ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

«БАРАБИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено на заседании ЦМК

Протокол № \_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель Грамотина Е.А.

 (Ф.И.О)

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Специальность 31.02.01 Лечебное дело

Дисциплина:Фармакология

Раздел Частная фармакология

**Тема 2.13. «Основные лекарственные группы гипотензивных средств; фармакотерапевтические действия лекарств по группам; побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии»**

 Разработчик – Четина Любовь Ивановна

 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ\_\_\_\_\_\_\_\_12

ПРИЛОЖЕНИЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_13

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Уважаемые студенты, внимательно изучите теоретический материал по теме **2.13. «Основные лекарственные группы гипотензивных средств; фармакотерапевтические действия лекарств по группам; побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии»**

Выполните задания на повторение ранее пройденной теме:« Основные лекарственные группы антиангинальных и антисклеротических средств; фармакотерапевтические действия лекарств по группам; побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии»

Изучаемая тема занимает важное место в курсе фармакологии. Будущий

медицинский работник должен знать все,лекарственные формы препаратов, влияющих на сердечно-сосудистую систаму, их фармакокинетику и фармакодинамику чтобы назначить больному эффективное лечение.

Данная тема способствует формированию следующих компетенций:

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения, ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

 ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

по теме: «Основные лекарственные группы гипотензивных средств; фармакотерапевтические действия лекарств по группам; побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии»

Гипотензивные средства

Это вещества, которые снижают АД-антигипертензивные средства.

 В начальной стадии гипертонической болезни:

А) происходит повышение тонуса симпатической нервной системы, которое ведет к увеличению работы сердца и сужению кровеносных сосудов;

Б) второй причиной может быть задержка в организме ионов Na+, приводящая к сужению кровеносных сосудов;

В более поздних стадиях ГБ повышение АД связано с активацией системы ренин -ангиотензин.

По принципу действия гипотензивные средства делятся на 4гр:

I.Средства, снижающие тонус симпатической нервной системы (нейротропные);

II.Средства, угнетающие систему ренин –ангиотензин;

III.Миотропные сосудорасширяющие;

IYДиуретики;

I. Средства, снижающие тонус

симпатической нервной системы которые подразделяют на

1) средства центрального действия

2) периферического действия

1)К средствам центрального действия относится:

Клофелин - Clohellnum (Б) таб 0.000075

(Гемитон, Клонидин) 0,00015;амп. 0,01%-1мл;гл. кап. 0,125%; 0,25%; 0,5%;

Применение:

1)Препарат оказывает слабый седативный эффект

2)Гипотензивный эффект, который связан с его способностью возбуждать альфа -адренорецепторы в ЦНС, что ведет к снижению тонуса симпатической нервной системы, а это ведет к уменьшению работы сердца и расширению кровеносных сосудов

3)При в/в может проявиться периферическое альфа - адреномиметическое действие в виде кратковременного повышения АД.

4)В виде глазных капель эффективен при глаукоме.

Побочное действие:

- сонливость;

- сухость во рту;

- при резкой отмене - гипертензивный криз;

 Противопоказание:

- выраженная АГ

Метилдофа - Methyldopa таб 0,25 (Допегид) 0,5;0,125;амп 5%-1мл в\в;

В организме препарат превращается в метилнорадреналин, который возбуждает а

- адренорецепторы, а это приводит к снижению тонуса симпатической иннервации - уменьшается работа сердца, сосуды расширяются.

По гипотензивной активности Метилдофа уступает Клофелину.

Действие развивается через 4-5 часов и сохраняется до суток.

Препарат обладает седативным эффектом.

Побочное действие:

-угнетение ЦНС (сонливость, возможна депрессия);

- ортостатическая гипотензия;

- нарушение функции печени:

 Противопоказания:

- заболевания печени;

-феохромоцитома (опухоль мозгового слоя надпочечников)

2)Гипотензивные средства периферического нейротропного действия, которые подразделяются на: -

\*ганглиоблокаторы

\* адреноблокаторы

а)Ганглиоблокаторы блокируют на уровне ганглиев стимулирующее влияние симпатической иннервации на сердце и кровеносные сосуды, Это ведет к уменьшению работы сердца и расширению кровеносных сосудов.

Препараты:

Бензогексоний - Benzohexonium (Б) таб. 0,25

 Пентамин - Pentaminum

Гигроний - Hygronium фл 1,0 в/в кап в 0,9% NaCL

Побочные эффекты:

1)Ортостатический коллапс

2)Вызывают атонию кишечника и мочевого пузыря

3)Нарушение аккомодации

4)Сухость во рту

**б)Симпатолитики** - блокируют стимулирующее влияние симпатической

иннервации в отношении сердца и сосудов на уровне окончаний адренергических волокон.

На адренорецепторы не влияют: Резерпин - Reserpine таб 0,0001;0,00025 №50

Октадин - Octadinum таб 0,025

Превосходит резерпин, по способности снижает АД, но вызывает ортостатическую гипотензию. Используют при тяжелых случаях ГБ.

в)Адреноблокаторы:

- а-адреноблокаторы:

Празозин - Prazozinum (Б) таб 0,001;0,005 №50

Препарат эффективен только при феохромоцитоме - снижает АД.

- в-адреноблокэторы:

 Анаприлин - Anaprilinum таб 0,04;0,01;

Ослабляет и урежает сокращения сердца -уменьшает сердечный выброс.

В отличии от ганглиоблокаторов, симпатолитиков а а-адреноблокаторов, в -блокаторы не вызывают ортостатической гипотензии.

- ов - адреноблокатор:

Лабеталол - Labetalol (Б) таб 0,1;0,2 №30, №100;амп 1%-5мл в/в

Снижает АД сразу после введения, не вызывает тахикардию.

II. Средства, угнетающие систему ренин –ангиотензин

АПФ ингибиторы. Лекарственные средства снижают периферическую сопротивляемость за счет расширения просвета сосудов, что ведет к уменьшению давления без изменения ЧСС, сердечного выброса – это делает препараты актуальными при ХСН.

Действие начинается уже после приема первой дозы, а с течением времени наступает стойкая стабилизация показателей АД. Прием средств последнего поколения улучшает работу почек, нервной системы, лекарства демонстрируют минимум побочных эффектов.

К веществам этой группы относят:

Каптоприл - Captopril (Б) таб 0,0250.05 Капотен - Capoten

Эналаприл - Enalapril таб 0,005;0,01; 0,02;

Вещества, угнетающие систему ренин -ангиотензин эффективны при злокачественной гипертензии, почечной гипертензии.

 Применение:

- при различных формах АГ

III. Миотропные сосудорасширяющие средства

-действуют на гладкомышечные волокна кровеносных сосудов, вызывая их расслабление

- сосуды расширяются, АД снижается;

Апрессин- Apressinum (Б) таб. и драже 0,01;0,25:

Расширяет артериальные сосуды и мало влияет на тонус вен, поэтому не вызывает ортостатической гипотензии.

Апрессин назначают внутрь в таблетках. Продолжительность действия 6-12 часов.

Побочное действие:

- вызывает тахикардию;

- повышение секреции ренина;

- тошнота;

- головная боль;- головокружение;- кожные высыпания;

- в больших дозах препарат может вызвать синдром красной волчанки;

Диазоксид- Diazoxide амп. 1,5%-20мл в/в (Гиперстат- Hvperstat)

Препарат эффективен только при в/в введении. Действие развивается через 1мин, продолжается до 12 часов,

При п/к и в/м введении происходит раздражение ткани;

Применяется для быстрого снижения АД.

Побочные эффекты:

- задержка Na+ в организме с развитием отеков;

- гипергликемия;

- жажда:

- сонливость;

 -тахикардия;

Натрия нитропруссид - Natrium nitroprussicum амп. по 0,025 в порошке 0,05 в/в

Один из самых эффективных средств для купирования гипертензивных кризов и для управления гипотензии.

Препарат вводят в/в капельно, предварительно растворяют содержимое ампулы в 5мл 5% р-ре глюкозы.

Магния сульфат - Magnesii sulfas амп 20%- 5,10, 20мл в/в медленно

порошок

При назначении внутрь гипотензивный эффект обычно не развивается, т.к. препарат плохо всасывается в ЖКТ.

Препарат обладает:

1)Миотропным, спазмолитическим действием;

2)Ганглиоблокирующим действием;

З)способен угнетать сосудодвигательный центр;

 4)Обладает наркотической активностью;

Применяют:

- при гипертензивных кризах

- при нефропатии (поздний токсикоз беременных, сопровождающийся повышением АД)

Препарат вводят в\м, если эффекта нет то прибегают к в/в введению, которое следует проводить крайне осторожно. Может наступить угнетение дыхания, в этом случае вводят антагонист - СаС!2 или кальция глюконат.

Дибазол-Dibazolum (Б) 0,5%-1% 1;2;5мл; таб 0,002 0,003 0,004 0,02

Применяют для купирования гипертензивных кризов в/в, в/м.

При назначении внутрь малоэффективен 3-4мл

- 1% р-ра или 6-8мл 0,,5% р-ра.

IV. Диуретические средства - препараты выводят из организма ионы Na+ и воду, и связи с этим снижают АД. Препараты обладают разным механизмом действия, точкой приложения, но все быстро выводят из организма лишнюю воду вслед за натрием, разгружая сердце, сосуды.

Меняют водно-солевой обмен, метаболизм.

 Противопоказаны при подагре, но являются лекарственными средствами выбора при сахарном диабете.

Дихлотиазид- Dichlothiazide (Б) таб 0,025 (Гипотиазид-Hypothiazide) 0,1 №20

Применяют:

1)Как диуретическое средство при застойных

явлениях, связанных с ССН

2)Для лечения ГБ

Фуросемид - Furosemidum (Б) таб 0,04 №50

(Лазикс - Lasix) 1%-2мл в\в Активнее чем дихлотиазид.

После в/в введения эффект начинается через несколько минут. Действует З часа. При приеме внутрь в течении 1часа и действует 4часа.

Применяют:

1)При застойных явлениях, обусловленных ССН

2)При различных формах гипертензии для купирования гипертонических кризов.

Спиронолактон - Spironolactonum

Верошпирон - Verospiron

Диуретический эффект препарата выражен умеренно и проявляется обычно на 2-5 день лечения

**Блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА):**

**Валсартан, Телмисартан, Микардис, Ирбесартан, Теветен Плюс**

Гипотензивный эффект основывается на способности препаратов нарушать контакт ангиотензина с рецепторами клеток внутренних органов, за счет чего стенка сосудов расслабляется давление понижается, дополнительно стимулируется выведение почками лишней воды, солей.

**Противопоказаны:**

\* беременным,

\*пациентам с индивидуальной непереносимостью компонентов.

 Практически не имеют осложнений.

**Антагонисты ионов кальция (БМКК):**

Амлодипин, Верапамил, Верапамил-ретард, Лерканидипин, Нифедипин-ретард, Фелодипин, Дилтиазем

Снижают проникновение ионов кальция в мышечные клетки сосудов, за счет чего уменьшают их чувствительность к вазопрессорам, снимают ангиоспазм.

Обменные процессы остаются инертными, при этом снижается уровень гипертрофии левого желудочка, что уменьшает риск развития инсульта.

**Современные лекарства от гипертонии**

Современные лекарства от гипертонии состоят из веществ с доказанной эффективностью. Ранее пациенты были вынуждены пить по 10 и более таблеток за день. Сегодня антигипертензивные медикаменты позволяют сократить употребление препаратов. Основные методики лечения тоже претерпели изменения, поскольку болезнь стала более изученной, а механизмы ее развития теперь достаточно понятны.

 **Преимущества новых лекарств от давления**:

\*однократным приемом можно контролировать давление в течение 1-3 суток; \*хорошая доказательная база (эффект запатентован международными клиническими испытаниями);

\*комбинация действующих веществ позволяет усилить эффект, что разрешает уменьшать дозу;

\* даже при длительном приеме препаратов смены лекарств не нужно;

\* мало побочных эффектов и хорошая переносимость.

Разновидности гипотензивных препаратов:

 Комбинация действующих веществ Ингибитор АПФ + диуретик

 «Ко-Пренесса», «Нолипрел», «Энап Н», «Хартил Н» Ингибитор АПФ + диуретик + «Амлодипин» «Трипликсам», «Ко-Амлесса» Ингибитор АПФ + «Амлодипин» «Бипрестариум», «Амлесса», «Сумилар» Сартан + «Амлодипин» «Валодип», «Аттенто» Сартан + диуретик «Вазар Н», «Вальсакор», «Кардосал Плюс», «Касарк Н» Бета-блокатор + «Амлодипин» «Аллотендин»

Все современные средства от гипертонии оказывают определенное воздействие на организм, а в комплексе они — мощное оружие против высокого давления.

**Мочегонные средства** Препараты от гипертонии нового поколения часто включают в себя диуретики, которые представляют собой таблетки с мочегонным эффектом, понижающие артериальное давление. Механизм их действия основан на выведении жидкости, скопившейся в тканях. Благодаря такому свойству уменьшается напор крови на стенки сосудов. Мочегонные лекарства нового поколения имеют несколько разновидностей: одни обладают выраженными диуретическими свойствами, другие действуют более мягко.

. В курс терапии входят щадящие средства, которые не имеют сильного мочегонного действия, но оказывают мягкий антигипертензивный эффект.

 Разновидности, применяемые для лечения высокого давления:

Тиазидные и тиазидоподобные («Гидрохлортиазид», «Индапамид», «Ксипамид»).

Петлевые («Фуросемид, «Торасемид»).

**Адреноблокаторы** Бета-блокаторы перестали быть препаратами первой линии от гипертонии. Но существуют ситуации, в которых стоит прибегнуть к их использованию, — нарушения ритма, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь. Действие медикаментов основано на блокировании рецепторов, к которым присоединяются катехоламины (адреналин и норадреналин).

Работа всех органов и систем тела зависит от концентрации биологически активных веществ. Сужение и расширение сосудов, сила сердечных сокращений и многие другие процессы происходят под влиянием вырабатываемых гормонов. Норадреналин и адреналин синтезирует мозговой слой надпочечников. Под влиянием этих веществ происходит сужение сосудов, повышение кровяного давления, увеличение содержания глюкозы в крови и многое другое. При различных болезнях может потребоваться блокировка адренергических импульсов, для чего применяют блокаторы. Лекарства нового поколения («Небивалол», «Бисопролол», «Карведилол») прерывают передачу, не затрагивая процесс синтеза гормонов.

 Медикаменты этой группы помогают расширить просвет артерий и уменьшить частоту сердцебиения. За счет такого воздействия понижается давление и улучшается общее самочувствие.

**Блокаторы кальциевых каналов** Антагонисты кальция используют в лечении гипертонии давно, потому эти препараты нельзя назвать лекарствами от давления нового поколения. Между тем, последние представители группы выделяются отсутствием ряда побочных действий предшественников. Действие таблеток основано на блокировании медленных кальциевых каналов. Использование антагонистов Са2+ в терапии гипертонии позволяет не только существенно снизить давление, но и способствует обратному процессу формирования гипертрофии левого желудочка сердца —  ремоделированию. Благодаря такому влиянию, медики выделяют эту группу препаратов как одну из самых эффективных в борьбе с гипертонией. Лучшие из представителей: «Леркамен», «Занидип», «Фелодип».

 **Препараты центрального действия** Одни из представителей таких средств — «Клофелин» и «Метилдопа». Терапевтический эффект достигается путем угнетения активности центральной нервной системы.  Средства для понижения давления подобного действия не всегда входят в курс лечения гипертонии, они, скорее, быстрая помощь при очень высоком давлении. **Сартаны** Эти средства для понижения давления считаются новейшими. Действие таких медикаментов направлено на блокировку рецепторов ангиотензина II. Если происходит связь этих рецепторов с веществом (ангиотензином II), у пациента наблюдаются повышение артериального давления и вазоконстрикция. Помимо антигипертензивных свойств, подобные препараты способны оказать полезное воздействие: защита костной ткани от остеопороза; предупреждение злокачественных опухолевых процессов; профилактика инсульта и других поражений головного мозга; предупреждение проблем с простатой; помощь в лечении сахарного диабета; защита печени и почек. Важная черта сартанов — их отдаленный эффект, ведь препараты начинают показывать результат через 10-14 дней применения. Об этом стоит помнить в начале их употребления и перекрывать первое время блокаторами центральной нервной системы.

**Ингибиторы АПФ** Медикаменты этой группы оказывают воздействие на химическое преобразование ангиотензина — вещества, сужающего просвет сосудов, в ангиотензин 2 — его активную форму. Снижение уровня кровяного давления происходит медленно, что позволяет человеку не испытывать неприятных симптомов, которые появляются при приеме средств, напрямую воздействующих на стенки артерий, расширяя их просвет. Эти эффективные препараты способствуют улучшению работы сердца, снижают прогрессирование почечной недостаточности и гипертрофии левого желудочка и включены в список обязательных медикаментов для лечения гипертонии.

**Список использованных источников**

1.«Фармакология с рецептурой» Гаевый М.Д. Гаевая Л.М. КНОРУС 2017;«Фармакология для медицинских училищ и колледжей»Ростов–на-Дону «Феникс»2004г.

2.М.Д. Машковский Лекарственные средства. - 15, 16-е изд. М.: Новая волна, 2010. – 1216с.

3.Фармакология в рецептах (методическое пособие под ред. Елисеевой Е.В. и соавт.) // Владивосток:Медицина ДВ, 2009. – 124 с.

**Приложение 1**

Контроль знаний по предыдущей теме: **«Основные лекарственные группы антиангинальных и антисклеротических средств; фармакотерапевтические действия лекарств по группам; побочные эффекты, виды реакций и осложнений»**

**Фронтальный опрос:**

 **1Что такое стенокардия и какая лекарственная группа применяется для лечения и профилактики стенокардии? .**

**2.Какие препараты коронарорасширяющие короткого действия вы знаете?**

**3.Какой препарат применяют для купирования приступа стенокардии?**

4.Механизм действия нитроглицерина

5.Побочные эффекты нитрогицерина

**6.Какие препараты коронарорасширяющие пролонгированного действия вы знаете?**

**7.Какие препараты из группы бета-блокаторов применяются при стенокардии?**

**8. Какие препараты из группы блокаторы кальцевых каналов применяются при стенокардии?**

**9.Какие средства применяют при инфаркте миокарда?**

**Критерии оценки устного ответа**

* **«Отлично»** - содержание ответа представляет собой связную логически последовательную информацию, в котором используются все необходимые понятия по данному вопросу: правильно называется фармакологическая группа, механизм действия лекарственных средств, применение лекарственных препаратов данной фармакологической группы
* **«Хорошо»** - ставится за ответ такого же уровня, но при наличии некоторой неполноты ответов: названы не все лекарственные препараты, относящиеся к данной фармакологической группе, не все перечислены побочные эффекты препаратов, при сравнении одного препарата с другим допущены незначительные ошибки.
* **«Удовлетворительно»** - знание учебного материала в пределах программы: правильно называется фармакологическая группа, но не точно сформулирован механизм действия лекарственных средств, Ответ говорит о том, что обучающийся изучил основные понятия при изучении фармакологии, знает основные фармакологические группы препаратов, однако, допускает ошибки, которые свидетельствуют о недостаточно глубоком освоении материала.
* **«Неудовлетворительно»**  - в ответе практически отсутствуют понятия, которые необходимы при изучении фармакологии, не различает фармакологические группы лекарственных препаратов, называет отдельные препараты без знаний лекарственных форм и дозировок .

**Приложение 2**

**Тема : «Основные лекарственные группы гипотензивных средств; фармакотерапевтические действия лекарств по группам; побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии**

**Задания для закрепления и систематизации знаний. Ответить устно на вопросы:**

**1.Какие группы лекарственных средств применяют для лечения ГБ?**

**2. Назовите гипотензивные средства центрального действия**?

**4.Какие спазмолитики миотропного действия применяют при ГБ?**

**5.Дать характеристику АПФ-ингибиторам**.

**6.Какие препараты АПФ-ингибиторы вы знаете?**

**7,Дать характеристику диуретическим средствам**

**9. Дать характеристику (БМКК):**

**10.Какие БМКК вы знаете?**

 **Критерии оценки устного ответа**

* **«Отлично»** - содержание ответа представляет собой связную логически последовательную информацию, в котором используются все необходимые понятия по данному вопросу: правильно называется фармакологическая группа, механизм действия лекарственных средств, применение лекарственных препаратов данной фармакологической группы
* **«Хорошо»** - ставится за ответ такого же уровня, но при наличии некоторой неполноты ответов: названы не все лекарственные препараты, относящиеся к данной фармакологической группе, не все перечислены побочные эффекты препаратов, при сравнении одного препарата с другим допущены незначительные ошибки.
* **«Удовлетворительно»** - знание учебного материала в пределах программы: правильно называется фармакологическая группа, но не точно сформулирован механизм действия лекарственных средств, Ответ говорит о том, что обучающийся изучил основные понятия при изучении фармакологии, знает основные фармакологические группы препаратов, однако, допускает ошибки, которые свидетельствуют о недостаточно глубоком освоении материала.
* **«Неудовлетворительно»**  - в ответе практически отсутствуют понятия, которые необходимы при изучении фармакологии, не различает фармакологические группы лекарственных препаратов, называет отдельные препараты без знаний лекарственных форм и дозировок .

 **Приложение №3**

**Тестовое задание по теме:«Применение лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему, по назначению врача»**

**1.Для лечения ГБ применяются:**

а)бета-адреномтметики б)бета-адреноблокаторы в)АПФ-ингибиторы

**2.Соответствие препарата фармакологической группе:**

1)клофелин а)симпатомиметик

2)резерпин б)бета-адреноблокатор в)симпатолитик

3)анаприлин г)гипотензивное средство центрального действия

**3.Побочные эффекты клофелина:**

а)сухость во рту б)ортостатический коллапс в)повышение АД

4**.Соответствие препарата дозировке:**

1)анаприлин а)порошок внутрь

2)магния сульфат б)таб.0,04

3)дихлотиазид в)таб.0,025

 г)25%р-р

**5.Для лечения ГБ применяются:**

а)симпатолитики б)симпатомиметики в)ганглиоблокаторы

**6.Соответствие препарата фармакологической группе:**

1)фенигидин а)диуретик

2)капотен б)вазодилататор

3)лазикс в)антагонист кальция

 г)АПФ-ингибитор

**7.Соответствие препарата механизму действия:**

1)талинолол а)оказывает спазмолитическое действие

2)апрессин б)угнетает бета-адренорецепторы

3)к-та этакриновая в)возбуждает бета-адренорецепторы

 г)влияет на водно-солевой обмен

**8.Побочные эффекты диуретиков:**

а)жажда б)гипогликемия в)гипергликемия

**9.Побочные эффекты клофелина:**

а)возбуждение б)сонливость в)снижение потенции

**10.Выписать в виде рецепта раствор лакса в ампулах №10 для в/в введения**

**Приложение 4**

**Задание для самостоятельной внеаудиторной работы студентов**- -Работа с учебной, методической, справочной литературой [№1, стр. 304 - 313]

- Выполнение заданий по рецептуре

- Работа с конспектом лекции

**Список использованных источников**

1. «Фармакология с рецептурой» Гаевый М.Д. Гаевая Л.М. КНОРУС 2017;«Фармакология для медицинских училищ и колледжей»Ростов–на-Дону «Феникс»2004г.
2. М.Д. Машковский Лекарственные средства. - 15, 16-е изд. М.: Новая волна, 2010. – 1216с.
3. Фармакология в рецептах (методическое пособие под ред. Елисеевой Е.В. и соавт.) // Владивосток:Медицина ДВ, 2009. – 124 с.