кальция и выведение уратов. Диуретический эффект развивается через 1 – 2 ч, достигает максимума через 4 ч, продолжается 10 – 12 ч. Действие снижается при уменьшении скорости клубочковой фильтрации и прекращается при величине ее менее 30 мл/мин. У больных несахарным диабетом оказывает антидиуретическое действие (снижает объем мочи и увеличивает ее концентрацию). Понижает артериальное давление за счет уменьшения объема циркулирующей крови, изменения реактивности сосудистой стенки, снижения прессорного влияния сосудосуживающих лекарственных средств (эпинефрина, норэпинефрина) и усиления депрессорного влияния на ганглии. В ряде случаев понижает внутриглазное давление при глаукоме. <b>Фармакокинетика.</b> Абсорбция – 80 %, быстрая. Связь с белками плазмы – 60 – 80 %. Биодоступность – 70 %, T <sub>Сmax</sub> – 2 – 5 ч. В терапевтическом диапазоне доз средняя величина AUC возрастает прямо пропорционально увеличению дозы, при назначении 1 раз в сутки кумуляция незначительна. Проникает через гематоплацентарный барьер и в грудное молоко. T <sub>1/2</sub> – 6 – 15 ч. Не метаболизируется печенью. Выводится почками: 95 % в неизменном виде и около 4 % в виде гидролизата-2-амино-4-хлоро-m-бензенидисульфонамида (уменьшается при щелочной моче) - путем клубочковой фильтрации и активной канальцевой секреции в проксимальном отделе нефрона.
<b>Показания к применению</b>	Артериальная гипертензия (в монотерапии или в комбинации с другими гипотензивными препаратами); отечный синдром различного генеза (сердечно-го, почечного, печеночного происхождения).
<b>Противопоказания к применению</b>	Гиперчувствительность (в том числе к др. сульфонидам, другим тиазидам и вспомогательным веществам таблеток), тяжелая почечная недостаточность (анурия, клиренс креатинина менее 30 мл/мин или креатинин сыворотки более 1,8 мг/100 мл), острый гломерулонефрит, тяжелая печеночная недостаточность (кома, прекома), гипокалиемия, гипонатриемия, гиповолемия, гиперкальциемия, симптоматическая гиперурикемия (в том числе в анамнезе) или подагра.
<b>Осложнения</b>	Побочные эффекты в данном разделе сгруппированы по классам органов и систем органов с учетом частоты их возникновения: очень часто – более 1/10 пациентов, часто – от 1/100 до 1/10 пациентов, нечасто – от 1/1 000 до 1/100 пациентов, редко – от 1/10 000 до 1/1 000 пациентов, очень редко – менее 1/10 000 пациентов, неизвестно – частота не может быть оценена на основе имеющихся данных. Нарушения электролитного баланса: очень часто – гипонатриемия, гипокалиемия, гипомагниемия, с последующим развитием гипохлоремии, гиперкальциемия. Наиболее часто возникают за счет увеличения диуреза. Ранними проявлениями потери жидкости и натрия являются сухость во рту, жажда, слабость и головокружение, боли в мышцах и спазмы (судороги икроножных мышц), головная боль, возбудимость, сердцебиение, гипотензия и ортостатические реакции. При чрезмерной потере жидкости вследствие усиления диуреза возможна дегидратация и гиповолемия, сопровождающаяся сгущением крови, в редких случаях – судорогами, сонливостью, спутанностью сознания, сосудистой недостаточностью и острой почечной недостаточностью. У пожилых пациентов гемоконцентрация может спровоцировать тромбозы и эмболии (особенно при исходном наличии заболеваний периферических вен). Гипокалиемия может проявляться усталостью, сонливостью, мышечной слабостью, парестезией, параличами, апатией, адинамией гладких мышц с запорами и метеоризмом, тахикардией. При тяжелой гипокалиемии возможно развитие паралитической кишечной непроходимости и нарушение сознания вплоть до комы. На фоне гипокалиемии наблюдаются изменения ЭКГ и повышение чувствительности к сердечным гликозидам. Гипомагниемия достаточно редко проявляется клинически, что связано с компенсаторной мобилизацией магния из костной ткани. Потери электролитов на фоне приема гидрохлортиазида могут сопровождаться развитием метаболического ацидоза (или усугублять уже существующий ацидоз). Кровь и лимфатическая система: часто – тромбоцитопения (иногда с пурпурой), нечасто – лейкопения, очень редко – угнетение кроветворения, агранулоцитоз, апластическая анемия, гемолитическая анемия. Со стороны иммунной системы: редко – анафилаксия. Нарушения метаболизма: очень часто – гипергликемия и глюкозурия у пациентов со скрытым сахарным диабетом, гиперурикемия – у пациентов с латентной подагрой, увеличение холестерина и липидов в сыворотке крови, очень редко – гипохлоремический ацидоз. Со стороны психики: редко – депрессия, бессонница. Со стороны нервной системы: редко – головная боль, головокружение, парестезии. Со стороны органов зрения: нечасто – нарушения зрения (помутнение, ксантопсия), ограничение образования слезной жидкости, усугубление существующей близорукости, частота неизвестна – острая закрытоугольная глаукома. Со стороны сердечно-сосудистой системы: часто – сердцебиение, нечасто – ортостатические нарушения (особенно у пациентов с гиповолемией, тяжелой сердечной недостаточностью, при приеме высоких доз ЛС и употреблении алкоголя), редко – нарушение сердечного ритма. Сосудистые расстройства: нечасто – васкулит. Со стороны органов дыхания и средостения: нечасто – одышка, острая интерстициальная пневмония, очень редко – отек легких с симптомами шока (как следствие аллергической реакции на гидрохлортиазид). Желудочно-кишечные расстройства: часто – потеря аппетита, диспепсия (тошнота, рвота, диарея, боль и спазмы в брюшной полости), редко – запор. Со стороны гепатобилиарной системы: нечасто – увеличение активности трансаминаз, панкреатит, желтуха вследствие внутрипеченочного холестаза, частота неизвестна – обострение холецистита с желчнокаменной болезнью. Со стороны кожи и подкожной клетчатки: нечасто – аллергические реакции (зуд, эритема, фотодерматит, пурпура, крапивница), очень редко – токсический эпидермальный некролиз, дискоидная красная волчанка. Со стороны почек: часто – обратимое повышение уровней креатинина и мочевины, нечасто – интерстициальный нефрит. Со стороны половых органов: нечасто – эректильная дисфункция. Прочие нарушения: нечасто – лекарственная лихорадка.
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Rp.: Tab. Hydrochlorothiazidi 0,025 D.t.d. № 20 S. Принимать внутрь по 1 таблетке утром натощак

Название ЛС	<b>ИНДАПАМИД Indapamide</b>
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Диуретики. Сульфонамиды.
<b>Лекарственная форма</b>	1. таблетки, покрытые оболочкой, 2,5мг в полимерных банках №30 в упаковке №1 2. таблетки, покрытые оболочкой, 2,5мг в контурной ячейковой упаковке №10х3, №10х6
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	<b>Фармакодинамика.</b> Гипотензивное средство (диуретик, вазодилататор). По фармакологическим свойствам близок к тиазидным диуретикам (нарушение реабсорбции Na <sup>+</sup> в кортикальном сегменте петли Генле). Увеличивает выделение с мочой ионов Na <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> и в меньшей степени ионов K <sup>+</sup> и Mg <sup>2+</sup> . Обладая способностью селективно блокировать "медленные" кальциевые каналы, повышает эластичность стенок артерий и снижает общее периферическое сосудистое сопротивление. Способствует уменьшению гипертрофии левого желудочка сердца. Не влияет на содержание липидов в плазме крови (ТГ, липопротеинов низкой плотности, липопротеинов высокой плотности); не влияет на углеводный обмен (в т.ч. у больных с сопутствующим сахарным диабетом), но при наличии гипокалиемии может увеличивать уровень глюкозы в крови.. Снижает чувствительность сосудистой стенки к норадреналину и ангиотензину II, стимулирует синтез простагландина E2 и простаглицлина, снижает продукцию свободных и стабильных кислородных радикалов. При назначении в высоких дозах не влияет на степень снижения артериального давления, несмотря на увеличение диуреза. При систематическом приеме терапевтический эффект отмечается через 1-2 недели, достигает максимума к 8-12 неделе и сохраняется до 8 недель; после приема однократной дозы максимальный эффект отмечается через 24 часа. Гипотензивный эффект развивается к концу первой недели, сохраняется в течение 24 ч на фоне однократного приема. <b>Фармакокинетика.</b> После приема внутрь быстро и полностью всасывается из желудочно-кишечного тракта; биодоступность – высокая (93%). Прием пищи несколько замедляет скорость абсорбции, но не влияет на количество всосавшегося вещества. Максимальная концентрация в плазме крови – 1-2 ч после приема внутрь. При повторных приемах колебания концентрации препарата в плазме крови в интервале между приемами двух доз уменьшаются. Равновесная концентрация устанавливается через 7 дней регулярного приема. Период полувыведения -14- 18 ч, связь с белками плазмы крови – 71-79%. Связывается также с эластином гладких мышц сосудистой стенки. Имеет высокий объем распределения, проникает через гистогематические барьеры (в т.ч. плацентарный), проникает в грудное молоко. Метаболизируется в печени. Почками выводится 60 - 80% в виде метаболитов (в неизменном виде выводится около 5%), через кишечник – 20%. У больных с почечной недостаточностью фармакокинетика не меняется. Не кумулирует.
<b>Показания к применению</b>	лечение артериальной гипертензии в качестве монотерапии или в комбинации с другими гипотензивными лекарственными средствами.
<b>Противопоказания к применению</b>	повышенная чувствительность к индапамиду, производным сульфонамидов или к другим компонентам данного препарата; - тяжелая почечная недостаточность (клиренс креатинина менее 30 мл/мин); - выраженная печеночная недостаточность (в т.ч. с энцефалопатией); - низкий уровень калия в крови; - дефицит лактазы, непереносимость лактозы, глюкозно-галактозная мальабсорбция; - беременность, период лактации; - возраст до 18 лет; - одновременный прием лекарственных средств, удлиняющих интервал QT.
<b>Осложнения</b>	Как и все лекарственные средства, Индапамид Фармлэнд может вызывать побочные эффекты с различной частотой, независимо от того, принимался ли он ранее. Часто (1 на 10-100 случаев): пятнисто-папулезная сыпь, низкое содержание калия в крови. Нечасто (1 на 100-1 000 случаев): рвота, пурпура, удлинение интервала QT на ЭКГ Редко (1 на 1 000-10 000 случаев): головокружение, чувство усталости, головная боль, парестезии, тошнота, запоры, сухость в ротовой полости. Очень редко (менее 1 на 10 000 случаев): уменьшение количества клеток крови, анемия, расстройства сердечного ритма, артериальная гипотензия, панкреатит, почечная недостаточность, нарушения функции печени, вазомоторный отек и/или крапивница, токсический эпидермальный некролиз, синдром Стивенса-Джонсона, высокий уровень кальция в крови. Частота неизвестна: печеночная энцефалопатия на фоне печеночной недостаточности, обострение системной красной волчанки, фотосенсибилизация, низкое содержание натрия в крови, дегидратацию, ортостатическую гипотензию, метаболический алкалоз, высокий уровень мочевой кислоты и глюкозы в крови.
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Rn : Dr. Indapamidi 0.0035

Название ЛС	<b>СПИРОНОЛАКТОН Spironolactone</b>
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Калийсберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона
<b>Лекарственная форма</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. таблетки 25мг 50мг 100мг в банках №20, №30 в упаковке №1</li> <li>2. таблетки 25мг 50мгв контурной ячейковой упаковке №10x2, №10x3, №10x5</li> <li>3. Субстанция</li> <li>4. капсулы 50мг и 100мгв контурной ячейковой упаковке №10x3, №10x5</li> <li>5. таблетки, покрытые оболочкой, 25мг и 100 мг в контурной ячейковой упаковке №10x10</li> </ol>
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	<p><b>Фармакодинамика.</b> Спиринолактон является калийсберегающим диуретиком, специфическим антагонистом альдостерона пролонгированного действия (минералокортикостероидный гормон коры надпочечников). В дистальных отделах нефрона Спиринолактон препятствует задержке альдостероном натрия и воды и подавляет калий-выводящий эффект альдостерона. Связываясь с рецепторами альдостерона, увеличивает экскрецию ионов натрия, хлора и воды с мочой, уменьшает выведение ионов калия и мочевины, снижает кислотность мочи. Максимальный эффект наблюдается через 7 часов после приема внутрь и длится не менее 24 ч. Гипотензивное действие препарата обусловлено наличием мочегонного эффекта, который непостоянен: диуретический эффект проявляется на 2-5 день лечения. <b>Фармакокинетика.</b> Спиринолактон хорошо всасывается после приема внутрь и в основном метаболизируется в активные метаболиты: серосодержащие метаболиты (80%) и частично канренон (20%). Период полувыведения из плазмы Спиринолактона короткий (1,3 час), период полувыведения активных метаболитов больше (от 2,8 до 11,2 часов). Выведение метаболитов происходит в основном, через мочу, малая часть экскретируется с калом. Спиринолактон и его метаболиты проникают через плаценту и экскретируются с материнским молоком. После назначения 100 мг Спиринолактона в день в течение 15 дней не натошак здоровым добровольцам Tmax достигалась через 2,6 часа, Cmax составляла приблизительно 80нг/мл и T1/2 приблизительно 1,4 часа. Для 7-альфа-(тиометил)спинолактона и канренона - Tmax 3,2 часа и 4,3 часа, Cmax была 391нг/мл и 181нг/мл а T1/213,8 часа и 16,5 часа соответственно. Действие на почки однократной дозы Спиринолактона достигает своего пика через 7 часов, и активность сохраняется в течение, по крайней мере 24 часов.</p>
<b>Показания к применению</b>	Застойная сердечная недостаточность. Цирроз печени с асцитом и отеками. Злокачественный асцит. Нефротический синдром. Диагностика и лечение первичного альдостеронизма.
<b>Противопоказания к применению</b>	Гиперкалиемия. Острая почечная недостаточность. Почечная недостаточность тяжелой степени (клиренс креатинина [КК] менее 10 мл/мин). Анурия. Болезнь Аддисона. Гипонатриемия. Беременность. Грудное вскармливание. Повышенная чувствительность к какому-либо из компонентов препарата. Одновременное применение эплеренона или других калийсберегающих диуретиков. Спиринолактон не следует принимать одновременно с другими диуретическими средствами, замедляющими выведение калия, добавками калия, так как возможно развитие гиперкалиемии. С осторожностью следует назначать препарат при гиперкальциемии, метаболическом ацидозе, AV-блокаде (гиперкалиемия способствует ее усилению), сахарном диабете (при подтвержденной или предполагаемой хронической почечной недостаточности), диабетической нефропатии, хирургических вмешательствах, приеме лекарственных средств, вызывающих гинекомастию, проведении местной и общей анестезии, нарушениях менструального цикла, увеличении молочных желез, печеночной недостаточности, циррозе печени, а также пациентам пожилого возраста.
<b>Осложнения</b>	<p>В связи с приемом Спиринолактона может развиваться гинекомастия. Развитие гинекомастии зависит от величины дозы и продолжительности приема Спиринолактона и обычно обратимо после прекращения приема лекарственного средства. В редких случаях гинекомастия может сохраняться. Также возможны следующие побочные реакции:</p> <p>Общие нарушения: общая слабость. Новообразования доброкачественные, злокачественные и неуточненные (в том числе кисты и полипы): доброкачественные опухоли молочной железы. Желудочно-кишечные расстройства: желудочно-кишечные нарушения, тошнота. Нарушения со стороны крови и лимфатической системы: лейкопения (включая агранулоцитоз), тромбоцитопения.</p> <p>Нарушения со стороны гепатобилиарной системы: нарушения функции печени. Нарушения метаболизма и расстройства питания: нарушения электролитного баланса, гиперкалиемия.</p> <p>Со стороны опорно-двигательного аппарата: судороги икроножных мышц. Нарушения со стороны нервной системы: головокружение.</p> <p>Психические расстройства: изменение либидо, спутанность сознания. Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочной железы: нарушения менструального цикла, боли в груди.</p> <p>Нарушения со стороны кожи и подкожной клетчатки: синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз, сыпь, сопровождающаяся эозинофилией и системными симптомами (DRESS синдром), алопеция, гипертрихоз, зуд, сыпь, крапивница. Нарушения со стороны почек и мочевыводящих систем: острая почечная недостаточность. В случае возникновения побочных реакций, в том числе не указанных в данной инструкции, необходимо обратиться к врачу.</p>
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Rp.: Spironolactoni 0,025 D t d № 20 in tab

Название ЛС	<b>СОРМАНТОЛ SORMANTOL-BELMED</b>
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Растворы с осмодиуретическим действием
<b>Лекарственная форма</b>	1. раствор для инфузий в бутылках 400мл в упаковке № 1 и № 24
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	<p><b>Фармакодинамика.</b> Сормантол-Белмед - осмотический диуретик. Повышая осмолярность плазмы, вызывает перемещение жидкости из тканей (в частности, из глазного яблока, головного мозга) в сосудистое русло. Увеличивает объем крови, протекающей через почки, и способствует быстрому выведению жидкости из сосудистого русла. Вызывает выраженный диуретический эффект, сопровождающийся выделением большого количества осмотически свободной воды, а также натрия и хлора. Выраженность терапевтического эффекта препарата зависит от вводимой дозы и быстроты введения. Снижает внутричерепное давление и обладает детоксикационными свойствами. Препарат может служить энергетическим средством (метаболизируется с образованием фруктозы).</p> <p><b>Фармакокинетика.</b> Маннит: объем распределения соответствует объему экстрацеллюлярной жидкости. Маннит может подвергаться метаболизму в печени с образованием гликогена. Период полувыведения составляет около 100 минут. Выводится почками. При внутривенном введении в дозе 100 г 80% определяется в моче в течение 3 часов. При почечной недостаточности период полувыведения может увеличиваться до 36 часов. Сорбитол после внутривенного введения распределяется в тканях организма. В печени под действием сорбитдегидрогеназы превращается во фруктозу. Натрия хлорид при внутривенном введении быстро из сосудистого русла поступает в интерстициальный сектор и внутрь клеток. Ионы натрия, хлора, а также вода выводятся почками, повышая диурез. Период полувыведения - около 1 часа.</p>
<b>Показания к применению</b>	стимуляция диуреза при профилактике или лечении олигурии; снижение внутричерепного давления (внутричерепная гипертензия, отек мозга); снижение высокого внутриглазного давления при неэффективности других лекарственных средств; форсирование диуреза при отравлении токсичными веществами.
<b>Противопоказания к применению</b>	Применение Сормантола-Белмед противопоказано при органических поражениях почек с нарушением фильтрации, тяжелых формах дегидратации, внутричерепном кровоотечении (за исключением трепанации черепа), застое в малом круге кровообращения, отеке легких, сердечно-сосудистой недостаточности, гиперчувствительности к любому из компонентов препарата, при гиповолемии, гипохлоремии, гипернатриемии, гиперкалиемии, анурической стадии хронической почечной недостаточности и острой почечной недостаточности.
<b>Осложнения</b>	При избыточном введении возможны нарушения водно-электролитного баланса, мышечная слабость, судороги, сухость во рту, жажда, нарушение сознания. В редких случаях возможны тахикардия, боли за грудиной, тромбофлебит, кожная сыпь. Клиническое применение осмодиуретиков сопряжено с риском развития серьезных нарушений водно-электролитного баланса. Быстрое увеличение объема циркулирующей крови, особенно при болюсном введении маннитола, способно приводить к транзиторной гиперволемии, что опасно декомпенсацией сердечной недостаточности у больных с патологией сердечно-сосудистой системы и развитием отека легких. В дальнейшем, по мере нарастания осмотического диуреза и при неадекватном контроле водного баланса, развивается гиповолемия, вплоть до тяжелой дегидратации. При использовании высоких доз маннитола (>200 г в сутки или >400 г за 48 часов) существует риск развития индуцированной острой почечной недостаточности. При этом вероятность ОПН возрастает, если маннитол применялся с другими диуретиками - диакарбом, петлевыми диуретиками или при параллельном введении нефротоксичных препаратов - к примеру, циклоспорина А. Применение маннитола относительно редко сопровождается развитием реакций гиперчувствительности, по типу анафилактического шока. Наиболее вероятно это связано с высвобождением гистамина из депо, провоцируемым маннитолом. После введения сорбитола, подвергающегося метаболическому распаду, часто отмечается выраженная гипергликемия, а при длительной инфузии сорбитола, который на 30% метаболизируется с образованием глюкозы и на 70% - фруктозы, возможно развитие значительного лактоацидоза, гипергликемии, гипофосфатемии. Применение всех осмотических диуретиков часто сопровождается головными болями, тошнотой и рвотой.
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Для стационаров.

Название ЛС	<b>ХВОЦА ПОЛЕВОГО ТРАВА</b> <i>equiseti arvensis herba</i>
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Диуретическое средство растительного происхождения
<b>Лекарственная форма</b>	1. измельченное сырье 50 г и 100 г в пачке
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	Настой травы хвоща полевого обладает диуретическим действием.
<b>Показания к применению</b>	Внутрь: в качестве диуретического средства в комплексной терапии заболеваний мочевыводящих путей легкой степени тяжести. Применение по указанным назначениям основывается только на опыте продолжительного применения.
<b>Противопоказания к применению</b>	Повышенная чувствительность. Нефрозы, нефриты, гломерулонефриты, нарушения функции почек; заболевания, при которых необходимо ограничение приема жидкости (например, тяжелые заболевания сердца или почек). Беременность и период кормления грудью. Детский возраст до 12 лет. Применение во время беременности и лактации Безопасность приема во время беременности и лактации не установлена. Противопоказано принимать во время беременности и лактации в связи с отсутствием достаточных данных. Применение у детей Лекарственное средство не следует назначать детям до 12 лет в связи с отсутствием достаточных данных.
<b>Осложнения</b>	Возможны аллергические реакции, легкие желудочно-кишечные расстройства. При длительном приеме возможно раздражение паренхимы почек. В случае возникновения нежелательных реакций, в том числе не указанных в данной инструкции, необходимо прекратить прием лекарственного средства и обратиться к врачу. Влияние на способность управления автомобилем и работу с движущимися механизмами Исследования не проводились.
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Отпускают без рецепта.

Название ЛС	<b>БРУСНИКИ ЛИСТЬЯ</b> <i>Vaccinii vitis-idaeae folia</i>
<b>Фармакотерапевтическая группа</b>	Диуретическое средство растительного происхождения
<b>Лекарственная форма</b>	1. измельченное сырье 50 г и 100 г в пачке 2. порошок крупный 1,2г в фильтр-пакетах №20 в упаковке 3. порошок крупный 1,5г в фильтр-пакетах №20 в пачке
<b>Фармакотерапевтическое действие</b>	Лекарственное средство оказывает диуретическое, уроантисептическое и противовоспалительное действие.
<b>Показания к применению</b>	Внутрь: в комплексной терапии заболеваний мочевыводящих путей (цистит, уретрит) после консультации врача.
<b>Противопоказания к применению</b>	Повышенная индивидуальная чувствительность к веществам, содержащимся в лекарственном средстве, заболевания почек (гломерулонефрит), почечная недостаточность, беременность, период лактации, детский возраст до 12 лет.
<b>Осложнения</b>	Аллергические реакции, тошнота, рвота. В случае возникновения побочных реакций, в том числе не указанных в данной инструкции, следует прекратить применение лекарственного средства и обратиться к врачу.
<b>Рецепт (фрагмент)</b>	Без рецепта врача.

Рекомендации к домашнему заданию:

Использованные источники информации к занятию:

1. Опорный конспект;
2. Основная – В.С.Чабанова Фармакология «Вышэйшая школа» Минск, 2009, 2011 **с. 157-164, повторить с. 165-212**
3. Дополнительная – действующие нормативные правовые акты МЗ РБ, ГГСВ РБ

Подготовить выступление