ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

« МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 6»

ФИЛИАЛ №2

Тема:

"Лечение артериальных гипертензий"

Специальность:	**31. 0201 Лечебное дело**
ПМ.02	**Лечебная деятельность**
МДК 02.01	**Лечение пациентов терапевтического профиля**
Продолжительность занятия:	**6 часов**
Место проведения:	**ГКБ им. Давыдовского (№23) ДЗМ**

Преподаватель: **Фролькис Л.С.**

Пояснительная записка.

Данное методическое пособие предназначено для организации работы преподавателя на практическом занятии со студентами III курса по специальности «Лечебное дело» в соответствии с Рабочей программой по профессиональному модулю «Лечебная деятельность», МДК 02.01 Лечение пациентов терапевтического профиля, раздел I. Лечение пациентов терапевтического профиля. Пособие соответствует ФГОС по данной специальности и Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по данной специальности.

Пособие позволяет логично, доступно и на современном научном уровне изложить информацию необходимую для изучения темы «Лечение артериальных гипертензий болезни», содержащуюся в разнообразных доступных студенту источниках.

Выбранная для создания пособия тема является одной из актуальных тем программы, так как гипертоническая болезнь является одной из самых часто встречающихся патологий в практике фельдшера Скорой помощи, протекает достаточно тяжело и с различными осложнениями. Данное пособие даёт возможность студентам изучить различные проявления заболевания, методы диагностики и правильно поставить диагноз. При создании данного пособия учитывались междисциплинарные связи.

Пособие состоит из организационно-методического блока, информационного блока, операционно-демонстрационного блока и блока контроля, содержит перечень целей, отражающих знания и умения, которыми должен обладать обучающийся по окончании изучения темы.

Исходный уровень знаний студентов определяется в процессе ответов на проблемные вопросы, раскрывающие основные положения темы (задание №1) и тестового контроля (задание №2).

Изучение темы занятия проводится путём изучения методов лечения артериальных гипертензий методом «малых групп» при решении профессиональных задач (*используется методика решения двух одинаковых ситуационных задач)*, проблемных ситуаций с элементами ролевой игры (задания № 3). В процессе указанной учебной деятельности используются методики управляемой дискуссии, рецензирования ответов самими слушателями, прилагаемых к каждой профессиональной задаче и проблемной ситуации.

Программированный контроль эффективности обучения проводится с применением клинической задачи и тридцати тестовых заданий к ней (задание №4).

В процессе всего занятия ведётся рейтинговая форма оценки усвоения знаний и практических умений в форме манипуляционного листа. Все компоненты учитываются при выставлении итоговой оценки за практическое занятие.

Цель создания методического пособия.

Методическое пособие по теме создано с целью методического обеспечения образовательного процесса по реализации требований программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01 Лечебное дело по профессиональному модулю ПМ 02. Лечебная деятельность МДК 02.01 Лечение пациентов терапевтического профиля, а также с целью обмена опытом и оказания методической помощи преподавателю в эффективном формировании необходимых профессиональных и общих компетенций, знаний и умений у студентов по данной теме.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1.Организационно-методический блок
- Тема практического занятия и время, отведённое на изучение темы «Лечение артериальных гипертензий»
- Цели занятия (учебные, воспитательные по развитию общих и формированию профессиональных компетенций);

- Интегративные связи

- План проведения занятия

- Перечень осваиваемых умений

- Оснащение

- Источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы интернет и др.).
- Глоссарий

2. Блок материалов для обучения

Информационный материал по теме: Лечение артериальных гипертензий.

3. Операционно-аналитический блок

- План самостоятельной работы студентов.

- Материалы для выполнения самостоятельной работы.

- Ориентировочные основы действий (ООД);

- Методики алгоритмов практических манипуляций, используемых для лечения гипертонической болезни.

- Материалы по курации пациентов с ГБ

- Материалы для отработки алгоритмов лечения Гипертонической болезни (профессиональные задачи, ситуации с элементами ролевой игры)

4. Блок материалов контроля

- Материалы для контроля исходного уровня знаний

- Материалы для итогового контроля знаний

- Контрольно-оценочные материалы (перечень вопросов, задачи, задания в тестовой форме и др.);

- Эталоны ответов

5. Приложения

Критерии оценки в баллах

Критерии оценки ответов на 20 вопросов (по 10 вопросов каждой соревнующейся бригаде)
Критерии оценки решения профессиональных задач
Критерии оценки решения тестовых заданий
Оценочный лист

Опорный конспект «Лечение гипертонической болезни»

6. Организация самостоятельной исследовательской работы студентов.

- Рекомендаци по выполнению различных видов самостоятельной работы

- Критерии оценки

Введение.

Цель: создание мотивации, активизация познавательной деятельности студентов.

Уважаемые студенты!

Повышенное артериальное давление, гипертония… Практически любой человек знаком с этими словами. Но не все знают, что гипертоники входят в группу риска по развитию сердечной недостаточности, инфаркту и инсульту. Часто мы не обращаем внимания на такие «мелочи», и это легкомыслие приводит к печальным результатам: вспомните красавицу Шэрон Стоун, которую в 2001 г. внезапно поразил инсульт. А ведь, наверное, она тоже считала повышенное давление ерундой…

Гипертонией страдает довольно большое количество людей, среди них много молодых, которым в их возрасте как-то не принято следить за своим давлением.

В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания и, в частности, *артериальная гипертензия* (АГ) занимают одно из ведущих мест. Они - наиболее частая причина трудопотери, инвалидности, смертности. Артериальная гипертензия предрасполагает к развитию ишемической болезни сердца (ИБС) и инсультов.

В экономически развитых странах артериальной гипертензией страдает свыше 20% населения. Кроме того, имеется немалая группа людей с пограничным типом АГ. Частота АГ в настоящее время в 2-3 раза больше, по сравнению с данными 20-30-летней давности. Примерно в 30-40% случаев АГ протекает латентно. Только 32% больных лечатся регулярно, остальные ограничиваются бессистемным приемом гипотензивных средств в период обострения заболевания. Без адекватного лечения через год в 40% случаев лабильная гипертензия становится стабильной, а у 30% лиц с пограничной формой АГ развивается гипертоническая болезнь (ГБ). Считают, что более половины больных ГБ лечатся нерегулярно или не обращаются к врачу вообще. Все это говорит о необходимости осуществления профилактической работы по предупреждению АГ, а при ее наличии – о проведении систематического наблюдения и оздоровления больных, назначении постоянной поддерживающей терапии в амбулаторных условиях.

Разработка высокоселективных антигипертензивных средств, новых методов доставки лекарственных препаратов требуют совершенствования терапии больных ГБ в условиях ССиНМП.

Распознавание ранних симптомов обострения ГБ, как можно более раннее оказание квалифицированной помощи на догоспитальном этапе - принципиально важные условия совершенствования помощи больным ГБ, которые позволят предотвратить прогрессирование ухудшения состояния, сократить частоту и длительность стационарного лечения.

Цель этого пособия – привлечь ваше внимание к актуальным вопросам артериальной гипертензии, в частности, дать представление о принципах лечения этого заболевания, помочь изучить действие основных лекарственных препаратов.

Осознание этих проблем поможет вам в изучении данного материала и в дальнейшей практической деятельности.

Методическое пособие состоит из блоков: методического, информационного, контролирующего. Имеется список рекомендуемой литературы для преподавателей и студентов и приложения, критерии оценки.

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема практического занятия «Лечение артериальных гипертензий» изучается в составе профессионального модуля ПМ.02 Лечебная деятельность МДК 02.01 Лечение пациентов терапевтического профиля.

Значение данной темы. привлечь внимание студентов к актуальным вопросам гипертонической болезни, в частности, дать представление о принципах лечения этого заболевания, помочь изучить действие основных лекарственных препаратов, схемы и современные подходы к лечению гипертонической болезни различной степени тяжести.

Продолжительность занятия - 270 мин

Место проведения занятия **- учебный** кабинет

Образовательная технология: взаимообучение и взаимоконтроль, работа "малыми группами", использование ролевых ситуаций и динамических задач, фрагмент рабочей тетради и т.д. Использование УИРС в обозначенных формах.

Цели занятия.

Основные цели занятия – закрепление теоретических знаний по теме Лечение артериальных гипертензий, развитие и совершенствование компетенций.

Преподаватель должен помочь развить и совершенствовать **общие компетенции**, соответствующие основному виду профессиональной деятельности, включающие в себя способности:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Преподаватель должен помочь развить и совершенствовать **профессиональные компетенции**, соответствующие основному виду профессиональной деятельности, включающие в себя способности:

- Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.
- Определять тактику ведения пациента.
- Выполнять лечебные вмешательства.
- Проводить контроль эффективности лечения.
- Осуществлять контроль состояния пациента.
- Организовывать специализированный сестринский уход за пациентом.
- Организовывать оказание психологической помощи пациенту и его окружению.
- Оформлять медицинскую документацию.

После практического занятия по теме «Лечениегипертонической болезни» студент должен:

Знать	**Уметь**
• Принципы лечения и ухода при гипертонической болезни, при осложнениях; • Фармакокинетику и фармакодинамику антигипертензивных препаратов; • Показания и противопоказания к назначению лекарственных средств; • Побочные действия, характер взаимодействия лекарственных препаратов из однородных и различных лекарственных групп; • Особенности применения лекарственных препаратов у разных возрастных групп.	- определять тактику ведения пациента с гипертонической болезнью; - назначать немедикаментозное и медикаментозное лечение гипертонической болезни; - определять показания и противопоказания к применению лекарственных средств; - применять лекарственные средства пациентам разных возрастных групп; - определять показания к госпитализации пациента и организовать транспортировку в лечебно-профилактическое учреждение; - проводить лечебно-диагностические манипуляции; - проводить контроль эффективности лечения; - осуществлять уход за пациентами с гипертонической болезнью – оформлять медицинскую документацию.

Формы и методы контроля освоения ОК и ПК
(оценка знаний и умений, входящих в компетенцию).

Результаты обучения (ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп	– Представление индивидуальных программ медикаментозного и немедикаментозного лечения пациентов в зависимости от возраста, физиологического состояния и характера заболевания.	- тестовый контроль с применением информационных технологий; - устный контроль; -решение проблемно-ситуационных задач; -само- и взаимоконтроль; - деловая игра; -дневник практической деятельности; -наблюдение и оценка выполнения практических действий в реальных или моделируемых условиях; -учебно-исследовательская работа;
ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента	Грамотное определение тактики ведения пациентов различных возрастов и при различных нозологиях на догоспитальном и госпитальном этапах.	
ПК 2.3. Выполнение лечебных вмешательств	– Выполнение лечебных вмешательств в соответствии со стандартами и порядками оказания медицинской помощи, с соблюдением правил инфекционной и личной безопасности. - Выполнение требований лечебно-охранительного режима и диетологических принципов лечения.	
ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения	- Анализ проводимого лечения, изменения состояния здоровья пациента и качества его жизни, оценка действия лекарственных препаратов, своевременная смена плана лечения.	
ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента	- Ежедневная оценка и анализ состояния пациента, наблюдение динамики развития заболевания, определение параметров жизнедеятельности организма пациента, оценка изменений показателей лабораторных и инструментальных методов обследования под влиянием проводимого лечения	
ПК 2.6. Организовать специализированный сестринский уход за пациентом	- Своевременное выявление проблем пациента; правильное планирование сестринского ухода за пациентом в зависимости от возраста, пола, нозологии. - Организация взаимодействия с родственниками пациента с	

	соблюдением норм профессиональной этики и обучение их принципам и правилам ухода за пациентом	
ПК 2.7. Организовать оказание психологической помощи пациенту и его окружению	– Грамотная и корректная организация психологической помощи и поддержки пациентам и их родственниками, близкому окружению с соблюдением норм профессиональной этики. Создание благоприятной психологической среды для пациента и его родственников при проведении лечения.	- выполнение фрагмента истории болезни. - заполнение карты вызова
ПК 2.8. оформлять медицинскую документацию	- Полнота, точность, грамотность при заполнении медицинской документации с использованием соответствующей медицинской терминологии в соответствии с предъявляемыми требованиями.	

Схема интегративных связей

"Истоки" "Выход"

Латинский язык
Тема:"Терминология"

Психология
Тема:"Межличностное общение"

Анатомия
Тема:"Строение и сердеч но -сосудистой системы

Основы патологии:
" Патология заболеваний ССС"

Фармакология.
Темы. Антигипертензивные средства.

ПМ.07
Тема. Сестринский процесс: оценка показателей жизнедеятельности.

ПМ.01. Пропедевтика внутренних болезней.
Тема. Обследование больных с заболеваниями органов кровообращения.

Лечение гипертонической болезни

ПМ.01. Диагностика в гериатрии.

ПМ.02. Лечение пациентов терапевтического профиля.
Тема: Лечение заболеваний нервной системы.

ПМ.03. Неотложная помощь при гипертоническом кризе.

ПМ.04. Профилактика заболеваний органов кровообращения.

ПМ.05. Реабилитация пациентов с гипертонической болезнью.

Производственная практика

Квалификационный экзамен по ПМ.02

ГИА

Работа в МО.

Сертификация и аттестация.

Этапы планирования занятия по теме "Лечение артериальных гипертензий"

№ п/п	Этап занятия	Время	Методы обучения	Деятельность преподавателя	Деятельность студента
1.	Организационный момент	5		Заполняет журнал, сообщает студентам тему, цели и план занятия	Записывают в тетради тему и план занятия.
2.	Мотивация учебной деятельности Информация о целях занятия	5	Примеры, объяснение	Объясняет важность изучения диагностики данного заболевания, приводит конкретные примеры	Слушают преподавателя
3.	Актуализация и коррекция опорных знаний.	12	Тестовый контроль №10	Предлагает тестовые вопросы по данной теме (раздает тесты). Организует взаимоконтроль и самооценку..	Письменно отвечают на тесты, осуществляют взаимоконтроль и самооценку.
4.	Собеседование по основным вопросам темы.	20	Устный опрос (фронтальный) Индивидуальные задания.	Задает вопросы, корректирует ответы студентов, участвует в обсуждении ответов	Отвечают на вопросы преподавателя, участвуют в обсуждении ответов на вопросы
5.	Демонстрация преподавателем методов лечения пациентов с гипертонической болезнью.	30	Демонстрация. Объяснение, обсуждение.	Объясняет новый материал, сопровождает объяснение наглядными информационно-справочными материалами	Слушают, записывают основные моменты
6.	Самостоятельная работа студентов: - вводный инструктаж - курация пациентов с данной патологией с постановкой предварительного диагноза и составления программы лечения; - выполнение манипуляций; - выписывание рецептов по данной теме	140	Практическая деятельность.	Раздает методические пособия и фрагменты учебной карты, привлекает студентов к самостоятельному выполнению практических манипуляций, контролирует работу студентов. Объясняет суть работы "малыми группами", обращает внимание на этико-деонтологические моменты.	Курируют пациентов, работая парами, изучают истории болезни, выполняют заданные манипуляции.
7.	Итоговый контроль знаний. Разбор проблемно-ситуацион- ных задач.	35	Решение диагностических задач. Разыгрывание ролевых ситуаций.	Организует взаимоконтроль и самооценку. Разбор ошибок и обсуждение.	Делятся на малые группы и решают задачи. Участвуют в разыгрывании ролевых ситуаций. Отвечают на

					вопросы диагностических задач.
8.	Обобщение и систематизация знаний	5	Обобщение	Обобщает изложенный материал, озвучивает основные моменты по данной теме.	Слушают, обобщают изученный материал
9.	Рефлексия	5	Проблемный	Предлагает студентам проанализировать понимание учебного материала, причины затруднений и успехов, задает вопросы	Обобщают изученное на занятии, оценивают степень достижения целей. Отвечают на вопросы, задают вопросы преподавателю
10.	Подведение итогов работы группы в целом и индивидуально каждого студента. Оценка полученных знаний, умений.	5	Беседа	Дает обоснование оценок, выделяет более и менее активных студентов, выставляет оценки. Отмечает, все ли справились с заданием выясняет, что было трудным, непонятным в работе отмечает все ошибки и пути их устранения делает выводы об усвоении материала, техники выполнения манипуляций	Слушают преподавателя, осмысливают сказанное, намечают пути устранения ошибок, анализируют степень усвоения материала.
11	Задание на дом.	3		Сообщает домашнее задание, предлагает записать.	Записывают домашнее задание
Общее время занятия (мин)		**270**			

<u>Задание на самоподготовку студента.</u>

Данный вид задания необходим для управления самостоятельной работой студента при подготовке к занятию. Задания должны быть предложены в виде выполнения творческих работ (анализ текста, обобщение, структурирования материала и т. д.).

Литература, рекомендуемая для самоподготовки:

- основная;
- дополнительная (не менее 3-х источников, в т. ч. ссылки Интернет);
- преподаватель может указывает номера страниц, с которыми работают обучающиеся и формулирует задание: прочитать, выучить, иметь представление, выписать тезисы, законспектировать, ответить на вопросы и т. п.

Вопросы самоподготовки	**Истоки информации**	**Цель**	**Установочные инструкции**	**Вопросы для самоконтроля**	**Самоконтроль**
1. Строение сердечно-сосудистой системы.	Учебник анатомии, конспекты лекции.	Повторить строение для выявления патологии.	Обратите внимание на анатомическое строение сердца и сосудов.	1.Что относится к органам кровообращения? 2. Какова функция органов дыхания? 3. Какое строение бронхов? 4. Назовите функции реснитчатого эпителия бронхов?	Составить схему.
2. Гипертоническая болезнь: этиология, патогенез, классификация.	Учебник, конспекты лекции.	Иметь представление об этиологии, патогенезе, классификации.	Обратите внимание на основные этапы в изучении данного заболевания.	1. Дайте определение заболеванию ГБ. 2. Каковы основные этиологические факторы ГБ? 3.Какие предрасполагающие факторы ГБ? 4. Каков принцип классификации ГБ?	Составить схему этиологии, патогенеза, таблицу по классификации.
3. Клиника.	- II – II –	Знать основные клинические проявления для постановки диагноза.	Обратите внимание на основные клинические проявления гипертонической болезни.	1. Каковы основные клинические критерии ГБ? 2. Какие органы относятся к органам-мишеням при ГБ?	Составить таблицу основных клинических симптомов гипертонической болезни.
4. Методы объективного обследования: осмотр, аускультация.	-II – II –	Повторить для работы у постели больного, чтобы правильно	Обратите внимание на основные методы обследования пациентов с заболевания-	1. Какие изменения выявляются при осмотре области сердца и крупных сосудов при ГБ?	Знать границы сердечной тупости в норме, последовательность пальпации, перкуссии, аускультации,

		проводить обследование.	ми органов кровообращения.	2. Какие изменения выявляются при пальпации области сердца, характерные для ГБ? 3. Какие изменения выявляются при перкуссии границ сердца, характерные для ГБ? 4. Какие изменения выявляются при аускультации сердца, характерные для ГБ?	ожидаемый результат.
5. Диагностика.	-II – II –II	Знать методы дополнительного обследования для подтверждения диагноза.	Обратите внимание на программу дополнительного исследования при гипертонической болезни.	1. Какие изменения выявляются при клиническом исследовании крови при ГБ? 2. Какие изменения выявляются при биохимическом анализе крови при ГБ? 3. Какие инструментальные методы используют для диагностики ГБ?	Оформить результаты анализов.
6. Лечение	-II – II –II	Знать основные принципы лечения	Обратите внимание на принципы лечения пациентов с гипертонической болезнью, группы лек. препаратов, их механизм действия.	1. Каковы основные принципы лечения ГБ? 2. Какие препараты оказывают антигипертензивное действие? 3. Какие прапараты оказывают противовоспалительное и противоаллергическое действие?	Составить программу лечения ГБ.

Учебные и наглядные пособия.

1. Таблицы:
- Регуляция сосудистого тонуса.
- Гипертоническая болезнь.
- Классификация гипертонических кризов.

2. Раздаточный материал:
- тестовые задания для контроля исходного уровня знаний и заключительного контроля.
- ситуационные задачи.
- индивидуальные задания.

3. Дополнительный материал: статьи из периодической печати, медицинские журналы, аннотации препаратов, схемы, алгоритмы лечения больных с гипертонической болезнью, граф-структура заболевания, учебное пособие по дополнительным методам обследования.

4. Вопросы для фронтального опроса.

5. Задания для самостоятельной работы студентов:
- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной медицинской и фармацевтической литературы
- Составление ситуационных задач по теме: Лечение артериальных гипертензий.
- Составление тестовых заданий по теме: Лечение артериальных гипетензий.
- Составление граф-структуры заболевания.
- Заполнение интерактивных таблиц по лечению гипертонической болезни
- Выписка рецептов по теме занятия.
- Составление плана медикаментозной и немедикаментозной коррекции заболеваний.
- Заполнение листов назначений.
- Составление сообщений по теме:
1) Немедикаментозные методы лечения гипертонической болезни.
2) «Антигипертензивные лекарственные средства».
- Составление памяток для больных гипертонической болезнью.
- Заполнение фрагмента карты вызова СП
- Составление комплекса лечебного питания.
- Составление плана психологической коррекции состояния пациента.

6. Задание на самоподготовку.

7. Мультимедийная презентация по теме.

Оснащение занятия.

1.Методическое оснащение

- Учебно-методическое пособие для проведения практического занятия по теме «Лечение артериальных гипертензий»
- дидактический и раздаточный материал по теме: «Лечение артериальных гипертензий»
- перечень вопросов для проверки исходных знаний,
- тестовые вопросы, проблемно -ситуационные задачи
- фрагмент рабочей тетради по теме
- перечень видов УИРС и рекомендации по их выполнению
- памятка по измерению артериального давления (алгоритм)

2. Материально-техническое оснащение

- тонометр
- фонендоскоп
- секундомер
- оснащение для выполнения внутривенных, внутримышечных инъекций
- компьютер
- таблицы, схемы
- мульти-медийная презентация по теме Лечение гипертонической болезни
- ***видеоматериалы***

3. При решении проблемно-ситуационных задач и проблемных ситуаций используются:

- результаты исследования ЭКГ, суточного мониторирования АД
- информационно-справочный материал,
- опорные конспекты.

4. Для проведения занятия привлекаются тематические больные.

5. Посещение кабинета для регистрации ЭКГ, проведения суточного мониторирования АД.

Словарь терминов

по теме: Лечение гипертонической болезни.

Артериальная гипертензия – повышение артериального давления выше 160 и 95 мм рт.ст.
Артериальное давление – давление крови в артерии на стенку этого сосуда.
Ангиотензин – активный полипептид, повышающий артериальное давление.

Ангиотензиноген – сывороточный белок, образующийся в печени; предшественник ангиотензина.
Блокаторы кальциевых каналов – антагонисты кальция, замедляющие атриовентрикулярную и синусовую проводимость.
Бета-блокаторы – средства, замедляющие сердечный ритм и снижающие тонус миокарда в диастоле.
Верхушечный толчок – пульсация передней стенки грудной клетки в области прилегания верхушки сердца.
Водно-солевой баланс – соотношение между количеством поступающих и выводящихся из организма воды и солей.
Гипертоническая болезнь – стойкое повышение артериального давления с расстройствами сосудистого тонуса и характерной клиникой.
Гипертрофия – увеличение органа или его части за счет увеличения объема и (или) числа клеток.
Диуретики – лекарственные средства, усиливающие выделение солей и воды с мочой и тем самым уменьшающие содержание жидкости в тканях.
Криз – внезапно наступающее, кратковременное состояние с появлением новых или усилением имеющихся симптомов болезни.
Мониторирование – постоянное наблюдение, чаще всего после операции, за состоянием больного с помощью современных приборов и аппаратов (см. также Холтеровское мониторирование, Суточное мониторирование).
Минутный объем сердца (син. Сердечный выброс) – объем крови в литрах или в миллилитрах, выбрасываемый желудочком сердца в 1 минуту; показатель функции сердца.
Объем циркулирующей крови (ОЦК) – суммарный объем крови, находящейся в функционирующих кровеносных сосудах.
Пульс - периодические толчкообразные колебания («удары») стенки артерий при выбросе крови из сердца при его сокращении.
Сосудорасширяющие средства – лекарственные вещества, снижающие тонус сосудистой стенки и расширяющие просвет сосудов.
Тахикардия – повышенная частота сердечных сокращений (более 100 ударов в минуту).

Основная литература.

1.Лечение пациентов терапевтического профиля. Нечаев В.М., Фролькис Л.С. ГЭОТАР-Медиа, 2017.

Дополнительная литература:

1. Инькова А.Н.. Неотложная кардиология.
2. Маколкин В.И. и др.Внутренние болезни.
3. Окороков А.Н.Диагностика и лечение внутренних болезней.
4. Померанцев В.П.Руководство по диагностике и лечению внутренних болезней.
5. Руксин В.В. Руководство по неотложной кардиологии. 2016.
6. Внутренние болезни. А.Н.Шишкин.
7. Спутник терапевта. Под ред. Ю.Р.Ковалева.
8. Диагностика и лечение внутренних болезней. Под ред. Ф.И.Комарова.
9. Терапия для фельдшера. Под ред. Э.Смолевой.

1) Сайт «**BooksMed**». **Электронная медицинская библиотека** http://www.booksmed.com/

2) Сайт "**Медицинская литература**": http://www.medbook.net.ru/

3) **Медицинская он-лайн библиотека**: http://med-lib.ru/speclit/ В данном разделе представлена специализированная медицинская литература для врачей и студентов медицинских вузов.

4) Медицинская библиотека сервера MedLinks.Ru: http://www.medlinks.ru/topics.php

5) Медицинский видеопортал. http://www.med-edu.ru/

6) Медицинский ресурс. http://medresurs.in/index/videoposobija/0-57

7) **Сайт студентов-медиков**: http://studentmedic.ru/video.php

2.БЛОК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Обучающий этап. Педагогический рассказ по основным вопросам темы, показ, предъявление алгоритма выполнения манипуляций, инструкций по выполнению заданий, выполнения методик и др.

Основные теоретические вопросы темы:

1. Определение понятия «артериальная гипертензия».
2. Классификация гипертонической болезни.
3. Особенности патогенеза гипертонической болезни.
4. Клинические признаки гипертонической болезни.
5. Определение степени и стадии гипертонической болезни.
6. Принципы лечения гипертонической болезни.
7. Немедикаментозные методы лечения.
8. Методы медикаментозной терапии.
9. Контроль пациента, контроль и оценка эффективности лечения.
10. Тактика фельдшера.
11. Показания и противопоказания к госпитализации пациентов с ГБ.

Лечение артериальной гипертензии

Цель лечения АГ – максимальное снижение общего риска сердечно-сосудистой заболеваемости и летальности.

Основные принципы лечения:

1. Фармакотерапия АГ проводится неопределенно долго (нет понятия «курсовое лечение»!) 2. При фармакотерапии необходимо стремиться к достижению и поддержанию целевого уровня АД (нет понятия «возрастная норма АД»!)
3. Подбор препаратов осуществляется методом титрования, начиная с малых доз и до оптимальных, в течение 1-3 мес.
4. Фармакотерапия осуществляется на фоне коррекции факторов риска, соблюдая диетические рекомендации, контролируя физическую активность, при отказе от курения.

Основой лечения АГ является снижение АД до целевого уровня:

> целевым считается АД, не превышающее 140/90 мм рт. ст.

> при сахарном диабете целевой уровень АД - менее 130/85 мм рт. ст.

> при ХПН целевой уровень менее 125/75 мм рт. ст.

> комбинированная терапия двух и более препаратов в небольших, меньших, чем при монотерапии дозах позволяет достигнуть целевого уровня АГ с высокой безопасностью лечения.

Задачи лечения АГ.

Краткосрочные (1-6 мес от начала лечения)	Снижение САД и ДАД на 10% и более или достижение целевого уровня АД. Отсутствие гипертонических кризов, сохранение или улучшение качества жизни. Влияние на изменяемые факторы риска.
Среднесрочные (>6 мес от начала лечения)	Достижение целевых значений АД. Отсутствие поражения органов-мишеней или обратная динамика имевшихся осложнений. Устранение изменяемых факторов риска.
Долгосрочные	Стабильное поддержание АД на целевом уровне. Отсутствие прогрессирования поражения органов-мишеней. Компенсация имеющихся сердечно-сосудистых осложнений.

Под термином «артериальная гипертензия» подразумевают синдром повышения АД при гипертонической болезни (эссенциальная АГ) и симптоматических артериальных гипертензиях.

Под гипертонической болезнью принято понимать хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого становится АГ, не связанная с наличием патологических процессов, при которых повышение АД обусловлено известными, в современных условиях часто устраняемыми причинами (повышение АД при заболеваниях почек, крупных артериальных сосудов, эндокринных желёз и других органов).

Изолированная систолическая АГ характеризуется повышением САД более 140 мм рт. ст. при нормальном ДАД или его снижении менее 90 мм рт. ст.

Основная цель лечения больных артериальной гипертензией состоит в максимальном снижении риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти от них. Для достижения этой цели требуется не только снижение АД до нормального уровня, но коррекция факторов риска (курение, дислипидемия, гипергликемия, ожирение), и лечение сопутствующих заболеваний (сахарный диабет и т.д.).

Известно, что уровень АД зависит от сердечного выброса; общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС), т. е. тонуса артериол и прекапилляров; общего эластического сопротивления, т. е. напряжения стенок аорты и её крупных ветвей; вязкости крови. При этом на уровень систолического давления основное влияние оказывает ударный объём левого желудочка, на уровень диастолического давления – ОПСС.

Целевым уровнем АД при лечении АГ принят < 140/90 мм рт. ст. у всех больных АГ. При достижении целевых уровней АД необходимо учитывать нижнюю границу снижения АД до 110 - 115 мм рт. ст. — САД и 70 - 75 мм рт. ст. — ДАД.

При сочетании АГ с СД или поражением почек рекомендуется снижение АД < 130/80 мм рт. ст.

Однако у больных с выраженным атеросклеротическим поражением коронарных и мозговых артерий, длительно страдающих артериальной гипертензией, достижение такого результата не всегда возможно и безопасно. В этих случаях снижение АД осуществляется в 2-3 этапа. Оптимальный уровень АД всё же необходимо определять индивидуально. Во всех случаях артериальное давление необходимо снижать постепенно, а гипотензивная терапия должна быть постоянной и контролируемой.

Влияние АД на мозговое кровообращение

Нередко указывают на возможность повреждения мозга на фоне нормализации повышенного АД. Однако ауторегуляция мозгового кровообращения при АГ длительно остаётся эффективной, защищая капиллярное русло от высокого АД и его резких перепадов.

При повышении перфузионного давления до опасного уровня просвет артерий сужается, увеличивается шунтирование крови в венозные сплетения мозга, что обеспечивает постоянство давления в капиллярной сети. В ответ на снижение АД артерии расширяются, увеличивается их пропускная способность, прекращается артерио-венозное шунтирование крови.

Если болезнь запущена и цифры артериального давления много лет превышают уровень 140/90 мм рт.ст., просвет артерий оказывается стабильно сужен. Это приводит к угрожающему снижению диапазона ауторегуляции мозгового кровообращения. Способность уплотнённых, резистентных артерий к адекватной дилатации уменьшается. Понижения системного АД могут способствовать ишемизации тех зон мозга, которые кровоснабжаются наиболее изменёнными сосудами. Доказана необходимость постепенного, осторожного снижения АД. Темп снижения и уровень, до которого его можно снизить, определяют индивидуально для каждого больного, ориентируясь на его самочувствие и данные обследования. Необходимо целенаправленно расспрашивать пациентов с целью выявления симптомов избыточного снижения АД, что нередко встречается при стремлении достичь теоретически оптимальных цифр. Данные проведённых исследований показали, что гипертензия должна лечиться у всех пациентов в возрасте 60 – 80 лет, и АД должно быть снижено до уровня < 160/90 мм рт. ст. Необходимо иметь в виду, что неадекватное снижение АД может быть не менее опасным, чем гипертензия.

Немедикаментозное лечение АГ.

Немедикаментозная программа снижения АД должна быть рекомендована всем пациентам, независимо от тяжести АГ и необходимости лекарственной терапии.

Немедикаментозные меры, являясь частью лечения АГ, могут быть не менее эффективны в отношении ее профилактики и должны рекомендоваться к применению в популяции в целом. В группах пациентов со средним и низким риском оценка эффективности лечения АГ с помощью немедикаментозной программы предшествует началу медикаментозной терапии.

Рекомендуемая продолжительность немедикаментозных методов лечения до назначения антигипертензивных препаратов в группе среднего риска составляет 6 мес., группе низкого риска – 12 мес.

Немедикаментозное лечение АГ.

Немедикаментозные мероприятия с доказанной эффективностью в отношении снижения АД и сердечно-сосудистого риска	Немедикаментозные меры воздействия на АД, польза которых окончательно не доказана, но предполагается
Снижение избыточной массы тела Отказ от курения Уменьшение потребления поваренной соли Снижение потребления животных жиров Уменьшение потребления алкоголя Повышение физической активности	Добавление кальция в пищу Диета с высоким содержанием калия Добавление магния в пищу Добавление рыбьих жиров (эйканол) Расслабляющие упражнения Ограничение потребления кофеина (чай, кофе и т.д.)

У всех больных необходимо оценивать психосоциальные факторы риска (депрессия, хронический стресс, низкое социально-экономическое положение) и применять методы психопрофилактики (психотерапия, обучение больных навыкам аутогенной тренировки).

Общие подходы к лечению АГ

Тактика ведения больных с АГ (целесообразность и выбор медикаментозного лечения, целевой уровень АД и сроки его достижения) зависит от риска развития сердечно-сосудистых осложнений, а также степени повышения АД.

Изменение образа жизни (немедикаментозное лечение) показано всем больным, кроме пациентов с высоким нормальным АД без ФР. При АГ I степени без факторов риска следует начать медикаментозной лечение при отсутствии достижения целевого уровня АД через несколько месяцев после начала изменения образа жизни; при АГ I и II степени при наличии 1-2 ФР – начать медикаментозной лечение при отсутствии достижения целевого уровня АД через несколько недель после начала изменения образа жизни; при АГ I и II степени при наличии $\geq$ 3 ФР, ПОМ, МС или СД – начать медикаментозной лечение; при АГ III степени, а также при АГ любой степени при наличии АКС – немедленно начать медикаментозное лечение.

В настоящее время можно использовать два подхода к начальному лечению АГ: монотерапию и низкодозовое комбинированное лечение для достижения максимального антигипертензивного действия и минимизации нежелательных эффектов.

Лечение гипотензивными средствами начинают с их назначения в средней терапевтической дозе, а при наличии у препарата эффекта «первой дозы» – с минимальной терапевтической.

Поскольку антигипертензивное действие многих препаратов развивается не сразу, и АД достигает целевого уровня только после 1 – 4 недель регулярного приёма, следует избегать преждевременной смены лекарственного средства или быстрого увеличения дозы.

Недостаточный гипотензивный эффект может быть связан с несоблюдением рекомендованного режима (физические и эмоциональные перегрузки, чрезмерное потребление соли, алкоголя, несистематическое лечение и пр.), неправильным выбором или недостаточной дозой пре-

парата, приёмом других лекарственных средств, наличием у больного вторичной артериальной гипертензии.

При плохой переносимости снижения АД (головокружение, головная боль, ортостатическая артериальная гипотензия, обмороки, утомляемость, слабость, усталость, не объяснимые другими причинами; сердцебиение, аритмии, увеличение ФК стенокардии, ухудшение остроты зрения, нарушение координации движений, шум в ушах; проявление признаков депрессии, тревоги и малых психиатрических жалоб) его снижают в несколько этапов. На каждой ступени АД снижают на 10 – 15 % исходного уровня за 2 – 4 недели с последующим перерывом для привыкания больного к более низким величинам АД. При хорошей переносимости снова увеличивают дозу препаратов. Если переход на следующий этап вызывает ухудшение состояния, целесообразно вернуться на предыдущий уровень ещё на некоторое время.

При достижении целевого уровня АД необходимо учитывать нижнюю границу снижения САД до 110 мм рт. ст. и ДАД до 70 мм рт. ст., а также следить за тем, чтобы в процессе лечения не увеличивалось пульсовое АД у пожилых больных, что происходит преимущественно за счёт снижения ДАД.

Для длительного приёма необходимо использовать препараты продолжительного действия, обеспечивающие поддержание АД в пределах целевых значений на протяжении 24 ч при однократном назначении. Преимущества таких препаратов: большая приверженность больных к лечению, меньшая изменчивость АД в течение суток, что способствует снижению риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

Основные подходы к лечению изолированной систолической артериальной гипертензии у пожилых людей

- Начальные дозы антигипертензивных ЛС должны быть вдвое меньше, чем у больных молодого и среднего возраста.
- Соблюдение осторожности при повышении доз антигипертензивных ЛС с обязатель-ным измерением АД в положении больного стоя и после приёма пищи.
- Избегать снижения диастолического АД менее 70 мм рт. ст.

Показания к госпитализации

- Плановая госпитализация:
  - неясность диагноза и необходимость в специальных, чаще инвазивных, методах исследований для уточнения формы АГ;
  - трудности в подборе медикаментозного лечения (частые гипертонические кризы, рефрактерная АГ).
- Экстренная госпитализация:
  - гипертонический криз, не устранённый на догоспитальном этапе;
  - осложнённый гипертонический криз;
  - злокачественная АГ.

Медикаментозное лечение АГ

В настоящее время для лечения АГ рекомендованы пять основных классов антигипертензивных ЛС:

- ингибиторы АПФ;
- БРА;
- БКК;
- β – адреноблокаторы;
- диуретики.

В качестве дополнительных классов антигипертензивных ЛС для комбинированного лечения можно использовать α – адреноблокаторы и агонисты имидазолиновых рецепторов. Недавно зарегистрирован и разрешён к применению прямой ингибитор ренина алискирен, который оказывает антипротеинурическое действие.

По данным научных исследований, ни один из пяти первых классов антигипертензивных препаратов не имеет значительного преимущества в плане снижения АД и предупреждения развития сердечно-сосудистых осложнений по сравнению с другим.

Ингибиторы АПФ угнетают активность ангиотензинпревращающего фермента, тем самым нарушается образование ангиотензина II, ослабляются его эффекты, что способст- вует снижению артериального давления.

По фармакокинетическим свойствам ингибиторы АПФ делятся на 2 группы.

1. Ингибиторы АПФ – активные вещества:
- каптоприл;
- лизиноприл (диротон).
2. Пролекарства:
- эналаприл (энап, ренитек);
- периндоприл (престариум);
- фозиноприл (моноприл);
- хинаприл (аккупро);
- моэксиприл (моэкс);
- рамиприл (хартил);
- трандолаприл.

Пролекарства всасываются в кишечнике, затем в печени превращаются в активную форму. Из этого следует, что данные препараты необходимо с осторожностью применять у лиц с печёночной недостаточностью.

Лишь несколько ингибиторов АПФ в настоящее время можно считать препаратами с доказательным действием: каптоприл, эналаприл, лизиноприл, рамиприл, трандолаприл. Именно этим препаратам следует отдавать предпочтение в клинической практике. Препарат I класса каптоприл незаменим для оказания неотложной медицинской помощи при повышении АД.

Действие ингибиторов АПФ при АГ:

— ***тормозят превращение Ангиотензина I в Ангиотензин II;***
— уменьшают секрецию альдостерона, вазопрессина;
— улучшают органный кровоток, в том числе в почках, усиливают функцию почек;
— увеличивают образование депрессорных простагландинов;
— снижают общее периферическое сосудистое сопротивление, устраняют застой в малом круге кровообращения, увеличивают сердечный выброс;
— оказывают антиатеросклеротическое действие.

Ингибиторы АПФ не нарушают метаболизм углеводов, липидов, мочевой кислоты; благоприятно влияют на течение диабетической ретино- и нефропатии. Особенно хорошо совместимы ингибиторы АПФ с диуретиками и БКК.

Побочные эффекты

Артериальная гипотензия. Чаще развивается после приёма первой дозы (эффект «первой дозы»). Особое внимание должно быть уделено пациентам с предшествующей диуретической терапией. Если это возможно, рекомендуется прервать лечение диуретиками, а также нитратами, БКК и др. вазодилататорами перед первым применением ингибитора АПФ.

Кашель развивается у 5 – 10% больных. По способности вызывать кашель ингибиторы АПФ не отличаются. При выраженном кашле возможна замена на БРА.

Гиперкалиемия. Её развитие связано со снижением секреции альдостерона.

Ухудшение функции почек. Основной путь элиминации практически всех ингибиторов АПФ – почечная экскреция. Поэтому у больных с явной или скрытой почечной недостаточностью, особенно у пожилых пациентов, дозы ингибиторов АПФ должны быть уменьшены. Возможно повышение уровня азотистых шлаков в начале лечения (допустимо повышение креатинина сыворотки в пределах 265 мкмоль/л). У большинства больных концентрация креатинина остаётся неизменной или снижается при продолжении лечения. После отмены препаратов этой группы функция почек практически у всех больных восстанавливается.

Протеинурия. Ингибиторы АПФ могут вызывать протеинурию, однако её наличие не относят к противопоказаниям для назначения препаратов данной группы.
Ангионевротический отёк – редкий побочный эффект.
Другие побочные эффекты: вовлечение печени, поджелудочной железы, ЖКТ – тошнота, боль в эпигастрии, рвота, диарея, запоры, потеря аппетита, отсутствие или другие нарушения вкуса. Могут возникать тревожность, депрессия, нарушение сна, снижение слуха, нарушение зрения, невралгии, невропатии, парестезии, тремор, головокружение, нейтропения.

Блокаторы рецепторов к ангиотензину II (БРА) - лозартан, валсартан, кандесартан. Препараты данной группы блокируют специальные рецепторы, через которые осуществляет своё влияние ангиотензин II, поэтому они близки по терапевтическим эффектам и показаниям к применению к ингибиторам АПФ.

Действие БРА при АГ

Снижение АД происходит за счёт уменьшения ОПСС при отсутствии изменений сердечного выброса и ЧСС. Препараты этой группы можно использовать для вторичной профилактики инсульта и для снижения АД в остром периоде инсульта. Показаны в тех случаях, что и ингибиторы АПФ, при непереносимости последних (кашель).

Очевидное достоинство качественных сартанов – высокая эффективность в сочетании с отличной переносимостью. Особенно хорошо совместимы БРА с диуретиками и БКК.

Блокаторы кальциевых каналов (БКК) – группа препаратов, основным свойством которых является способность тормозить ток кальция внутрь гладкомышечных клеток через специальные каналы, называемые “медленными кальциевыми каналами”.

Табл.2. Основные группы блокаторов кальциевых каналов

Группа	I поколение	II поколение	III поколение
Фенилалкиламины	Верапамил	Галлопамил Тиапамил Анипамил Фалипамил	
Бензодипины	Дилтиазем	Дилтиазем SR	
Дигидропиридины	Нифедипин	Нимодипин Фелодипин Исрадипин Нитрендипин Никардипин	Амлодипин Лацидипин Лерканидипин

Поколения блокаторов кальциевых каналов (см. табл. 2).

- Поколение I. Препараты этой группы короткого действия, что требует многократного (3-4 раза в сутки) приёма.
- Поколение II. Препараты этой группы длительного действия, их можно назначать 1 – 2 раза в сутки.
- Поколение III. Препараты этой группы наиболее длительного действия, что позволяет получать стойкий эффект при однократном приёме в течение суток.

Действие БКК при АГ

Уменьшение внутриклеточного содержания ионов Са ведёт к снижению тонуса артерий и артериол (общего периферического сосудистого сопротивления – ОПСС) и АД. Наиболее выражено сосудорасширяющее действие у производных дигидропиридина (нифедипин, фелодипин, амлодипин). БКК неоднородны по своим фармакологическим характеристикам. Имеются значительные различия в способности БКК влиять на миокард, сосудистую стенку и проводящую систему сердца. Дигидропиридины оказывают выраженное селективное действие на мускулатуру сосудов, приводя к расширению периферические артерии, не влияют на проводящую систему сердца и практически не вызывают снижения сократительной функции миокарда. Для недигидропиридиновых БКК (верапамил и дилтиазем) характерно отрицательное ино- и дро-

мотропное действие. Все БКК метаболически нейтральны и не оказывают отрицательного действия на углеводный, липидный и пуриновый обмен. Помимо антигипертензивного они оказывают антиангинальное и органопротективное действие, тормозят агрегацию тромбоцитов, достоверно уменьшают риск развития мозгового инсульта и являются препаратами первого выбора у пациентов с изолированной систолической АГ.

При лечении АГ предпочтительны пролангированные БКК. Все блокаторы кальциевых каналов хорошо сочетаются с диуретиками и ингибиторами АПФ, а препараты группы дигидропиридина, особенно амлодипин, и с блокаторами β – адренорецепторов.

Табл. 3. Рекомендации применения БКК при АГ

Показания при АГ	Отрицательные свойства	Противопоказания
Короткодействующие дигидропиридины		
Пожилой возраст ИСАГ Стенокардия Атеросклероз сонных артерий Беременность	▪ Увеличение симпатической стимуляции ▪ Синдром «обкрадывания» у больных с ИБС	Тахиаритмии ХСН
Группа верапамила и дилтиазема		
Стенокардия Атеросклероз сонных артерий Суправентрикулярные тахикардии	▪ Замедление скорости проведения – брадикардия вплоть до асистолии ▪ Отрицательное инотропное действие – резкое снижение сердечного выброса ▪ Периферические отёки (за счёт влияния на тонус вен и лимфатических сосудов) ▪ Удлинение интервала PQ вплоть до формирования АВ - блокады	АВ-блокада II - III степени ХСН Синдром слабости синусо-вого узла (СССУ)

Примечания

- Короткодействующие БКК действуют в две фазы: вначале они снижают АД, а через несколько часов происходит активация симпатической нервной системы с подъёмом АД, развитием осложнений.
- Синдром «обкрадывания» у больных ИБС заключается в расширении здоровых коронарных артерий и оттоку крови от ишемизированного участка миокарда в эти сосуды, что приводит к усугублению ишемии, развитию инфаркта миокарда.

При приёме БКК может возникать дистония гладкомышечной мускулатуры пищевода и желудка, приводящая к гастроэзофагеальному рефлюксу, а также избыточное расслабление мышц мочевого пузыря с развитием недержания мочи или учащённого мочеиспускания. Верапамил и реже дилтиазем могут вызывать запоры.

Пролонгированные БКК более эффективны при первичной профилактике инсульта у больных АГ, чем другие антигипертензивные ЛС.

Блокаторы β – адренергических рецепторов (β – адреноблокаторы). Фармакологи-ческий эффект блокаторов β – адренорецепторов основан на конкурентной блокаде стимулирующего действия норадреналина и адреналина на β – рецепторы органов-мишеней.

Классификация блокаторов β – адренорецепторов

- Некардиоселективные: пропранолол (анаприлин, индерал, обзидан) - блокируют β_1 *и* β_2, рецепторы).
- Кардиоселективные β – адреноблокаторы – избирательно блокируют β_1 – адреноре-цепторы миокарда и почти не оказывают влияние на β_2 – адренорецепторы бронхов: метопролол (беталок – ЗОК, эгилок, эгилок-ретард); атенолол; бисопролол (конкор, конкор кор);
- β – адреноблокаторы с дополнительными вазодилатирующими свойствами: небиволол (небилет); карведилол.

Действие β – адреноблокаторов при АГ

За счёт блокады β_1 – адренорецепторов в сердце они предотвращают кардиотоксическое действие катехоламинов, снижают ЧСС, сократимость миокарда и АД, что приводит к уменьшению потребности миокарда в кислороде. Улучшение перфузии ишемизированных отделов миокарда при их назначении также обусловлено удлинением диастолы и «обратным коронарным обкрадыванием» вследствие увеличения сосудистого сопротивления в неишемизированных областях миокарда.

При артериальной гипертензии β – адреноблокаторы обладают меньшей эффективностью по влиянию на прогноз у больных без ИБС и ХСН, чем антигипертензивные ЛС других классов. Определённых предпочтений при выборе препарата не существует.

Побочные эффекты

Сердечно-сосудистая система: брадикардия, АВ – блокады, похолодание конечностей и развитие синдрома Рейно, усиление клинических проявлений облитерирующего атеросклероза нижних конечностей. Эти побочные действия выражены меньше у препаратов с вазодилатирующим действием и селективных β – адреноблокаторов.

Нарушение метаболизма углеводов и липидов.

Дыхательная система. β – Адреноблокаторы могут приводить к жизнеугрожающей бронхообструкции.

ЦНС: слабость, головная боль, нарушение сна, бессонница.

Сексуальная дисфункция – импотенция.

Синдром отмены. После резкой отмены β – адреноблокаторов возможно повышение АД, появление аритмий, ухудшение течения стенокардии в результате повышения чувствительности β – адренорецепторов к катехоламинам.

При применении селективных β – адреноблокаторов побочные эффекты возникают существенно реже. Передозировка β – адреноблокаторов приводит к артериальной гипотензии, нарастанию симптомов сердечной недостаточности, брадикардии.

Диуретики способствуют снижению АД преимущественно вследствие повышения экскреции натрия.

Диуретики, применяемые при АГ:

- тиазидные диуретики (ТД) и тиазидоподобные, подавляющие реабсорбцию в проксимальных канальцах и блокирующие транспорт NaCl в дистальных: гидрохлортиазид (гипотиазид), индапамид (арифон);
- петлевые, действующие на уровне восходящей части петли Генле: фуросемид, этакриновая кислота, диувер;
- антагонисты альдостерона: спиронолактон (верошпирон).

Действие диуретиков при АГ:

— усиливают диурез, снижают ОЦК и сердечный выброс;
— уменьшают отёк стенки сосудов и чувствительность к сосудосуживающему действию катехоламинов;
— снижают содержание кальция в клетках артериол.

Для лечения АГ используют тиазидные и тиазидоподобные диуретики. Тиазидные и тиазидоподобные диуретики прекрасно сочетаются с другими гипотензивными средствами (ингибиторами АПФ, блокаторами β – адренорецепторов, БКК) и значительно потенцируют их действие.

Отрицательные свойства: в больших дозах диуретики могут нарушать электролитный баланс, метаболизм углеводов, липидов, мочевой кислоты, повышать эктопическую желудочковую активность, снижать потенцию.

Большинство побочных эффектов не выражены при назначении диуретиков в малых дозах и отсутствуют у индапамида (арифона).

Особое место среди диуретиков занимает *индапамид* (арифон). Индапамид не вызывает нарушений электролитного, липидного и углеводного обмена даже у больных сахарным диабетом. Другой отличительной особенностью индапамида является выраженное дилатирующее

и протективное влияние на сосуды. Лекарственная форма с постепенным высвобождением 1,5 мг активного вещества – *арифон ретард* – обеспечивает надёжный гипотензивный эффект на протяжении суток и при этом значительно уменьшает массу гипертрофированного левого желудочка.

Петлевые диуретики показаны при ХПН, ХСН; используются при лечении ГК. При плановом лечении артериальной гипертензии предпочтительнее диувер.

Диуретики антагонисты альдостерона показаны при ХСН, перенесённом ИМ; противопоказаны при гиперкалиемии, ХПН. Данные препараты редко используют для монотерапии АГ. Как правило, калийсберегающие диуретики (спиронолактон, триамтерен) назначают в комбинации с тиазидным или петлевым диуретиком с целью предупреждения потери калия.

Блокаторы α – адренорецепторов (фентоламин, празозин, теразозин, доксазозин) за счёт блокады α_1 – адренорецепторов сосудов снижают общее периферическое сосудистое сопротивление с последующим снижением АД. Основным представителем этой группы является доксазозин. Главным достоинством доксазозина является благоприятное действие на липидный обмен.

Агонисты I_1-имидазолиновых рецепторов (АИР) - клонидиноподобные антигипертен-зивные препараты центрального действия. Преимуществами их являются хорошая переносимость, удобный режим дозирования и отсутствие негативного влияния на биохимические показатели крови.

Основными представителями этого класса лекарственных препаратов являются моксонидин (физиотенз) и рилменидин (гипериум).

Возбуждение I_1-имидазолиновых рецепторов сопровождается угнетением активности симпатической нервной системы с уменьшением высвобождения катехоламинов из окончаний симпатических нейронов, уменьшением симпатической импульсации к сосудам и сердцу. Проявляется это снижением АД и ОПСС, умеренным уменьшением ЧСС, уменьшением выделения ренина, снижением концентрации альдостерона и ангиотензина II, уменьшением реабсорбции натрия и воды, улучшением электрической стабильности миокарда, уменьшением агрегации тромбоцитов.

Для моксонидина и рилменидина характерен выраженный гипотензивный эффект, иногда сопровождающийся незначительным седативным действием. Гипотензивный эффект препаратов при однократном приёме сохраняется в течение суток. При их длительном применении не развиваются толерантность, синдром отмены.

Моксонидин улучшает параметры углеводного обмена, поэтому в первую очередь рекомендуется пациентам с сахарным диабетом. Моксонидин у пациентов с умеренной АГ эффективен в дозе 0,2 – 0,4 мг/сут. Рациональна комбинация моксонидина с гипотиазидом, амлодипином и эналаприлом.

Побочные эффекты препаратов данной группы: сонливость или бессонница, астения, головная боль, головокружение, слабость при физических нагрузках, чувство страха, депрессия, судороги, сердцебиение, похолодание конечностей, ортостатическая гипотензия, приливы, сухость во рту, боль в эпигастрии, диарея, тошнота, запор, периферические отеки, расстройства половой функции, кожные высыпания, зуд.

Основным путём элиминации препаратов является почечная экскреция, поэтому рекомендуется соответствующая коррекция их дозы при назначении пациентам с нарушенной функцией почек.

Рекомендации по выбору антигипертензивного препарата. При наличии установленных показаний в качестве первой линии терапии можно использовать препараты из всех основных современных классов антигипертензивных препаратов.

Факторы, влияющие на выбор группы антигипертензивных препаратов:

- наличие у больного определённых ФР, ПОМ, АКС, а также МС, СД;
- сопутствующие заболевания и состояния;

- предыдущие индивидуальные реакции на препараты;
- вероятность взаимодействия с ЛС, которые назначены больному по другим поводам;
- социально-экономические факторы, включая стоимость лечения.

Больным со значительным повышением АД, выраженными изменениями коронарных артерий и гипертрофией левого желудочка (в России они составляют большинство) следует назначать сразу два гипотензивных препарата.

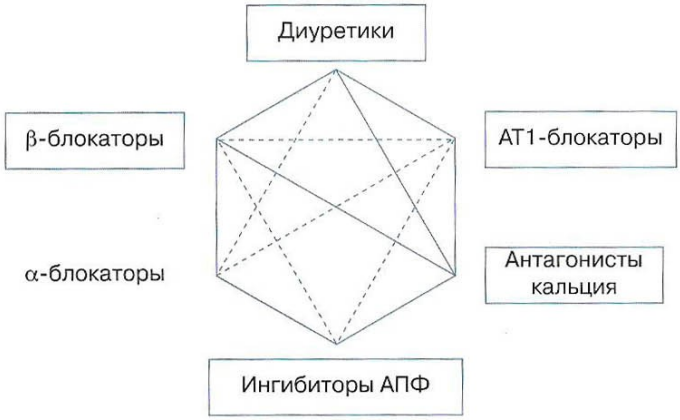
Все преимущества комбинированной терапии присущи только рациональным комбинациям АГП (см. схему 1). Линии на схеме соединяют наименования двух групп лекарственных препаратов, составляющих рациональные комбинации.

Предпочтительны следующие комбинации гипотензивных средств: Амлодипин + ингибитор АПФ + статин, или ингибитор АПФ + диуретик, или БРА + диуретик. При выборе комбинации β – адреноблокатора с диуретиком необходимо использовать сочетание небиволола, бисопролола, метопролола сукцината замедленного высвобождения или карведилола с гипотиазидом в дозе не более 6,25 мг в сутки или индапамидом и избегать назначения этой комбинации у больных с метаболическим синдромом и СД.

Эффективные комбинации препаратов

Помимо монотерапии используются комбинации из двух или трех антигипертензивных препаратов. Среди комбинаций эффективными и безопасными считаются: ингибиторы АПФ + диуретики, диуретики + β-адреноблокаторы, диуретики + блокаоры рецепторов ангиотензина II, антагонисты кальция дигидропиридинового ряда + β-адреноблокаторы, антагонисты кальция + ингибиторы АПФ, антагонисты кальция + диуретики, β-адреноблокаторы +α-адреноблокаторы, препараторы центрального действия + диуретики. Довольно эффективными также являются комбинации агонистов имидазолиновых рецепторов + диуретики, агонистов имидазолиновых рецепторов +ингибиторов АПФ, антагонисты кальция дигидропиридинового ряда + блокаторов рецепторов ангиотензина II.

Возможные комбинации различных классов антигипертензивных препаратов



Примечание: Наиболее рациональные комбинации указаны сплошными линиями.

В рамках указаны классы препаратов, положительный эффект которых подтвержден результатами контролируемых исследований. α-блокаторы, а также агонисты центральных α-адренорецепторов и модуляторы I_1-имидазолиновых рецепторов могут быть полезны при необходимости назначения комбинированной терапии.

<u>Рациональные комбинации препаратов разных классов:</u>

> Диуретик + ингибитор АПФ:
Индапамид МВ 1,5 мг + Инхибейс 2,5 мг
Энап Н [эналаприл 10 мг + гипотиазид 25 мг];
Энап HL [эналаприл 10 мг+ гипотиазид 12,5 мг];
Энзикс [эналаприл 10 мг №15 + индапамид 2,5 мг №15];

Энзикс дуо [эналаприл 10 мг №30 + индапамид 2,5 мг №15];
Энзикс дуо форте [эналаприл 20 мг №30 + индапамид 2,5 мг №15]; Нолипрел [периндоприл (престариум) 2 мг + индапамид 625 мкг]; Нолипрел форте [периндоприл (престариум) 4 мг + индапамид 1,25 мг]

> Диуретик + бета-блокатор:
Индапамид МВ 1,5 мг + Карведилол 12,5 мг
Тенорик 50 [атенолол 50 мг + хлорталидон 12,5 мг]; Тенорик форте [атенолол 50 мг + хлоталидон 25 мг]

> Антагонист кальция + ингибитор АПФ: Амлотоп (амлодипин) 5 мг + Инхибейс (цилазаприл) 2,5 мг
> Антагонист кальция + бета-блокатор: Логимакс [фелодипин 5 мг + метопролол 50 мг]; Теночек [амлодипин 5 мг + атенолол 50 мг]

> Альфа-блокатор + бета-блокатор: Карведилол (табл. 6,25,12,5 и 25 мг)

<u>Не рекомендованы сочетания:</u>
> бета-блокатор + верапамил
> антагонист кальция + альфа-блокатор

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ АГ

Общие принципы ведения больных. После оценки сердечно-сосудистого риска вырабатывается индивидуальная тактика ведения пациента. Важнейшими ее аспектами являются решения о целесообразности и выборе медикаментозной терапии. При определении показаний к антигипертензивной терапии следует учитывать степень сердечно-сосудистого риска и величину АД. Степень сердечно-сосудистого риска служит основным показанием для назначения антигипертензивных препаратов (схемы 1,2,3,4).

При АГ 1 и 2 степеней у больных с высоким или очень высоким риском развития ССО антигипертензивные препараты назначают немедленно. Параллельно необходимо корригировать сопутствующие ФР и лечить АКС. При умеренном риске врач решает, когда начинать медикаментозную терапию. Допустимо наблюдение за больным с регулярным контролем АД в течение 3х месяцев до принятия решения о начале терапии. Лечение назначают при устойчивом повышении АД>140/90 мм рт.ст. В группе низкого риска рекомендуется 3-12-месячный период наблюдения и медикаментозного лечения. Показанием к нему служит устойчивый уровень АД в пределах 140-159/90-99 мм рт.ст.

СХЕМА 1 Тактика ведения лиц с высоким нормальным АД 130-139/85-89 мм рт.ст при повторных измерениях АД

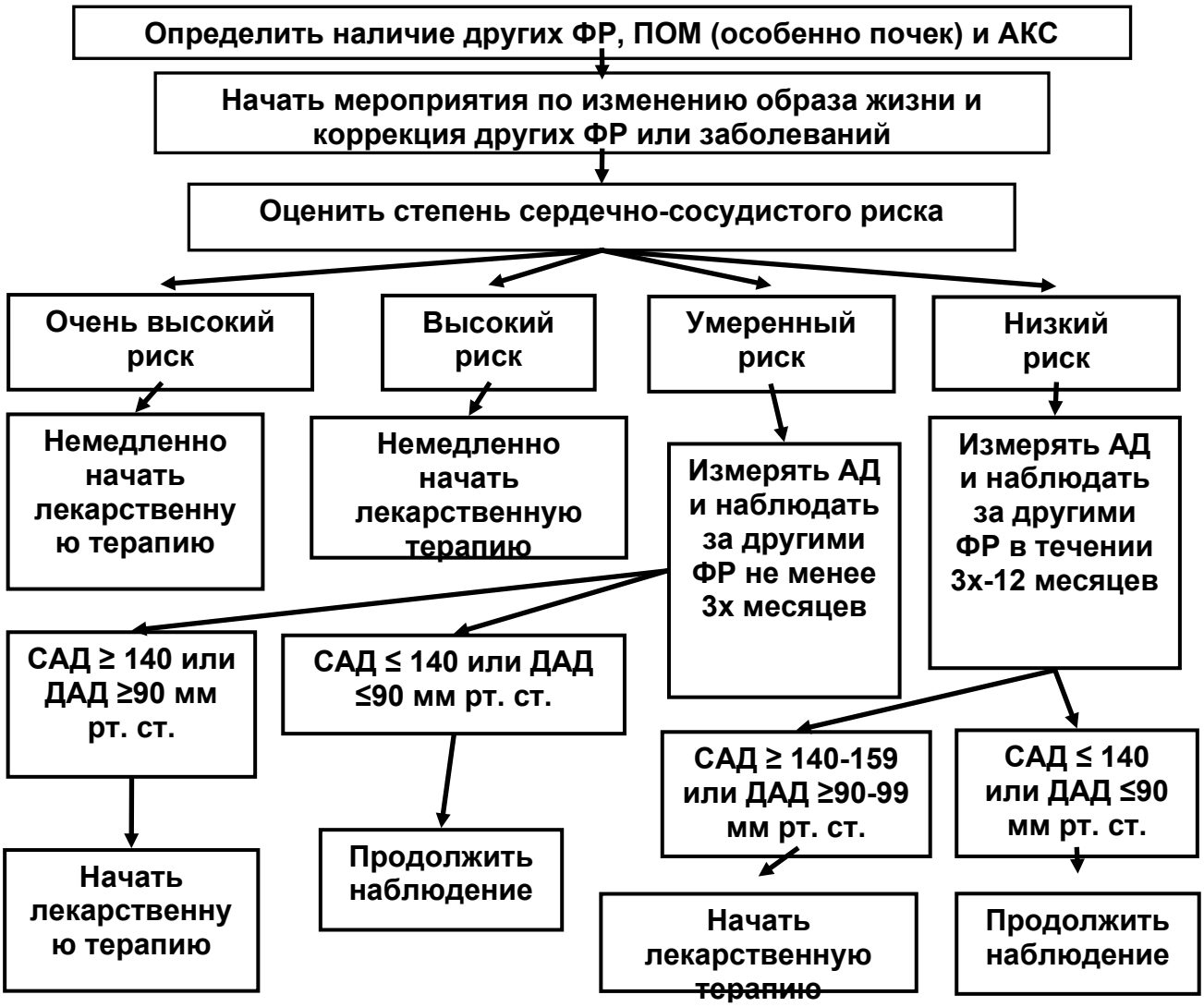


СХЕМА 2 Тактика ведения больных АГ 1 и 2 степени при повторных измерениях АД

При АГ 3 степени необходимо немедленно начать антигипертензивную терапию.

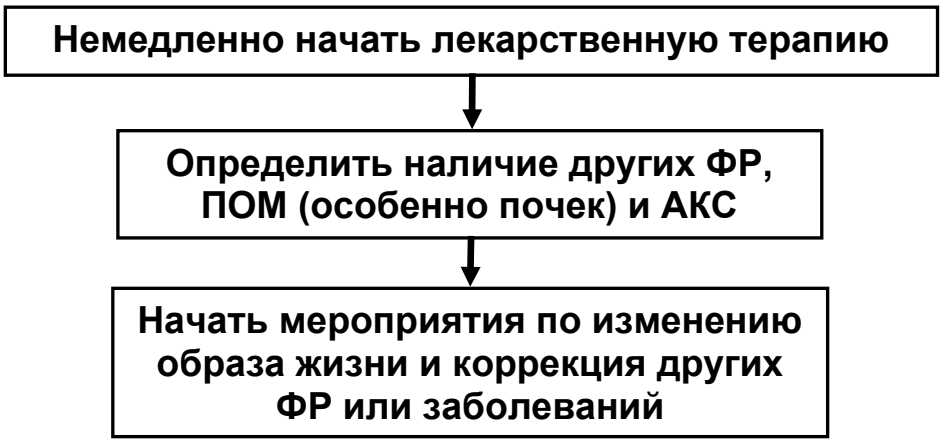


СХЕМА 3 Тактика ведения больных АГ 3 степени – АД > 180 или ДАД > 110 мм рт.ст. при повторных измерениях в течении нескольких дней

Медикаментозная терапия.

У всех больных АГ необходимо добиваться постепенного снижения АД до целевых уровней. Количество назначаемых препаратов зависит от исходного АД и сопутствующих заболеваний. Например, при АГ 1 степени и отсутствии ССО достижение целевого АД возможно примерно у 50% больных при монотерапии. При АГ 2 и 3 степеней и наличии осложнений, например СД и диабетической нефропатии, в большинстве случаев может потребоваться комбинация из 2 или 3 препаратов. В настоящее время возможно использование 2 стратегий стартовой терапии АГ: монотерапии и низкодозовой комбинированной терапии (схема 4). Монотерапия базируется на поиске оптимального для больного препарата; переход на комбинированную терапию целесообразен только в случае отсутствия эффекта последней. Низкодозовая комбинированная терапия на старте лечения предусматривает подбор эффективной комбинации препаратов с различными механизмами действия.

СХЕМА 4 Выбор стартовой терапии для достижения целевого уровня АД

Выбор антигипертензивного препарата. В настоящее время для терапии АГ рекомендованы 7 классов антигипертензивных препаратов: диуретики; БАБ; АК; иАПФ; БРА; АИР; α-адреноблокаторы. Показания и противопоказания для назначения изложены в таблице 1.

Таблица

Рекомендации по выбору лекарственных препаратов для лечения больных АГ

Класс препаратов	Клинические ситуации в пользу применения	Абсолютные противопоказания	Относительные противопоказания
Тиазидные диуретики	ХСН, ИСАГ, АГ у пожидых	Подагра	Беременность, ДЛП
Петлевые диуретики	ХПСН, ХСН		
Блокаторы альдостероновых рецепторов	ХСН, после перенесенного ИМ	Гиперкалиемия, ХПН	
БАБ	Стенокардия, после перенесенного ИМ, ХСН (начиная с малых доз), беременность, тахиаритмии	АВ блокада II-III ст., БА	Атеросклероз периферических артерий, НТГ ХОБЛ***, спортсмены и лица, физически активные
АК дигидропиридиновые*	ИСАГ, АГ у пожилых, стенокардия, атеросклероз периферических артерий, атеросклероз сонных артерий, беременность		Тахиаритмии, ХСН
АК недигидропиридиновые	Стенокардия, атеросклероз сонных артерий, суправентрикулярная тахикардия	АВ блокада II-III ст., ХСН	
иАПФ	ХСН, дисфункция ЛЖ, после ИМ, нефропатии**, протеинурия	Беременность, гиперкалиемия, двухсторнний стеноз почечных артерий	
БРА	Диабетическая нефропатия при СД 1 и 2 типа, диабетическая МАУ протеинурия, ГЛЖ, кашель, вызванный иАПФ	Беременность, гиперкалиемия, двухсторнний стеноз почечных артерий	
α_1- адреноблокаторы	Доброкачественная гиперплазия простаты, ДЛП МС, СД	Ортостатическая гипотония	ХСН
АИР	МС,СД		Тяжелая СН, АВ блокада II-III ст.

Примечание:* - пролонгированные дигидропиридиновые АК, ** - диабетическая и гипертоническая нефропатия, *** - возможно назначение небольших доз высокоселективных пролонгированных БАБ

Табл. . **Абсолютные и относительные противопоказания к назначению различных групп антигипертензивных ЛС**

Класс препаратов	Противопоказания	
	абсолютные	**относительные**
Тиазидные диуретики	Подагра	МС, НТГ, дислипопротеинемия, беременность
β – Адреноблокаторы	АВ-блокада II - III степени, бронхиальная астма	Заболевания периферических артерий, МС, НТГ, спортсмены и физически активные больные, ХОБЛ
БКК дигидропиридиновые		Тахиаритмии, ХСН
БКК недигидропири-диновые	АВ-блокада II - III степени, ХСН	
Ингибиторы АПФ	Беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий, ангионевротический отёк	
БРА	Беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий	
Диуретики (антагонисты альдостерона)	Гиперкалиемия, хроническая почечная недостаточность	
α_1 –Адреноблокаторы	Ортостатическая гипотония	ХСН
Агонисты I_1-имидазолиновых рецепторов		Тяжёлая СН, АВ-блокада II - III степени

Табл.5. **Преимущественные показания к назначению различных групп антигипертензивных препаратов**

Критерий	Рекомендуемое средство
Цереброваскулярные заболевания	Любые АГП
ИБС	β – АБ Ингибиторы АПФ или БРА БКК В/Д БКК ДП
Перенесённый инфаркт миокарда	β – АБ Ингибиторы АПФ или БРА АА
Атеросклероз сонных артерий	Ингибиторы АПФ БКК В/Д БКК ДП
Хроническая сердечная недостаточность	ТД и ПД, АА Ингибиторы АПФ или БРА β – АБ
Сахарный диабет	БРА или ингибиторы АПФ Можно в низких дозах при комбинированном лечении: — БКК — ТД — β – АБ (небиволол или карведилол) — Агонисты I_1-имидазолиновых рецепторов
Метаболический синдром	БРА или ингибиторы АПФ
Фибрилляция предсердий	Ингибиторы АПФ или БРА
Изолированная систолическая артериальная гипертензия	ТД БКК ДП продлённого действия
Пожилые люди	ТД (индапамид ретард) БКК ДП Можно в низких дозах при комбинированном лечении: — Ингибиторы АПФ — β – АБ

Беременность	β – АБ БКК ДП
Поражение почек	Ингибиторы АПФ или БРА с внепочечным путём элиминации Можно при комбинированном лечении: ПД и/или БКК
Конечная стадия почечной недостаточности	ПД
Пациенты с тревожными состояниями и бессонницей	Бета-адреноблокаторы Центральные альфа$_2$ – адренергические агонисты
Молодые пациенты	Ингибиторы АПФ (противопоказаны женщинам, планирующим беременность) Антагонисты кальция Низкие дозы тиазидных диуретиков
Молодые женщины, планирующие беременность	Избегать назначения ингибиторов АПФ и блокаторов рецепторов ангиотензина II Метилдопа (препарат выбора) Атенолол, метапролол
Заболевания лёгких (ХОБЛ, бронхиальная астма)	БРА БКК Можно в низких дозах при комбинированном лечении: — β – АБ — Ингибиторы АПФ — Диуретики

Примечание. В/Д – верапамил/дилтиазем; ДП – дигидропиридины; АБ – адреноблокатор; ТД – тиазидные диуретики; АА – антагонисты альдостерона; ПД – петлевые диуретики.

Основные группы антигипертензивных средств.

1. Диуретики.

Основные группы диуретиков.

Тиазидные диуретики	**Тиазидоподобные диуретики**	**Петлевые диуретики**	**Калийсберегающие диуретики**
Гидрохлоротиазид Бензтиазид	Индапамид Хлорталидон	Фуросемид Буметанид	Антагонитсы альдостерона
Хлоротиазид Диклотиазид	Метолазон Ксипамид	Торасемид Этакриновая кислота	Ингибиторы канальцевой секреции калия

2. Бета-адреноблокаторы.

Классификация бета-адреноблокаторов.

Неселективные		**Селективные**		**С альфа-адреноблоки-рующей активностью**
Без ВСА	С ВСА	Без ВСА	С ВСА	Лабетолол Буциндолол Карведилол
Надолол Пропранолол Тимолол Соталол Терпралолол Хлоранолол	Пиндолол Картеолол Пенбутолол Алпренолол Окспренолол Бопиндолол	Атенолол Эсмолол Метопролол Бисопролол Бетаксолол Бевантолол	Ацебутолол Целипролол	
Примечание: ВСА – внутренняя симпатомиметическая активность				

<u>Механизм действия</u>: бета-адреноблокаторы обладают конкурентным антагонизмом с катехоламинами за рецепторное связывание. Снижение АД при назначении бета-адреноблокаторов происходит за счет уменьшения ЧСС и сердечного выброса, блокады высвобождения ренина,

центрального угнетения симпатического тонуса, блокады постсинаптических периферических бета-адренорецепторов, повышения уровня простагландинов в сосудах и барорецепторной чувствительности.

Эффекты стимуляции и блокады бета-адренорецепторов:

Стимуляция бета$_1$-адренорецепторов	**Блокада бета$_1$-адренорецепторов**
Стимуляция миокарда (с повышением сократимости, ударного объема, сердечного выброса, тахикардией, повышением автоматизма и атриовентрикулярной проводимости). Высвобождение ренина в почках. Усиление липолиза свободных жирных кислот.	Снижение сократимости миокарда. Уменьшение сердечного выброса. Брадикардия. Снижение атриовентрикулярной проводимости. Угнетение автоматизма. Уменьшение высвобождения ренина. Уменьшение высвобождения свободных жирных кислот.
Стимуляция бета$_2$- адренорецепторов	**Блокада бета$_2$- адренорецепторов**
Бронходилатация. Вазодилатация Стимуляция гликонеогенеза (печень, скелетная мускулатура) и продукции лактата. Стимуляция высвобождения инсулина поджелудочной железой. Расслабление гладкой мускулатуры, включая матку. Стимуляция скелетной мускулатуры: тремор	Бронхоконстрикция. Вазоконстрикция. Угнетение глюкогенолиза: нарушение метаболизма глюкозы. Угнетение высвобождения инсулина поджелудочной железой: гипергликемия. Усиление сократимости миометрия. Уменьшение тремора.

Комбинированные альфа$_1$- и бета-адреноблокаторы:

Препарат	**Рекомендуемые дозы**	**Физиологические эффекты**	**Комментарии**
Карведилол	6,25-25мг 1-2 раза в день	Поддержание сердечного выброса и почечного кровотока Снижение АД Антиоксидантный эффект	Благоприятные эффекты при сердечной недостаточности. Может улучшать прогноз в постинфарктном периоде.
Лабетолол	200-500 2 раза или 600мг в сутки	Сердечный выброс не изменяется или снижается. Снижается активность ренина плазмы. Снижается АД Незначительно урежается ЧСС.	Возможно, более эффективен у негроидной расы. Может провоцировать ортостатические эффекты. Подбор препарата под контролем АД.

1. **Ингибиторы АПФ.**

Физиологические последствия воздействия ангиотензина II на AT_1 и AT_2-рецепторы.

AT_1-рецепторы.	**AT_2-рецепторы.**
Вазоконстрикция. Повышение внутриклубочкового давления	Вазоконстрикция.

вследствие констрикции эфферентных артериол. Стимуляция синтеза и секреции альдостерона и кортизола. Усиление реабсорбции натрия и воды в кишечнике и проксимальных почечных канальцах. Стимуляция высвобождения аргинин-вазопрессина. Усиление жажды. Усиление высвобождения норадреналина из окончаний ганглионарных симпатических волокон. Повышение активности центрального звена симпатической нервной системы. Снижение тонуса блуждающего нерва. Сокращение кардиомиоцитов, гладкой мускулатуры матки, кишечника. Гипертрофия кардиомиоцитов. Развитие миокардиофиброза. Пролиферация эндотелиальных и гладкомышечных клеток, фибробластов в сосудистой стенке. Пролиферация мезангиальных клеток в почечных клубочках. Высвобождение простагландина E_2. Торможение синтеза ангиотензиногена в печени. Торможение секреции ренина.	Натрийуретическое действие. Высвобождение оксида азота и простациклина. Торможение активности коллагеназы Дифференцировка и рост эмбриональных тканей. Торможение пролиферации эндотелиальных клеток. Другие антипролиферативные эффекты.

Фармакокинетические типы ингибиторов АПФ.

Тип 1 – липофильные каптоприло-подобные – являются активными веществами.
Тип 2 – липофильные пролекарства – после всасывания из ЖКТ гидролизуются в активные диацидные метаболиты (цилазаприл, эналаприл, фозиноприл, периндоприл, квинаприл, рамиприл, спираприл).
Тип 3 – неметаболизирующиеся гидрофильные лекарства – циркулируют вне связи с белками, выводятся в неизмененном виде (лизиноприл).

Основные механизмы антигипертензивного действия ингибитров АПФ: устранение вазоконстрикции (прямое и вследствие снижения секреции альдостерона); уменьшение задержки натрия; активация калликреин-кининовой системы (уменьшение инактивации брадикининов и кининов), приводящая к накоплению кининов в тканях, увеличению синтеза простагландинов, следствием чего являются вазодилатация, повышение диуреза и натрийуреза; уменьшение образования вазоконстрикторов и антинатрийуретических веществ (норадреналина, аргинин-вазопрессина, эндотелина-1); улучшение функции эндотелия, приводящее к повышению высвобождения оксида азота.

2. **Блокаторы рецепторов ангиотензина II**.

Основные механизмы антигипертензивного действия блокаторов рецепторов ангиотензина II: прямой механизм – селективное устранение эффектов ангиотензина II, опосредуемых через AT_1-рецепторы.

Непрямой механизм – усиление эффектов ангиотензина II, опосредуемых через AT_2-рецепторы.

Препараты: эпросартан, лозартан, валсартан, ирбесартан, кандесартан, телмисартан.

3. Антагонисты кальция.

Основные группы антагонистов кальция.

Группа	Первое поколение	Второе поколение	Третье поколение
Дигидропиридины (артерии>сердце)	Нифедипин Никардипин	Нифедипин SR\GITS Фелодипин ER Никардипин SR Бенидипин Исрадипин Манидипин Нивалдипин Нимодипин	Амлодипин лацидипин
Бензотиазепины (артерии=сердце)	Дилтиазем	Дилтиазем SR	
Фенилалкиламины (артерии<сердце)	Верапамил	Верапамил SR Галлопамил	
Примечание: ER – с длительным высвобождением действующего вещества, GITS – желудочно-кишечная терапевтическая система, SR – с замедленным высвобождением действующего вещества.			

Механизмы антигипертензивного действия антагонистов кальция: уменьшение ОПСС за счет выраженной артериальной вазодилатации вследствие инактивации тока ионов Са++ через потенциалзависимые каналы сосудистой стенки. Блокаторами каналов L-типа являются верапамил, галлопамил, диотиазем, нифедипин, амлодипин, нисолдипин, нитрендипин, фелодипин, лацидипин. Преимущественную блокаду каналов Т-типа вызывает мифебрадил. Верапамил и дилтиазем уменьшают сердечный выброс за счет отрицательного ино- и хронотропного действия.

4. Альфа-адреноблокаторы.

Основные группы блокаторов альфа-адренергических рецепторов.

Неселективные	Селективные альфа$_1$-адреноблокаторы	Другие препараты с альфа$_1$-блокирующим действием
Троподифен (тропафен) М-холинолитическое действие Феноксибензамин Фентоламин	Альфузозин Буназозин Доксазозин Празозин Теразозин Тримазозин Тамсулозин	Дигидроэрготоксин (агонист DA-дофамино- вых рецепторов) Дроперидол (нейролептик) Индорамин (агонист центральных серотониновых рецепторов) Карведилол (альфа, бета-адреноблокатор) Лабетолол (альфа, бета-адреноблокатор). Урапидил (агонист центральных серотониновых рецепторов) Хлопромазин (нейролептик)

Основные механизмы действия альфа-адреноблокаторов: связан с устранением эффектов стимуляции альфа$_1$ – и альфа$_2$- адренорецепторов. Неселективные альфа-адреноблокаторы блокируют постсинаптические и пресинаптические рецепторы. В результате эндогенные катехоламины, воздействуя на несвязанные бета-адренорецепторы, могут вызвать тахикардию и тахифилаксию. Неселективная блокада альфа-рецепторов в желудке может привести к развитию тошноты, рвоты и диареи. Используются для лечения вторичной АГ - при феохромоцитоме, синдроме отмены клонидина, кризах, связанных с применением ингибиторов МАО. Селективные альфа$_1$- адреноблокаторы блокируют действие норадреналина на рецепторы артериол. В отличие от неселективных альфа$_1$-адреноблокаторов не нарушают механизмы обратной связи и не вмешиваются в высвобождение катехоламинов. Являются препаратами выбора у больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы.

5. **Препараты центрального действия.**

Основные группы антигипертензивных препаратов центрального действия.

Препараты первого поколения		Препараты второго поколения
Агонисты центральных Альфа$_2$-адренорецепто-Ров	Неселективные агонисты центральных α_2-адрено-рецепторов и имидазоли-новых рецепторов	Селективные агонисты имидазолиновых рецепторов
Метилдопа Гуанфацин Гуанабенз	Клонидин	Моксонидин Рилменидин

6. **Другие антигипертензивные препараты**.

А) **Прямые вазодилататоры**. Гидралазин, миноксидил.

3.ОПЕРАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ БЛОК

Самостоятельная работа студентов на занятии. На этом этапе преподаватель должен добиться достижения цели занятия. Самостоятельная работа студентов представлена в виде выполнения практических манипуляций, курации больных, решения ситуационных задач, обсуждения проблемных вопросов, работы с компьютером и т.п. На самостоятельную работу выделяется не менее 60% времени занятия. Результатом самостоятельной работы студентов на занятии являются письменные (составление индивидуальных планов медикаментозной и немедикаментозной терапии гипертонической болезни, листов назначений, выписывание рецептов, краткие самостоятельные работы и др.) и устные отчеты.

Практическое занятие. проводятся в учебном кабинете доклинической практики и в терапевтическом отделении стационара.
Студенты:
- курируют пациентов;
- составляют план медикаментозной и немедикаментозной коррекции заболеваний;
- заполняют листы назначений;
- выписывают рецепты;
- выполняют лечебные манипуляции;
- пользуются тонометром, обучают пациентов правилам пользования этим прибором;
- определяют тактику фельдшера в каждом конкретном случае;
- определяют показания и противопоказания к госпитализации пациента;
- оценивают эффективность лечения по результатам наблюдения за пациентами;
- дают прогноз развития заболевания.

Учебная карта самостоятельной работы студента на занятии.

№ п/п	Этапы самостоятельной работы	Способ выполнения	Контроль
1	Инструктаж преподавателя	Группа делится парами для отработки методов обследования друг на друге.	
2	Организация рабочего места	Выполните манипуляцию несколько раз, сверяя правильность выполнения с алгоритмом действия.	Контроль со стороны преподавателя за правильностью выполнения манипуляции, также – взаимоконтроль друг друга.
3	Измерение АД	по алгоритму	Контроль преподавателя, взаимоконтроль.
4.	Выполнение инъекций	по алгоритму	Ответы на вопросы.
5.	Курация пациентов с ГБ.	Группа делится парами для выполнения обследования пациента с ГБ по алгоритму	Разбор полученных данных, обсуждение.
6.	Составление схем индивидуальных схем лечения пациентов с гипертонической болезнью.	Письменно в дневниках.	Контроль преподавателя, взаимоконтроль.
7.	Заполнение листов назначений.	Письменно	Контроль преподавателя, взаимоконтроль.
8.	Оценка эффективности лечения по результатам наблюдения за пациентами	Письменно	Контроль преподавателя, взаимоконтроль.
9.	Выписывание рецептов	Письменно в дневниках.	Контроль преподавателя, взаимоконтроль.

Схема ООД
(ориентировочная основа деятельности)

Что делать. Уметь:	Как делать (алгоритм)	Теоретические Положения Знать:	Материально-техническое оснащение	Средства самоконтроля.
Подсчет ЧДД.	См. алгоритм	АФО системы органов дыхания. ОСД (оценка основных показателей жизнедеятельности). Методы обследования больных с заболеваниями органов дыхания.	Часы с секундной стрелкой.	Вопросы для самоконтроля: 1. Какие типы дыхания определяют у пациента? 2. Какая в норме частота ДД? 3. Что такое тахи- и брадипноэ? От чего это зависит? 4. Что еще можно определить вместе с подсчетом ДД?

Схема ООД
(ориентировочная основа деятельности)

Что делать. Уметь:	Как делать (алгоритм)	Теоретические Положения Знать:	Материально-техни чес кое оснащение	Средства самоконтроля.
Измерять АД	См. алгоритм	АФО системы органов кровообращения. ОСД (оценка основных показателей жизнедеятельности).	Тонометр, фонендоскоп.	Вопросы для самоконтроля: 1. Что такое тонометр? 2. Какие манжеты используют для измерения АД? 3.Как правильно наложить манжету? 4. Какие условия для правильного измерения АД нужно соблюдать? 5. Что такое тоны Короткова? 6. Что такое гиепртония "белого халата"?

Курация больных.

Задачи курации:

1. Формирование навыка опроса и осмотра больных гипертонической болезнью.

2. Формирование навыка постановки предварительного диагноза гипертонической болезни на основании данных опроса и осмотра пациентов.

3. Формирование навыка составления плана обследования пациента.

Курация больных является самостоятельной работой студентов. В ходе занятия "малые группы" студентов (2-3 человека) совместно курируют 1 больного с гипертонической болезнью, коллегиально формулируют структурированный предварительный диагноз и составляют план обследования пациента. Результаты работы докладываются всей группе, обсуждаются и фиксируются в соответствующих формах.

Схема ориентировочной основы действия (ООД)

ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ.

1. **Опросите больного с гипертонической болезнью и выявите жалобы:** головные боли, головокружение, одышку при физической нагрузке, нарушение зрения.

2. **Соберите анамнез заболевания у больного с гипертонической болезнью**: указания на перенесенные заболевания, факторы риска; впервые появление повышенного АД, условия повышения АД. Эффективность лечения и его результаты в амбулаторных, стационарных условиях. Использование медикаментозных средств. Наличие осложнений.

3. **Соберите анамнез жизни у больного с гипертонической болезнью**: наличие факторов риска гипертонической болезни, профессиональные вредности, характер питания, малоподвижный образ жизни, ожирение, употребление алкоголя, курение, избыточное употребление кофе, отмечается наследственная предрасположенность.

4. **Проведите общий осмотр больного**. Оцените состояние больного (которое может быть тяжелым), положение в постели, сознание, цвет кожных покровов и видимых слизистых оболочек.

5. **Выявите симптомы у больного при исследовании органов дыхания**: при осмотре грудная клетка эмфизематозной формы. В дыхании активно участвует вспомогательная мускулатура, мышцы плечевого пояса, спины, брюшной стенки. При пальпации - определяется ригидная грудная клетка, ослабление голосового дрожания во всех отделах из-за повышенной воздушности легочной ткани. При сравнительной перкуссии отмечается появление коробочного звука над всей поверхностью легких, при топографической перкуссии: смещение границ вверх и вниз, увеличение ширины полей Кренига, ограничение подвижности нижнего легочного края. При аускультации легких на фоне ослабленного дыхания выслуши-

вается большое количество сухих свистящих хрипов, нередко слышимых даже на расстоянии. Бронхофония ослаблена над всей поверхностью легких.

6. **Выявите симптомы гипертонической болезни при исследовании сердечно-сосудистой системы**: при осмотре верхушечный толчок не определяется, отмечается набухание шейных вен. При пальпации верхушечный толчок ослаблен, ограничен или не определяется. Границы относительной тупости сердца при перкуссии определяются с трудом, а абсолютной - не определяются из-за острого вздутия легких. При аускультации тоны сердца ослаблены (из-за наличия эмфиземы легких), акцент II тона над легочной артерией, тахикардия.

Задания для самостоятельной работы студентов на занятии (курации больных).

Проведите обследование пациентов с гипертонической болезнью . определите основные симптомы, синдромы и поставьте диагноз. Для выполнения заданий руководствуйтесь теоретическими материалами занятия и справочными материалами.

Задание 1. Впишите в пустые строки жалобы больного.

Пациент 1.
ФИО _____
Возраст _____
Основные жалобы с детализацией_____
_____
_____
_____
_____
_____

Дополнительные жалобы _____
_____
_____

Задание 2. Соберите у больного анамнез. Впишите ключевые анамнестические данные больного.
Пациента 1.
_____
_____
_____
_____

Задание 3. Проведите осмотр больного. Впишите данные общего осмотра больного.

Оцениваемые параметры	***Пациент 1.***
Состояние	
Сознание	
Положение	
Кожные покровы	
Форма грудной клетки	

Симметричность половин грудной клетки	
Тип дыхания	
Глубина дыхания	
Частота дыхания	

Задание 4. Проведите пальпацию области сердца, перкуссию и аускультацию сердца и сосудов. Впишите в пустые строки данные объективных методов обследования больного.

Вид исследования.	***Пациент 1.***
Осмотр	
- сердечный горб	
Пальпация 1. Сердечнй толчок 2. Верхушечный толчок: - локализация - высота - сила - площадь	
Характеристика пульса	
- частота - ритм - напряжение - наполнение - симметричность	
Границы относительной тупости сердца - правая граница - верхняя граница - левая граница - указать какое смещение границы и куда	
Аускультация сердца и сосудов:	
- основные дыхательные шумы	
- дополнительные дыхательные шумы	
- бронхофония	

Задание 5. Изменения каких лабораторных показателей крови свидетельствующих о патологическом процессе, были вами выявлены?

Исследование крови	***Пациент 1.***
Клинический анализ крови	
- лейкоциты, $1x10^9$/л	
- эритроциты, $1x10^{12}$/л	
- гемоглобин, г/л	
- СОЭ, мм/час	
- нейтрофилы, %	

- эозинофилы, %	
Биохимический анализ крови	
- С-РБ, мг/л	
- фибриноген, г/л	

Задание 6. Укажите изменения, выявленные у больного при исследовании АД.

Показатели	***Пациент 1.***
ЖЕЛ	
$ОФВ_1$	
Индекс Тиффно	
Дыхательная недостаточность	
- нет	
- рестриктивный тип	
- обструктивный тип	
- смешанная	

Задание 7. На основании физических и лабораторных методов исследования укажите синдромы, выявленные у больного.

Пациент 1.

_____

_____

Задание 9. Сформулируйте предполагаемый диагноз.
Пациент 1. _____

Пример формулировки диагноза ГБ:

Гипертоническая болезнь, 2 стадия, 2 степень, средний риск.

Алгоритм аускультации лёгких.

№	Этапы	Последовательность действий

1	Проведение аускультации в симметричных участках спереди	Положение студента: Встать спереди у правой стороны больного (манекена). Провести аускультацию: 1) в области верхушек лёгких справа, слева; по среднеключичной линии: 2) в области второго межреберья справа, слева; 3) в области третьего межреберья справа, слева; 4) в области четвёртого межреберья справа; 5) в области пятого межреберья справа; 6) в области шестого межреберья справа;
2	Проведение аускультации в симметричных участках по боковым поверхностям	Положение студента: Как при аускультации спереди (разрешается немного отступить в левую сторону, чтобы положение было удобным для врача). Провести аускультацию по среднеподмышечным линиям: 1) на уровне шестого межреберья справа, слева; 2) на уровне седьмого межреберья справа, слева;
3	Проведение аускультации в симметричных участках сзади.	Положение врача (студента): Встать сзади у левой стороны больного (манекена) Провести аускультацию: 1) в надлопаточной области слева, справа; в межлопаточной области по паравертебральным (околопозвоночным) линиям: 2) на уровне третьего межреберья слева, справа; 3) на уровне пятого межреберья слева, справа; в подлопаточных областях по лопаточным линиям: 4) на уровне седьмого межреберья слева, справа; 5) на уровне восьмого межреберья слева, справа;
4	Проведение «свободной» аускультации	Провести аускультацию лёгких вне классических - «свободная» аускультация (цель: более точное обнаружение и уточнение побочных дыхательных шумов).
5	Подсчёт частоты дыхания	Поставить фонендоскоп на область дыхательного шума и подсчитать число дыханий за 1 минуту. Озвучить полученное число.
6	Определить и дать характеристику дыханию	Провести комментарий: Дыхание ослабленное везикулярное (или везикулярное) по всем полям лёгких.
7	Определить и дать характеристику шумам	Провести комментарий: Прослушивается сухие свистящие хрипы (или хрипов нет) по всем полям лёгких.
8	Дать заключение	Аускультативная картина бронхообструктивного синдрома (аускультативная картина здоровых лёгких

Алгоритм измерения АД.

Для контроля за уровнем АД при его измерении необходимо строго соблюдать определенные правила. Если они не выполняются, то можно получить неправильный результат (завышение или занижение), что влияет на тактику лечения.

- Измеряющий АД должен вкратце объяснить пациенту процедуру измерения, чтобы избежать защитной реакции со стороны пациента, которая может послужить причиной повышения артериального давления;
- Пациенту следует воздержаться от курения, приема пищи, кофе в течение 30 мин перед измерением АД;
- Перед измерением необходимо отдохнуть в течение 5 мин;
- Пациент должен расслабиться и воздержаться от разговоров во время измерения АД;
- Необходимо удобно сесть, не скрещивая ноги, освободить руку от одежды. Не рекомендуется накладывать манжету на ткань одежды, закатывать рукава с образованием сдавливающих валиков из ткани – можно получить заведомо неправильный результат;
- Руку при измерении АД положить так, чтобы она была на одном уровне с сердцем;
- Прибор, с помощью которого производится измерение, должен быть откалиброван в соответствии с межпроверочным интервалом и клинически опробирован;
- Для того, чтобы выяснить есть ли разница между показаниями на левой и правой руках, рекомендуется брать для сравнения первые же показания;
- Для получения точных результатов необходимо пользоваться манжетой, соответствующей объему (длине) руки. Длина внутренней камеры манжеты должна перекрывать, как минимум, 80% длины окружности руки пациента. Если камера слишком мала, результат будет завышенным, поскольку давление будет не полностью передаваться на артерию. Ширина внутренней камеры манжеты определяет длину пережимаемого участка артерии. Слишком узкая или слишком широкая манжета может быть причиной неправильных показаний. Рекомендованный размер плечевой манжеты:

Длина окружности плеча	**Размер внутренней камеры**	**Пациент**
15-22 см	9х16 (малая манжета)	Дети или худощавые люди
22-32 см	12х23 (обычная манжета)	Взрослые
32-45 см	15х30 (большая манжета)	Люди с развитой мускулатурой или полные люди

- Манжета накладывается на плечо таким образом, чтобы между ней и поверхностью плеча оставалось расстояние размером в палец, а нижний край манжеты был на 2-3 см выше локтевой ямки;
- В ходе измерения АД необходимо располагать шкалу манометра на уровне глаз, чтобы снизить вероятность ошибки при считывании показаний;
- Между двумя соседними измерениями необходимо делать интервал не менее 2 –х минут. Если разница между результатами более 5 мм рт.ст., необходимо произвести еще одно измерение;
- Измерять артериальное давление рекомендуется при артериальной гипертензии 2 раза в день: утром, после пробуждения и утреннего туалета и вечером, в 21.00-22.00. а, кроме того, в случаях плохого самочувствия при подозрении на подъем АД. Результаты измерений лучше записывать в дневник для того, чтобы в дальнейшем посоветоваться с врачом относительно лечения.

Факторы, способствующие повышению АД.

- АД чаще повышается у лиц, злоупотребляющих соленой, жирной пищей и алкоголем;
- Лица с повышенным АД в 3 раза больше потребляют с пищей поваренной соли, чем лица с нормальным давлением;
- Выкуриваемая сигарета вызывает подъем АД иногда до 30 мм рт.ст.;
- Каждый лишний килограмм веса повышает артериальное давление в среднем на 1-3 мм рт.ст.
- Стрессы в повседневной жизни, на работе в семье также способствуют повышению артериального давления, переходу заболевания в более тяжелую форму.

АУСКУЛЬТАЦИЯ СЕРДЦА.

Выслушивание проводится в горизонтальном(лежа на спине, на левом боку) и вертикальном положениях больного. Выслушивание проводить не спешно, с периодическими паузами.

Вначале выслушивают тоны сердца (первый, затем второй), далее систолическую и диастолическую паузы. На основании полученных данных необходимо дать комплексную оценку мелодии сердца.

Места наилучшего выслушивания и последовательность:

- двустворчатый клапан - в области верхушечного толчка, т.е. V-е межреберье на расстоянии 1-1,5 см кнутри от левой срединно-ключичной линии;
- клапан аорты - II- е межреберье справа у края грудины;
- клапан легочной артерии - II- е межреберье слева от грудины;
- трехстворчатый клапан - нижняя треть грудины, у основания мечевидного отростка;
- точка Боткина - Эрба (место прикрепления III - IV-го ребра к левому краю грудины).

Тоны сердца дифференцируют по громкости, продолжительности, тембру, ритму.

При патологии, кроме сердечных тонов, аускультация сердца дает возможность обнаружить другие звуковые явления - шумы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРХУШЕЧНОГО ТОЛЧКА СЕРДЦА.

Правую руку ладонной поверхностью кладут на левую половину грудной клетки больного в области от окологрудинной линии до передней подмышечной между III и IV ребрами. При этом основание кисти должно быть обращено к грудине. Сначала определяют толчок всей ладонью, затем, не отрывая руки,- мякотью концевой фаланги пальца, поставленного перпендикулярно к поверхности грудной клетки.

Пальпацию верхушечного толчка можно облегчить наклоном туловища больного вперед или же пальпацией во время глубокого выдоха.

При пальпации обращают внимание на локализацию, распространенность, высоту и резистентность верхушечного толчка.

В норме верхушечный толчок располагается в V межреберье на расстоянии 1-1,5 см кнутри от левой срединно-ключичной линии.

Алгоритм выполнения внутримышечной инъекции.

Цель: лечебная.

Показания: назначение врача.

Оснащение: шприц 5,10 мл, лекарственный препарат**,** лоток стерильный, 70%-ый этиловый спирт; перчатки; емкость с дез. раствором, маска, шапочка.

Обязательное условие: ***соблюдать места введения; пациент должен находиться в положении лежа.***

Анатомические области проведения в/м инъекции

- верхний наружный квадрант ягодицы
- малая и средняя ягодичные мышцы
- латеральная широкая мышца бедра (средняя треть передне-наружной поверхности бедра)
- дельтовидная мышца

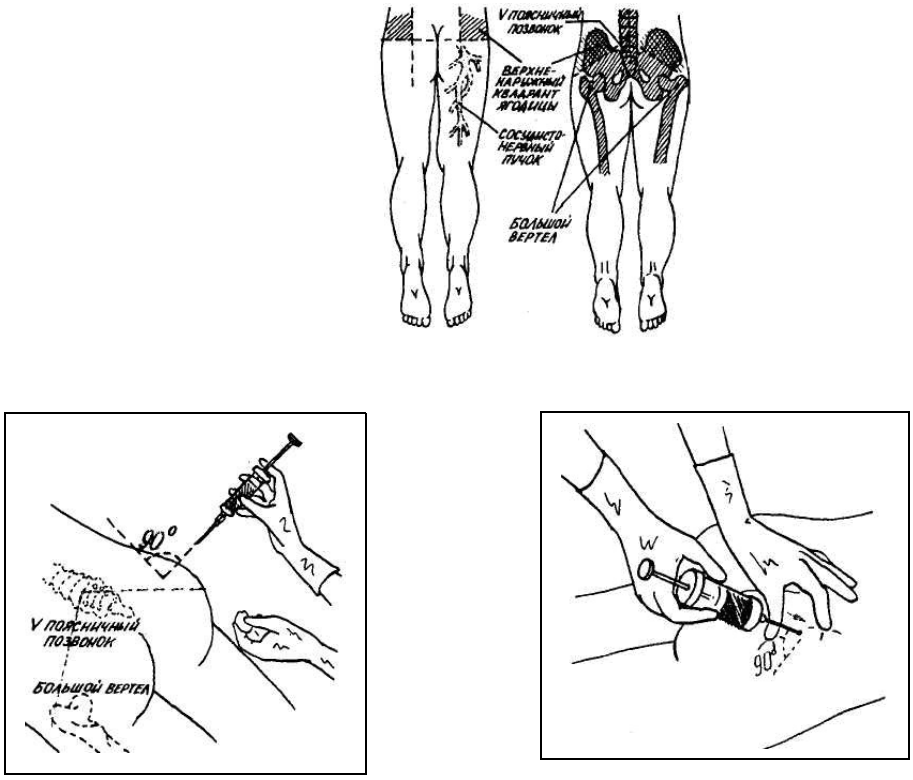


Рис. 28. Анатомические области проведения в/м инъекций

Алгоритм действий:

I. Подготовка к процедуре (в палате)

1. Представиться пациенту, объяснить цель и ход предстоящей процедуры. Убедиться в наличии у пациента информированного согласия на предстоящую процедуру и отсутствие аллергии на данное лекарственное средство.

II. Подготовка к процедуре (в процедурном кабинете)

2. Обработать руки гигиеническим способом, осушить. (Примечание: если невозможно гигиеническое мытье рук водой, можно обработать их с помощью 3-5 мл антисептика на основе 70° спирта в течение 2 минут).
3. Надеть перчатки (не стерильные).
4. Обработать перчатки ватным шариком, смоченным кожным антисептиком.
5. Взять стерильный лоток, в него стерильным пинцетом положить не менее 5 стерильных салфеток (шариков).
6. Перед вскрытием упаковки с одноразовым шприцем проверить ее срок годности и герметичность.
7. Перед набором прочесть надпись на упаковке (флаконе, ампуле), убедиться в правильности выбора раствора, сроке годности.
8. Обработать крышку флакона (шейку ампулы) шариком, смоченным антисептическим раствором.
9. Набрать нужное количество лекарственного препарата.
10. Надеть колпачок на иглу и удалить воздух из шприца.

III. Выполнение процедуры

11. Пригласить пациента в процедурный кабинет.
12. Предложить пациенту занять удобное положение: лежа. Выбор положения зависит от состояния пациента.
13. Выбрать и осмотреть (пропальпировать) область предполагаемой инъекции
14. Обработать место инъекции не менее чем двумя салфетками/шариками, смоченными кожным антисептиком: сначала большое поле, а затем непосредственно место инъекции.
15. Растянуть или захватить кожу большим и указательным пальцем одной руки, что увеличит массу мышцы и облегчит введение иглы.
16. Держа шприц перпендикулярно коже (под углом 90°), ввести иглу быстрым движением на 2/3 ее длины.
17. Потянуть поршень на себя, убедиться, что игла не в сосуде.
18. Перенести вторую руку на поршень и медленно ввести лекарственный препарат в мышцу.

IV. Окончание процедуры

19. Прижать к месту инъекции шарик с кожным антисептиком, извлечь иглу.
20. Промыть шприц и иглу в первой емкости, затем положить шприц во вторую емкость для дезинфекции, а иглу – в третью емкость для дезинфекции и дальнейшей утилизации.
21. Взять у пациента ватный шарик и положить в емкость для дезинфекции.
22. Снять перчатки, поместить их в емкость для дезинфекции.
23. Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
24. Сделать соответствующую запись о результатах выполнения в медицинскую документацию.

Дополнительные сведения об особенностях выполнения методики

25. Через 15 минут после инъекции обязательно узнать у пациента о его самочувствии и о реакции на введенное лекарство (выявление осложнений и аллергических реакций).

Алгоритм выполнения внутривенной инъекции.

Цель: лечебная.
Показания: назначение врача.
Место введения: вены локтевого сгиба, тыльная поверхность кисти, височная область у детей.
Оснащение: шприц емк. 20 мл, лекарственный препарат, стерильные ватные шарики, 70% -ый спирт, перчатки, венозный жгут, клеенчатая подушка, маска, стерильные салфетки, контейнеры с дез.раствором, шапочка.

Алгоритм действий:

I. Подготовка к процедуре в палате

1. Представиться пациенту, объяснить цель и ход предстоящей процедуры. Уточнить у пациента информированность о лекарственном препарате и отсутствии аллергии на данное лекарственное средство, получить согласие на проведение процедуры.

II. Подготовка к процедуре в процедурном кабинете

2. Обработать руки гигиеническим способом, осушить *(Примечание: если невозможно гигиеническое мытье рук водой, можно обработать их с помощью 3-5 мл антисептика на основе 70° в течение 2 минут).*
3. Надеть перчатки (не стерильные).
4. Обработать перчатки ватным шариком, смоченным кожным антисептиком.
5. Взять стерильный лоток, в него стерильным пинцетом положить не менее 5- ти стерильных салфеток (шариков).
6. Перед вскрытием упаковки с одноразовым шприцем проверить ее срок годности и герметичность.
7. Перед набором прочесть надпись на упаковке (флаконе, ампуле) убедиться в правильности выбора раствора, сроке годности.
8. Обработать крышку флакона (шейку ампулы) шариком, смоченным антисептическим раствором и вскрыть ее.
9. Набрать нужное количество лекарственного препарата.
10. Надеть колпачок на иглу и удалить воздух из шприца.

III. Выполнение процедуры

11. Пригласить пациента в процедурный кабинет.
12. Предложить и помочь пациенту занять удобное положение: лежа. Выбор положения зависит от состояния пациента.
13. Под локоть пациента подложить клеенчатую подушечку (для максимального разгибания конечности в локтевом суставе).
14. Наложить жгут на рубашку или салфетку на среднюю треть плеча так, чтобы свободные концы не мешали проведению процедуры, при этом пульс на лучевой артерии не должен измениться.
15. Предложить пациенту несколько раз сжать и разжать кисть, зажать кулак.
16. Обработать область венепункции не менее 2 салфетками/ шариками, смоченными кожным антисептиком, движениями в одном направлении от периферии к центру, одновременно определяя наполнение вены визуально или провести пальпацию (следует найти наиболее наполненную вену).
17. Обработать перчатки ватным шариком, смоченным кожным антисептиком
18. Натянуть кожу в месте инъекции и зафиксировать вену.
19. Держа иглу срезом вверх параллельно коже проколоть ее и ввести иглу в вену. При попадании иглы в вену, создается ощущение «попадания в пустоту»
20. Убедиться, что игла в вене: слегка потянуть поршень на себя – в шприц должна поступить кровь.

21. Развязать/ослабить жгут, попросить пациента разжать кулак. Для контроля иглы в вене еще раз потянуть поршень на себя, т.к. в момент ослабления жгута игла могла выйти из вены.

22. Не меняя положения шприца, левой рукой нажать на поршень и медленно вводить лекарственный препарат, оставив в шприце незначительное количество лекарственного препарата. Количество миллилитров, оставляемых в шприце, должно быть достаточным для безопасного введения (препятствие попаданию в вену пузырьков воздуха).

23. На протяжении всей манипуляции справляться о самочувствии пациента.

IV. Окончание процедуры

24. Прижать к месту инъекции ватный шарик с кожным антисептиком, извлечь иглу.
25. Держать салфетку/ватный шарик у места инъекции до видимой остановки кровотечения.
26. Промыть шприц и иглу в первой емкости с дез. раствором, затем положить шприц во вторую емкость для дезинфекции, а иглу – в третью емкость для дезинфекции и дальнейшей утилизации.
27. Взять у пациента ватный шарик и положить в емкость для дезинфекции.
28. Снять перчатки, поместить их в емкость для дезинфекции.
29. Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
30. Сделать соответствующую запись о результатах выполнения в медицинскую документацию.

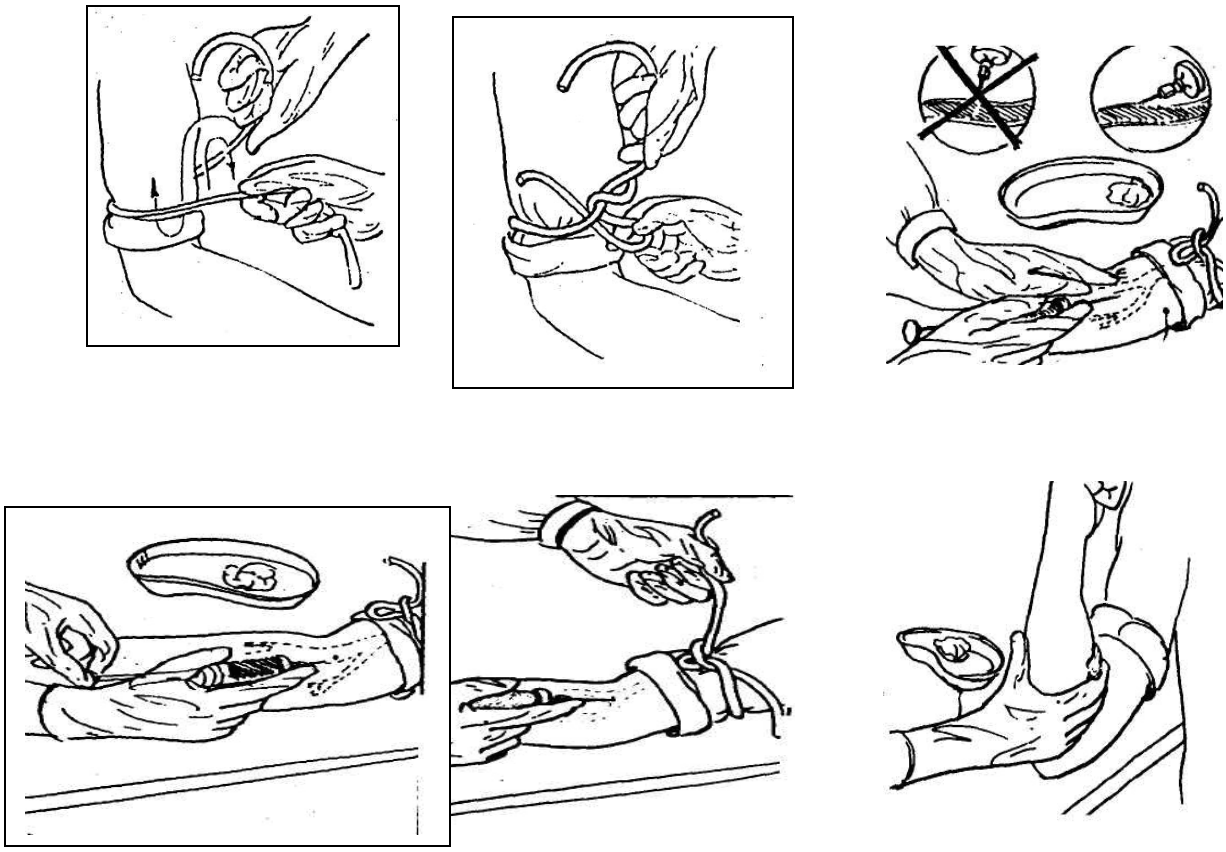


Рис. 29. Внутривенная инъекция

Методика решения професиональных задач методом «малых групп» с элементами дискуссии, рецензирования в ситуации соревнования

I этап: Введение в учебную деятельность. Преподаватель после мотивации студентов делит учебную подгруппу на две малые группы (их можно назвать, например, так: «бригада №1» и «бригада №2» (далее - бригады), между которыми пройдёт соревнование. Преподаватель назначает в каждой бригаде лидера – бригадира и поясняет его функции как организатора. Обеим бригадам раздаются по 2 ситуационные задачи. Каждая ситуационная задача имеет задания:

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Обоснуйте его.
3. Составьте программу лечения данного пациента.

II этап: Собственно осуществление методики. Ситуационные задачи решаются сообща участниками каждой малой группы (бригады) под руководством бригадиров (используется методика мозгового штурма, при этом, бригадир генерирует идеи, записывая их и формулируя общее решение при ответе на каждый вопрос ситуационной профессиональной задачи).

После жеребьёвки участники каждой бригады поочерёдно докладывают решение доставшейся одной задачи. Распределение ролей в бригаде проводится бригадиром. Задействованы в ответах 5 участников малой группы: один отвечает на первый вопрос, его ответ дополняет другой. Третий участник бригады отвечает на второй вопрос, четвёртый - на третий. Бригадир руководит организацией ответов, дополняет недостающие в ответе знания. Соревнующаяся бригада рецензирует ответы, выдвигая свои варианты решения данной задачи. Помимо ответов на прилагающиеся к задаче вопросы, по условию данной методики, соревнующаяся бригада задаёт 2 дополнительных вопроса по данной задаче.

III этап: Обобщение и систематизация знаний и умений. Оценка степени достижения целей методики.

Решение ситуаицонных задач двумя бригадами с последующей управляемой дискуссией имеет следующие преимущества: дискуссия, проводится с профессиональным интересом, качественно, т. к. все слушатели решили обе задачи, а, значит, смогли сформировать свой вариант решения каждой из задач. Преподаватель акцентирует внимание на наиболее верных и точных действиях участников, дополняет недостающие знания и умения, Совместными усилиями преподавателя и слушателей вырабатывается наиболее полное и правильное решение каждой задачи. Ответы на вопросы задачи, качество рецензирования, ответы на дополнительные вопросы, заданные соревнующейся бригадой, оцениваются в баллах с применением рейтинговой системы оценки знаний и умений. Оценивается каждая малая группа в целом, независимо от индивидуального вклада каждого участника малой группы.

Все члены бригады должны активно работать, иначе при общей оценке преподавателем произвольно будут сняты несколько баллов со всей бригады. от индивидуального вклада каждого участника малой группы.

Примечание: данная методика предполагает решение двух задач для двух малых групп, а значит, можно решать количество задач кратное двум. В данной методической разработке отражено решение четырёх профессиональных задач.

Методика решение проблемных ситуаций (с разыгрыванием ролей) методом «малых групп» с элементами дискуссии, рецензирования в ситуации соревнования

I этап: Введение в учебную деятельность. Преподаватель после мотивации слушателей делит учебную подгруппу на две малые группы (их можно назвать, например, так: «бригада №1» и «бригада №2» (далее - бригады), между которыми пройдёт соревнование. Преподаватель назначает в каждой бригаде лидера – бригадира и поясняет его функции как организатора. Каждая подгруппа участвует в одной ролевой ситуации.

Бригадиры получают у преподавателя по одной «Карточки статиста» и «Карточки участника», все члены бригады изучают и обсуждают полученные задания, пути их решения.

II этап: Собственно осуществление методики.

Члены каждой бригады после жеребьёвки под руководством бригадиров участвуют в разыгрывании ролей, выполняя функции фельдшеров бригады СМП. Роли на каждом этапе выполнения задания будут распределены между членами бригады бригадиром.

Роль пациента исполняет слушатель соревнующейся бригады, используя «Карточку статиста». В «Карточке участника» отражены задания: после опроса, сбора анамнеза и проведения объективного обследования - ***подведите итог вашей работы, ответив и обосновав ответы на следующие вопросы:***

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Обоснуйте его.
3. Составьте алгоритм лечения данного пациента.

После участия в ролевой ситуации (собрав у статиста анамнез, проведя физикальное обследование, поставив и обосновав диагноз, составив план дополнительного обследования), каждая подгруппа поочерёдно обосновывает свои действия.

Соревнующаяся бригада рецензирует ответы и действия другой бригады, задаёт два дополнительных вопроса.

III этап: Обобщение и систематизация знаний и умений. Оценка степени достижения целей методики.

Преподаватель оценит в баллах правильность решения каждой ситуации, разыгранной слушателями, обоснования их действий и качество рецензионной работы. Роли на каждом этапе выполнения задания будут распределены между членами бригады бригадиром.

В ходе обсуждения результатов слаженных действий членов бригад преподаватель разъясняет, дополняет недостающие знания и навыки.

Алгоритмы лечения пациента, качество рецензирования оцениваются в баллах с применением рейтинговой системы оценки знаний и умений. Оценивается каждая бригада в целом, независимо от индивидуального вклада каждого участника. При пассивной, малопродуктивной работе некоторых слушателей, штрафные баллы будут отняты преподавателем у всей бригады. Совместными усилиями преподавателя и слушателей вырабатывается наиболее полное и правильное решение каждой ситуации. При обсуждения результатов проведённого этапа занятия, выявления непонятных для слушателей вопросов темы, пополнения недостающих знаний и умений проводится беседа с использованием опорных конспектов, повторяются методические приёмы субъективного и физикального обследования больного, измерения АД.

Примечание: в жизненной ситуации в линейной бригаде СМП работает 2 фельдшера, а в данной методике задействованы все члены бригады, учитывая большой объём поставленных учебных заданий.

Преподаватель оценит в баллах правильность решения задач, разыгранных студентами, обоснования их действий и качество рецензионной работы.

4.БЛОК МАТЕРИАЛОВ КОНТРОЛЯ

Контроль знаний студентов, полученных на практическом занятии, является наиболее ответственной частью занятия, так как определяет степень достижения цели. К заключительному собеседованию можно рекомендовать контрольные вопросы, задачи, тестовые задания (при условии их соответствия уровню усвоения знания (цели занятия)). Подбор заданий осуществляется исходя из целей занятия (содержания и уровней усвоения). Так, например, при уровне усвоения «знать» не могут быть использованы выборочные тесты, проверяющие лишь «представления». Все задания, выносимые на контроль, должны иметь эталоны ответа.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Задание 1.

Вопросы для входного контроля знаний по теме:
Лечение артериальных гипертензий.

1. Что означает термин Гипертензия?
2. Как регулируется диаметр артерий и количество протекающей по ним крови?
3. От чего зависит артериальное давление?
4. Как называется максимальное и минимальное давление?
5. Как называется разница между систолическим и диастолическим давлением?
6. От чего может меняться уровень артериального давления?
7. Как называются рецепторы, воспринимающие изменение артериального давления?

Эталоны ответов к вопросам для входного контроля знаний по теме:
Лечение артериальных гипертензий.

1. Повышение давления.
2. Диаметр артерий и количество протекающей по ним крови регулируется как рефлекторно, так и гуморально: сужение и расширение артерий регулируется симпатической и парасимпатической нервной системой, а также гуморальными факторами – адреналином, норадреналином и гормоном задней доли гипофиза – вазопрессином.
3. Согласно законам гидродинамики давление в артериях зависит от объема крови, поступающей в артерии из сердца, и от сопротивления току крови в мелких артериях, артериолах, капиллярах.
4. Максимальное давление называется систолическим, оно возникает в момент систолы желудочка, минимальное давление – диастолическое, возникающее в момент диастолы.
5. Пульсовое давление.
6. Уровень артериального давления может изменяться под воздействием физических нагрузок, эмоциональных факторов, количества крови в организме.
7. Барорецепторы.

Вопросы для входного контроля знаний по теме:
Лечение артериальных гипертензий.

1. Что подразумевается под артериальной гипертонией?	1. Повышение артериального давления выше физиологических нормативов.
2. При каком уровне артериального давления говорят о наличии артериальной гипертонии?	2. При уровне артериального давления равного или выше 130/90 мм рт.ст.
3. На какие 2 группы подразделяются артериальные гипертонии?	3. На первичные и вторичные.
4. Какие артериальные гипертонии называются первичными?	4. Артериальные гипертонии, развивающиеся при отсутствии явных нарушений механизмов регуляции артериального давления и заболеваний, приводящих к этим нарушениям.
5. Какие артериальные гипертонии называются вторичными?	5. Артериальные гипертонии, развивающиеся на фоне ряда заболеваний, сопровождающихся нарушением механизмов регуляции артериального давления.
6. Как иначе называют вторичные артериальные гипертонии?	6. Симптоматические артериальные гипертонии. Гипертония выступает как симптом другого заболевания.
7. Какие заболевания чаще всего сопровождаются развитием симптоматической артериальной гипертонии?	7. Заболевания почек, надпочечников, щитовидной железы, некоторые пороки сердца.
8. Какие артериальные гипертонии называются систолическими?	8. Артериальные гипертонии с повышением систолического артериального давления, при нормальном диастолическом.
9. При каком уровне артериального давления говорят об артериальной гипертонии 1 степени?	9. При уровне артериального давления в пределах 140-159/90-99 мм рт.ст.
10. При каком уровне артериального давления говорят об артериальной гипертонии 2 степени?	10. При уровне артериального давления в пределах 160-179/100-109 мм рт.ст.
11. При каком уровне артериального давления говорят об артериальной гипертонии 3 степени?	11. При артериальном давлении равном или выше 180/110 мм рт.ст.
12. Как называются органы, которые повреждаются при артериальной гипертонии?	12. Органы мишени.
13. Какие органы чаще всего повреждаются при артериальной гипертонии?	13. Сердце, сосуды, мозг, почки.
14. К каким нарушениям со стороны сердца приводит артериальная гипертония?	14. К гипертрофии левого желудочка, поражению коронарных артерии с развитием ИБС, сердечной недостаточности.
15. К каким изменениям со стороны сосудов приводит артериальная гипертония?	15. Сужению и склерозированию мелких сосудов и атеросклеротическому поражению средних и крупных артерий.
16. Укажите основные последствия поражения мелких сосудов при артериальной гипертонии.	16. Гипертоническая ангиопатия сосудов сетчатки, гипертоническая энцефалопатия, первично сморщенная почка.
17. К каким нарушениям со стороны моз-	17. К инсультам, хронической церебровас-

га приводит артериальная гипертония?	кулярной недостаточности.
18. Что такое цереброваскулярная недостаточность?	18. Симптомокомплекс, развивающийся при недостаточности мозгового кровообращения.
19. К каким нарушениям со стороны почек приводит артериальная гипертония?	19. Склерозированию почек с развитием почечной недостаточности (первично сморщенная почка).
20. Что определяет клиническую картину артериальной гипертонии?	20. Состояние органов мишеней.
21. Что определяет прогноз больных артериальной гипертонией.	21. Наличие факторов риска.
22. Какие факторы риска являются главными?	22. Возраст старше 55 лет у мужчин и старше 65 лет у женщин, курение, холестерин выше 6,5 ммоль/л, наличие сахарного диабета, семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний.
23. Какие факторы риска являются дополнительными?	23. Снижение уровня липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), повышение уровня липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), микроальбуминурия при диабете, ожирение, гиподинамия, повышение уровня фибриногена, позитивность по СРБ.
24. Чем объясняется отсутствие субъективных нарушений у многих больных артериальной гипертонией?	24. Отсутствием или несущественностью поражения органов мишеней.
25. Как часто встречается субъективно бессимптомное течение артериальной гипертонии?	25. Почти у 50% больных артериальной гипертонией отсутствуют субъективные проявления болезни или они настолько незначительны, что больные не обращаются за медицинской помощью.
26. Какие жалобы появляются у больных артериальной гипертонией раньше всего?	26. Чаще всего больные жалуются на головную боль и головокружение.
27. Имеются ли какие-либо характерные особенности головных болей при артериальной гипертонии.	27. Какими-либо характерными особенностями головная боль при артериальной гипертонии не отличается.
28. Чем объяснить, что раньше всего у больных артериальной гипертонией появляются жалобы связанные с головным мозгом?	28. Головной мозг наиболее чувствителен к изменениям кровоснабжения, которые возникают на определенном этапе эволюции заболевания.
29. Назовите другие возможные жалобы у больных, ассоциированные с артериальной гипертонией.	29. Раздражительность, кардиалгии, нарушение зрения (мелькание “мушек” перед глазами), сердцебиения, носовые кровотечения.
30. Какие объективные изменения можно обнаружить при физикальном обследовании больных артериальной гипертонией при не осложненном течении заболевания?	30. Повышенное артериальное давление, твердый пульс, усиление 2 тона над аортой.
31. Перечислите основные осложнения артериальной гипертонии.	31. Гипертонические кризы, нарушения мозгового кровообращения, расслаивающая аневризма аорты, нарушения зрения, почеч-

	ная недостаточность, ИБС и сердечная недостаточность.
32. Какое осложнение называют кризом?	32. Резкое обострение заболевания с преимущественными мозговыми проявлениями.
33. Какую цель преследуют лабораторные и инструментальные исследования у больных артериальной гипертонией?	33. Лабораторные и инструментальные исследования проводятся с целью исключить вторичный (симптоматический) характер артериальной гипертонии, выявить наличие факторов риска, обнаружить признаки поражения органов-мишеней.
34. Чем определяется спектр лабораторно-инструментальных исследований, проводимых больному с артериальной гипертонией?	34. Клиническими данными, указывающими на возможность поражения органов-мишеней или заболеваний, при которых возникает вторичная артериальная гипертония.
35. Какой минимальный объем исследований рекомендуется проводить при наличии артериальной гипертонии?	35. Клинический анализ крови, анализ мочи, определение в крови уровня креатинина и/или мочевой кислоты, калия, офтальмоскопию, рентгенографию грудной клетки и электрокардиографию.

Рабочая тетрадь.
Тема: Лечение гипертонической болезни.

<u>Основные вопросы по теме.</u>

1. Принципы фармакологического влияния на артериальное давление.

NB! Уровень артериального давления зависит от:
- работы сердца (сердечного выброса)
- тонуса периферических сосудов (общего периферического сосудистого сопротивления)
- объема циркулирующей жидкости (ОЦК)

2. Классификация антигипертензивных средств.
3. Нейротропные антигипертензивные средства. Классификация. Локализация и механихмы действия.

NB! Симпатическая нервная система регулирует работу сердца (через β_1- адренорецепторы), тонус сосудов (через α_1- адренорецепторы), а также секрецию ренина через β_1- адренорецепторы),
Снизить артериальное давление можно путем угнетения центров симпатической нервной системы или путем блокады периферической симпатической иннервации.

4. Миотропные сосудорасширяющие средства. Классификация. Механизм действия. Побочные эффекты.

NB! Фармакологические свойства лекарственных веществ, расширяюших емкостные сосуды (венулы) и веществ, которые в основном расширяют резистивные сосуды (артериолы) неодинаковы. И те и другие вещества снижают артериальное давление и увеличивают секрецию ренина. При этом вещества, расширяющие емкостные сосуды, вызывают выраженную рефлекторную тахикардию и ортостатическую гипотензию, а вешества, расширяющие резистивные сосуды, вызывают умеренную рефлекторную тахикардию и не вызывают ортостатической гипотензии.

5. Средства, снижающие емкость ренин-ангиотензиновой системы. Классификация. Локализация и механизмы действия. Сравнительная характеристика ингибиторов АПФ и блокаторов ангиотензиновых $АТ_1$- рецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты.

NB! Секреция ренина стимулируется:
- повышением тонуса симпатической нервной системы (за счет стимуляции β_1- адренорецепторов юкстагломерулярных клеток почек)
- снижением давления и уменьшением кровотока в почечных артериолах.
Ренин способствует образованию ангиотензина-I из ангиотензиногена. ангиотензин-II образуется из ангиотензина-I под влиянием ангиотензинпревращающего фермента (АПФ). Ангио-

тензин-II, стимулируя специфические AT_1- рецепторы резистивных сосудов, вызывает повышение их тонуса, стимулируя AT_1- рецепторы коры надпочечников, усиливает выделение альдостерона.

Кроме того, ангиотензин-II стимулирует симпатическую иннервацию сердца и сосудов.

6. Диуретики, применяемые в качестве антигипертензивных средств.

NB! Антигипертензивное действие диуретиков связано не только с уменьшением объема циркулирующей жидкости, но и с выведением избыточного количества ионов натрия, что приводит к уменьшению тонуса кровеносных сосудов.

Антигипертензивный эффект диуретиков проявляется при тх применении в относительно низких дозах. При увеличении дозы увеличивается диуретический, но не антигипертензивный эффект.

7. Комбинированное применение антигипертензивных средств. Принципы составления комбинаций.

8. Классификация лекарственных средств, применяемых для лечения артериальной гипертензии. Локализация и механизм действия. Побочные эффекты и противопоказания.

Лекарственные препараты по теме.

А. Антигипертензивные средства (гипотензивные средства).

Амлодипин (норваск)	Клонидин (клофелин)
Атенолол	Лозартан (лозап)
Бетаксолол (локрен)	Метопролол
Гидралазин (апрессин)	Моксонидин (физиотенз)
Васартан (диован)	Нитропруссид натрия
Верапамил (изоптин)	Нифедипин (коринфар)
Гидрохлортиазид (дихлотиазид)	Периндоприл (престариум)
Дилтиазем (кардил)	Празозин (мнипресс)
Доксазозин (кардура)	Пропранолол (анаприлин)
Индапамид (арифон, индап)	Талинолол (корданум)
Каптоприл (капотен)	Фуросемид (лазикс)
Карведилол (дилатренд)	Эналаприл (энап, ренитек)

Задания 1.

На схеме расположите основные группы антигипертензивных средств (нейротропные средства центрального действия, миотропные, диуретики, средства, угнетающие ренин-ангиотензинову систему) в соответствии с их преимущественным влиянием на факторы, определяющие уровень артериального давления.

Система регуляции	**Симпатическая нервная система**		
		Ренин-ангиотензиновая система	
Факторы, определяющие уровень АД	**Работа сердца**	**Тонус сосудов**	**Объем циркулирующей крови**
Группы антигипертензивных средств			

Задание 2.
Дополните классификацию антигипертензивных средств препаратами из предложенного списка.

1. Нейротропные антигипертензивные средства (средства, снижающие тонус симпатической нервной системы).

1.1. Средства, преимущественно центрального действия: а) _____
б) _____
в) _____

1.2. Средства, преимущественно периферического действия:
1.2.1. Симпатолитики: а) _____
1.2.2. Адреноблокаторы.
Селективные α_1- адреноблокаторы: а) _____
б) _____

Неселективные β- адреноблокаторы: а) _____
Селективные β- адреноблокаторы: а) _____
б) _____
в) _____
г) _____

α, β- адреноблокаторы: а) _____

2. Миотропные сосудорасширяющие средства.

2.1. Блокаторы кальциевых каналов: а) _____
б) _____
в) _____
г) _____

2.2. Активаторы калиевых каналов: а) _____

2.3. Разные миотропные средства: а) _____
б) _____

3. Средства, снижающие активность ренин-ангиотензиновой системы.

3.1. Средства, снижающие секрецию ренина (группа препаратов) _____
3.2. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ)
а) _____
б) _____
в) _____
3.3. Блокаторы AT_1- рецепторов: а) _____

б) _____

4. Средства, влияющие на водно-солевой баланс (диуретики): а) _____

б) _____

Задание 3.

На схеме отметьте действие клонидина, моксонидина, метопролола, празозина, нифедипина, гипотиазида, эналаприла, валсартана, амлодипина,

Задание 4.

Заполните таблицу.

Лечение гипертонической болезни.

Группа препаратов	Названия препаратов	Механизм действия

Задание 5.

А. Объясните механизм антигипертензивного действия клонидина, расположив приведенные ниже утверждения в логической последовательности.

1. Стимуляция центральных α_2- адренорецепторов и имидазолиновых рецепторов.
2. Расширение сосудов и уменьшение сердечного выброса.
3. Снижение артериального давления.
4. Угнетение сосудодвигательного центра и возбуждение центра блуждающего нерва.

Б. Объясните различия между клонидином и моксонидином. (таб).

Сравнительная харатеристика клонидина и моксонидина.

Параметры сравнения		Клонидин	Моксонидин
Механизм действия	Стимуляция центральных α_2- адренорецепторов		
	Стимуляция центральных имидазолиновых рецепто-		

	ров		
Применение	Купирование гипертензивных кризов		
	Систематическое лечение артериальной гипертензии		
Пути введения			
Продолжительность действия			
Побочные эффекты	Выраженное седативно-снотворное действие		
	Сухость во рту		
	Синдром "отмены"		

Примечание. Наличие эффекта обозначьте символом "+"

Задание 6.

А. Объясните механизм антигипертензивного действия симпатолитиков.
Б. Объясните механизм антигипертензивного действия α- адреноблокаторов.
В. Объясните механизм антигипертензивного действия β- адреноблокаторов.

Задание 7.

1. Дайте определение термину "миотропное сосудорасширяющее средство".
2. Объясните механизм сосудорасширяющего и антигипертензивного действия натрия нитропруссида. Назовите показания к применению. Перечислите побочные эффекты.

3. Объясните механизм антигипертензивного действия блокаторов кальциевых каналов. Укажите различия между дигидропиридиновыми и недигидропиридиновыми производными. Перечислите побочные эффекты.

4. Объясните механизм антигипертензивного действия активаторов калиевых каналов, расположив приведенные ниже утверждения в логической последовательности.

А. Активация (открытие) калиевых каналов.
Б. Расширение артериальных сосудов и снижение артериального давления.
В. Уменьшение частоты открывания кальциевых каналов.
Г. Выход ионов калия из ангиомиоцитов.
Д. Гиперполяризация клеточных мембран ангиомиоцитов.
Е. Уменьшение входа ионов кальция в ангиомиоциты.

Задание 8.

Заполните таблицу.

Влияние антигипертензивных средств на тонус сосудов, сердечный выброс и секрецию ренина.

Препараты	**Тонус резистивных сосудов**	**Тонус емкостных сосудов**	**Сердечный выброс**	**Секреция ренина**
Натрия нитропруссид				
Нифедипин				
Верапамил				
Гидралазин				
Расилез				

Примечание: При заполнении таблицы используйте следующие символы:
- повышение, - снижение.

Ответьте на вопросы:

- Какие ЛС вызывают ортостатическую гипотензию?
- Каклй препарат не следует применять при сердечной недостаточности?

Задание 9.

Заполните таблицу.

Побочные эффекты антигипертензивных средств.

Побочные эффекты	**Нитропруссид натрия**	**Нифедипин**	**Верапамил**	**Гидралазин**	**Диазоксид**
Ортостатическая гипотензия					
Головокружение					
Головная боль					
Тахикардия					
Брадикардия					
Затруднение АВ-проводимости					
Ослабление сердечных сокращений					
Задержка натрия и воды					

Примечание: Наличие эффекта обозначить знаком "+". С какой группой препаратов целесообразно комбинировать приведенные в таблице препараты?

Задание 10.

Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика ингибиторов АПФ и блокаторов ангиотензиновых AT_1- рецепторов.

Свойства	Группы лекарственных средств	Ингибиторы АПФ	Блокаторы AT_1- рецепторов
Содержание в крови	Ангиотензина II		
	Альдостерона		
Применение	Систематическое лечение артериальной гипертензии. Лечение ХСН.		
Побочные эффекты	Головокружение		
	Сухой кашель		
	Ангионевротический отек		

Применение. При заполнении таблицы используйте следующие обозначения:
- повышение, - снижение, "+" - наличие эффекта.

Задание 11.

Определите лекарственные препараты.

1. Антигипертензивное средство. Стимулирует имидазолиновые рецепторы в ядре продолговатого мозга. Применяется для систематического лечения артериальной гипертензии. Назначается 1 раз в сутки. В качестве побочного эффекта вызывает сухость во рту.

а) Клонидин
б) Моксонидин
в) Дилтиазем

2. Препарат относится к группе блокаторов кальциевых каналов. Действует преимущественно на артериальные сосуды. Применяется внутрь для систематического лечения артериальной гипертензии. Назначается 1 раз в сутки.

а) Дилтиазем
б) Верапамил
в) Нифедипин
г) Амлодипиг

Сопоставьте:

Препараты:	Механизмы действия:
1. Диазоксид	А. Активирует калиевые каналы
2. Нифедипин	Б. Блокирует AT_1 - рецепторы
3. Клонидин	В. Блокирует кальциевые каналы

4. Периндопил 5. Лозартан	Г. Ингибирует АПФ Д. Стимулирует α- адренорецепторы и имидазолиновые рецепторы

Задание 12.

Определите, верны ли следующие пары утверждений и есть ли связь между ними.

1. Клонидин снижает артериальное давление, потому что клонидин уменьшает сердечный выброс и расширяет сосуды.

2. Неселективные β - адреноблокаторы при систематическом применении повышают артериальное давление, потому что неселективные β - адреноблокаторы при систематическом применении суживают кровеносные сосуды.

3. Ингибиторы АПФ вызывают сухой кашель, потому что ингибиторы АПФ повышают уровень брадикинина.

Задание 13.

Выпишите рецепты на следующие лекарственные препараты:

1) Метопролол-

2) Эналаприл -

3) Каптоприл-

4) Гипотиазид-

5) Лозартан -

6) Нормодипин -

7) Моксонидин -

Задание 14.

Найдите правильные ответы (А-Ж), соответствующие вопросам (1-7):

1. Каковы нормальные показатели артериального давления согласно ВОЗ?
2. Каковы факторы риска развития артериальной гипертензии?
3. Какие системы участвуют в формировании артериальной гипертензии?
4. Что относится к жалобам кардиального характера?
5.Что относится к жалобам церебрального характера?
6.Что относится к жалобам общеневротического характера?

7. Какие основные группы препаратов применяют для лечения артериальной гипертензии?

А. Головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение зрения
Б. Сердцебиение, боли и перебои в области сердца, одышка
В. Озноб, дрожь, чувство жара, потливость
Г. 110-139/70-89 мм рт.ст.
Д. β-адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ, диуретики, блокаторы рецепторов АII.
Е. Симпатико-адреналовая система (САС) и система ренин-ангиотензин-альдостерон (РААС).
Ж. Наследственное предрасположение, нервно-психическое перенапряжение, избыточное потребление поваренной соли, избыточная масса тела, малоподвижный образ жизни, курение, злоупотребление алкоголем, чрезмерное употребление кофе, крепкого чая, гормональные нарушения, нарушение толерантности к глюкозе.

Задания в тестовой форме для заключительного контроля знаний по теме: Лечение артериальных гипертензий.

Выберите правильный вариант ответа.

1. В повышении АД участвуют следующие механизмы, кроме:
1) увеличение сердечного выброса
2) задержка натрия
3) увеличение активности ренина
4) увеличение продукции катехоламинов
5) повышение венозного давления

2. К органам-мишеням АГ относятся:
1) почки, печень, головной мозг, сетчатка глаза, сердце.
2) сердце, сетчатка глаза, скелетная мускулатура, головной мозг.
3) артерии, печень, почки, сердце, сетчатка глаза.
4) сердце, почки, головной мозг, артерии, сетчатка глаза.
5) сердце, печень, артерии, головной мозг, почки.

3. К симптомам гипертонической болезни относятся:
1) боли в грудной клетке, усиливающиеся при дыхании.
2) неспецифические кардиалгии.
3) экспираторная одышка.
4) стенокардия.
5) системные головокружения.

4. Степень артериальной гипертензии определяется:
1) давностью артериальной гипертензии.
2) уровнем артериального давления.
3) наличием кризов.
4) наличием факторов риска.
5) степенью поражения органов-мишеней.

5. К факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний относятся:
1) наличие ретинопатии I-II степени.
2) высокий уровень холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛПВП).
3) низкий уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП).
4) злоупотребление алкоголем
5) наличие висцерального ожирения.

6. Риск развития сердечно-сосудистых заболеваний определяется следующими параметрами:

1) количеством используемых препаратов.
2) наличием поражения органов-мишеней.
3) продолжительностью анамнеза гипертонической болезни.
4) эффективностью терапии. 5) наличием кризов.

7. К препаратам первого ряда для лечения гипертонической болезни относятся:

1) β-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ, антагонисты медленных кальциевых каналов.
2) блокаторы медленных кальциевых каналов, тиазидные диуретики, а-адреноблокаторы.
3) блокаторы рецепторов ангиотензина II, антагонисты рецепторов альдостерона, блокаторы медленных кальциевых каналов.
4) антагонисты центральных a_2-адренорецепторов, блокаторы рецепторов ангиотензина II, тиазидные диуретики.
5) петлевые диуретики, ингибиторы АПФ, блокаторы медленных кальциевых каналов.

8. Рациональными считаются следующие комбинации антиги-пертензивных препаратов:

1) β-адреноблокаторы и дигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов.
2) ингибиторы АПФ и а-адреноблокаторы.
3) β-адреноблокаторы и тиазидные диуретики.
4) дигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов и а-адреноблокаторы.
5) недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов и р-адреноблокаторы.

9. К какой группе препаратов относится валсартан

1) бета-блокатор 2) блокатор рецепторов ангиотензина II
3) ингибитор АПФ 4) метаболический препарат
5) инотропный стимулятор

10. К какой группе препаратов относится метопролол

1) бета-блокатор 2) ингибитор синусового узла
3) ингибитор АПФ 4) метаболический препарат (цитопротектор)
5) вазодилататор

11. К препаратам 2 ряда лечения артериальной гипертонии, согласно рекомендациям ВНОК, относится

1) индапамид-ретард 2) лизиноприл
3) моксонидин 4) небиволол
5) эпросартан

12. Нецелесообразно использование следующих комбинаций препаратов:

1) недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов и β-адренобло -каторы.
2) дигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов и р-адреноблокаторы.
3) ингибиторы АПФ и дигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов.
4) блокаторы рецепторов ангиотензина II и дигидропиридино-вые блокаторы медленных кальциевых каналов.
5) блокаторы рецепторов ангиотензина II и тиазидные диуретики.

13. Больному гипертонической болезнью в сочетании с бронхиальной астмой противопоказан:

1) верапамил. 2) пропранолол.
3) гидрохлортиазид (гипотиазид*). 4) валсартан.
5) каптоприл.

14. Ингибиторы АПФ противопоказаны при:

1) хронической почечной недостаточности.
2) диабетической нефропатии.
3) двустороннем стенозе почечной артерии.
4) застойной сердечной недостаточности.
5) обструктивных заболеваниях легких.

15. Для лечения гипертонической болезни у пациентов с брадиаритмиями может использоваться:

1) моксонидин. 2) верапамил.
3) нифедипин. 4) метопролол.
5) клонидин.

16. Препаратами выбора при лечении гипертонической болезни у больных, перенесших инфаркт миокарда, считаются:

1) тиазидные диуретики. 2) β-адреноблокаторы.
3) дигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов.
4) недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов.
5) а-адреноблокаторы.

17. Препаратами выбора при лечении гипертонической болезни у больных ХСН считаются:

1) а-адреноблокаторы.
2) дигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов.
3) недигидропиридиновые блокаторы медленных кальциевых каналов.
4) ингибиторы ангиотензинпревращающий фермент.
5) тиазидные диуретики.

18. Определите тактику лечения больного 57 лет, курильщика, с АД 160/90 мм рт.ст.

1) вмешательства не требуется. 2) изменение образа жизни.
3) незамедлительное начало лекарственной терапии.
4) изменение образа жизни на несколько месяцев, при отсутствии контроля АД начать лекарственную терапию.
5) изменение образа жизни на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать лекарственную терапию.

19. Определите тактику лечения больного 68 лет, с АД 130/85 мм рт.ст. и ХСН.

1) вмешательства не требуется. 2) изменение образа жизни.
3) незамедлительное начало лекарственной терапии.
4) изменение образа жизни на несколько месяцев, при отсутствии контроля АД - лекарственная терапия.
5) изменение образа жизни на несколько недель, при отсутствии контроля АД - лекарственная терапия.

Выберите один или несколько правильных ответов:

20. Назовите основные группы гипотензивных препаратов:

1) диуретики
2) вазодилататоры
3) глюкокортикоиды
4) антиадренергические препараты
5) адреностимуляторы

21. Длительность гипотензивной терапии при эссенциальной гипертензии определяется:

1) наличием сосудистых осложнений
2) состоянием органов, регулирующих артериальное давление
3) числом и характером побочных эффектов и осложнений терапии
4) достигнутым гипотензивным эффектом
5) устранением патогенетических механизмов в гипертензии

22. Больной 35 лет страдает гипертонической болезнью 2-й ст., имеет место гиперкинетический тип гемодинамики. Какому из вышеперечисленных препаратов следует отдать предпочтение для коррекции артериальной гипертензии?

1) резерпин
2) метопролол
3) коринфар
4) верошпирон
5) клофелин

Установите соответствия: проведите подбор пар вопрос (23, 24, 25, 26) - ответ (А, Б, В, Г, Д). Каждый ответ может быть использован один или несколько раз или не быть использован вообще.

Выберите наиболее оправданную тактику лечения в данных клинических ситуациях.

23. Больная 54 лет проходит диспансерное обследование, жалоб не предъявляет. При трехкратном измерении АД среднее значение составило 180/100 мм рт.ст.

24. Больной 25 лет проходит диспансерное обследование, жалоб не предъявляет. При трехкратном измерении АД среднее значение составило 230/130 мм рт.ст.

25. Больной 65 лет жалуется на тошноту, головную боль, головокружение, возникшее на фоне повышения АД до 190/100 мм рт.ст. За 3 дня до этого самостоятельно прекратил прием антигипертензивных препаратов.

26. У больного 56 лет, длительно страдающего артериальной гипертонией, на фоне повышения АД до 230/130 мм рт.ст. возникла интенсивная одышка. При аускультации выслушиваются влажные незвонкие мелкопузырчатые хрипы до верхнего края лопатки.

А. срочная госпитализация в стационар, внутривенное введение фуросемида под контролем уровня АД и диуреза;

Б. внутривенное введение 25 % раствора магния сульфата;

В. госпитализация в профильное отделение для исключения симптоматической артериальной гипертонии;

Г. сублингвальное назначение таблетированных антигипертензивных препаратов короткого действия и назначение плановой терапии;

Д. назначение плановой антигипертензивной терапии, в экстренном снижении артериального давления не нуждается.

Эталоны ответов к заданиям в тестовой форме:

1. 5
2. 4
3. 2
4. 2
5. 5
6. 2
7. 1
8. 1
9. 2
10. 1
11. 3
12. 1
13. 2
14. 3
15. 3
16. 2
17. 4
18. 5
19. 3
20. 1,2,4
21. 3,4,5
22. 2

23 – Д, 24 – В, 25 – Г, 26 - А

Критерии оценки:

"5" - 2 ошибки
"4" - 4 ошибки
"3" - 6 ошибки
"2" - более 6 ошибок

Динамическая задача.

На следующие вопросы дайте один или несколько ответов.

Больной 66 лет пришел на профилактический осмотр, жалоб не предъявляет. Два года назад перенес транзиторную ишемическую атаку. От приема лекарственных препаратов отказывается, мотивируя нежеланием принимать «химию» и хорошим самочувствием. АД 190/100 мм рт.ст. На ЭКГ синусовый ритм, признаки гипертрофии левого желудочка. В анализе крови холестерин 8,5 мг/дл.

1. Сформулируйте диагноз:
А. гипертоническая болезнь I стадии, 2 степени высокого риска;
Б. гипертоническая болезнь II стадии, 3 степени очень высокого риска;
В. гипертоническая болезнь III стадии, 3 степени очень высокого риска;
Г. симптоматическая (центрогенная) артериальная гипертония;
Д. ишемическая болезнь сердца: стенокардия III функционального класса.

2. Какие исследования обязательны для выполнения в этой ситуации:
А. определение концентраций глюкозы, креатинина в крови, общий анализ мочи;
Б. нагрузочная ЭКГ-проба (тредмил-тест);
В. компьютерная томография головного мозга;
Г. суточное мониторирование артериального давления;
Д. рентгенография органов грудной клетки.

3. Каковы долгосрочные цели лечения этого пациента:
А. профилактика симптомов, связанных с заболеванием;
Б. поддержание артериального давления на значениях, обеспечивающих хорошее самочувствие (рабочее давление);
В. снижение концентрации холестерина до 7,5 ммоль/л;
Г. снижение риска инсульта, увеличение продолжительности жизни;
Д. профилактика деменции.

4. Укажите наиболее оптимальную тактику лечения:
А. ингибиторы АПФ + диуретики + ацетилсалициловая кислота (аспирин*) + статины;
Б. β-адреноблокаторы + ингибиторы АПФ + варфарин;
В. антагонисты кальция + дипиридамол;
Г. ингибиторы АПФ + гиполипидемическая диета;
Д. от лекарственной терапии можно воздержаться с учетом хорошего самочувствия.

5. Укажите признак, который требует углубленного дообследования для исключения вторичной (симптоматической) артериальной гипертонии.
А. дебют заболевания в 45 лет;
Б. хороший эффект 3-компонентной антигипертензивной терапии;
В. медленно развивающиеся поражения органов-мишеней;
Г. стойкое повышение АД до уровня >220/130 мм рт.ст., резистентное к стандартной терапии;
Д. позднее развитие осложнений.

Профессиональные задачи.

Задача 1.

Пациентка А., 56 лет, поступила в клинику с жалобами на головные боли, преимущественно в затылочной области, мелькание «мушек» перед глазами, ощущение шума в ушах на фоне повышения АД до 200/120 мм рт. ст.

Из анамнеза известно, что матери пациентки 77 лет, страдает гипертонической болезнью, дважды перенесла острое нарушение мозгового кровообращения. Отец умер в возрасте 54 лет от обширного инфаркта миокарда. Больная имеет высшее образование, работает топменеджером в крупной компании. Гинекологические заболевания отрицает, менопауза в 51 год. Курит до пачки сигарет в день в течение 20 лет, ежедневно выпивает 1-2 стакана красного вина. Пациентка повышенного питания - индекс массы тела 30,9 кг/м^2.

Головные боли беспокоят с 50 лет, с того же времени при случайных измерениях отмечалось повышение АД до 160-170/ 90-95 мм рт. ст. Не обследовалась, по совету знакомых нерегулярно принимала коринфар (нифедипин), каптоприл (капотен). Ухудшение состояния в течение последних 2-3 месяцев в связи со значительным эмоциональным перенапряжением.

При **осмотре** состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычного цвета, умеренной влажности. Отеков нет. ЧД - 14 в минуту, в легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Перкуторно границы сердца расширены влево. Тоны сердца ясные, шумов нет. АД -190/110 мм рт. ст. ЧСС - 112 в минуту. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон.

В **общем анализе крови:** гемоглобин - 110,3 г/л, СОЭ - 12 мм/ч, лейкоциты - 5,5 тыс., формула не изменена.

В **биохимическом анализе крови:** общий белок - 6,9 г/дл, альбумин - 4,2 г/дл, креатинин - 1,2 мг/дл, глюкоза - 112 мг/дл, мочевая кислота - 5,4 мг/дл, общий билирубин - 0,7 мг/дл, натрий -137,1 мэкв/л, калий - 5,1 мэкв/л, триглицериды - 180 мг/дл, общий холестерин - 320 мг/дл.

В **общем анализе мочи:** pH - 5,0, удельный вес - 1014, белок, сахар, ацетон - нет. Лейкоциты - 1-3 в поле зрения, эритроциты -0-0-1 в поле зрения, цилиндры - нет. Слизь, бактерии - немного.

На **ЭКГ:** ритм синусовый, ЧСС - 100 в минуту. Отклонение ЭОС влево. Высокие зубцыRв отведенияхV5 иV6, глубокие зубцыSв отведениях VI иV2. Признаков нарушения ритма и проводимости нет.

Вопросы.

• Проведите диагностический поиск.

• После 2-го этапа диагностического поиска сформулируйте предварительный диагноз.

• Определите план обследования и необходимость проведения дополнительных исследований.

• Сформулируйте клинический диагноз и укажите диагностические критерии.

• Назначьте лечение и обоснуйте его.

Задача 2.

Пациент Б., 62 года, госпитализирован в клинику с жалобами на ощущение учащенного сердцебиения, шума в ушах на фоне подъема АД до 170/100 мм рт. ст., одышку при умеренной физической нагрузке (ходьба на 300-500 м), отеки голеней и стоп, появляющиеся в вечернее время и практически исчезающие утром.

Матери пациента 84 года, страдает ИБС, гипертонической болезнью, отец умер в 67 лет, страдал гипертонической болезнью, в возрасте 50 лет перенес инфаркт миокарда, брату 60 года, год назад выявлена гипертоническая болезнь. Образование у пациента высшее, более 30 лет работал пилотом гражданской авиации, с 60 лет не работает. Курит 10-15 сигарет в день. Алкоголь практически не употребляет.

Около 10 лет назад во время ежегодной медицинской комиссии зафиксировано повышение АД до 160/90 мм рт. ст. Обследовался в госпитале гражданской авиации. Подтверждено повышение АД, помимо этого никакие отклонения не обнаружены. Много лет регулярно принимал капотен, АД сохранялось на уровне 130-140/80-90 мм рт. ст. В течение последнего года стал отмечать появление головных болей, учащенного сердцебиения, эпизодов повышения АД до 170/100 мм рт. ст., появились одышка при физической нагрузке, отеки голеней и стоп.

При **осмотре** состояние средней степени тяжести. Кожные покровы обычного цвета, влажные. Пастозность голеней и стоп. В легких дыхание везикулярное, в базальных отделах легких - небольшое число влажных незвонких мелкопузырчатых хрипов. Тоны сердца приглушены, акцент второго тона над аортой, шумов нет. АД -170/95 мм рт. ст. ЧСС - 100 в минуту. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Почки не пальпируются, симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон.

В **общем анализе крови:** гемоглобин - 140,3 г/л, эритроциты -5,9 млн, СОЭ - 5 мм/ч, лейкоциты - 4,59 тыс, лейкоцитарная формула не изменена, тромбоциты - 197,5 тыс.

В **биохимическом анализе крови:** общий белок - 8,5 г/дл, альбумин - 4,6 г/дл, креатинин - 1,7 мг/дл, глюкоза - 106 мг/дл, мочевая кислота - 5,0 мг/дл, общий билирубин - 1,3 мг/дл, натрий - 140,1 мэкв/л, калий - 5,8 мэкв/л, тиглицериды - 227 мг/дл, общий холестерин - 140 мг/дл.

В **общем анализе мочи:** pH - 5,0, белок - следы, сахар, ацетон - нет. Лейкоциты - единичные в препарате, эритроциты - 3-5 в поле зрения. Слизь, бактерии - немного.

На **ЭКГ:** ритм синусовый, ЧСС - 98 в минуту. Горизонтальное положение ЭОС. Признаки гипертрофии и перегрузки левого желудочка. Одиночные желудочковые экстрасистолы.

На **рентгенограмме грудной клетки:** легкие без свежих очаговых и инфильтративных изменений. Сосудистый рисунок усилен. Корни легких структурны. Диафрагма расположена обычно. Плевральные синусы свободны. Сердце расположено горизонтально, расширено влево. Аорта обызвествлена.

При **ЭхоКГ:** толщина межжелудочковой перегородки - 1,23 см (Nдо 1,0), толщина задней стенки левого желудочка - 1,2 см (Nдо 1,1). Характер движения стенок не нарушен. Фракция выброса - 50,5%. Клапаны не изменены.

При **осмотре глазного дна:** ангиосклероз сетчатки.

Вопросы.

• Проведите диагностический поиск.

• После 2-го этапа диагностического поиска сформулируйте предварительный диагноз.

• Определите план обследования и необходимость проведения дополнительных исследований.

• Сформулируйте клинический диагноз и укажите диагностические критерии.

• Назначьте лечение и обоснуйте его.

Задача 3.

Больной К., 58 лет, главный инженер завода, поступил в кардиологическое отделение с жалобами на сильные головные боли в затылочной области пульсирующего характера, сопровождающиеся тошнотой, однократной рвотой, головокружением, появлением “сетки” перед глазами. Головные боли бывали раньше, чаще по утрам или после психоэмоционального напряжения. За медицинской помощью не обращался. Последний приступ болей возник внезапно на фоне удовлетворительного самочувствия. Перед этим был в командировке, напряженно работал.

Объективно: состояние средней тяжести. Больной несколько возбужден, испуган. Кожные покровы чистые, повышенной влажности, отмечается гиперемия лица и шеи. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Пульс - симметричный, напряжен, частый - 92 в 1 мин. АД - на пр. руке - 195/100 мм рт. ст., на левой - 200/100 мм рт. ст. Границы сердца - левая - на 1,5 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии. Сердечные тоны звучные, ритмичные, акцент П тона на аорте. ЧСС - 92 в 1 мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Симптом Пастернацкого отрицательный. Отеков нет.

Вопросы.

1. Установить предварительный диагноз.
2. Наметить план обследования.
3. Провести дифференциальную диагностику.
4. Определить тактику лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ К ЗАДАЧЕ 3:

1. Глазное дно - сужение артерий и вен, извитость сосудов.
2. Анализ мочи - уд. вес - 1018, белка нет, сахара нет, л - 1-3 в п/зр.
3. ЭХО-КГ: Гипертрофия левого желудочка, признаки гиперкинетического типа гемодинамики.
4. Общий анализ крови: Нв - 132 г/л, эр. - $4,5 \times 10^{12}$/л, л - $6,0 \times 10^{9}$/л, ц.п. - 0,9 ; э - 1, п - 4, с - 66, л - 24, м - 5, СОЭ - 6 мм/час.
5. Глюкоза крови - 4,5 ммоль/л.

Задача 4.

Больной П., 46 лет, поступил в отделение с жалобами на головную боль в теменно-затылочной области по утрам, головокружение, боль в сердце колющего характера, плохой сон, общую слабость. Болен 2 месяца.

Объективно: состояние удовлетворительное, повышенного питания, кожа лица гиперемирована. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Пульс - 90 в 1 мин., ритмичный, напряженный. АД на обеих руках - 180/100 мм рт. ст. Левая граница сердца на 1,0 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии, правая и верхняя в норме. Тоны сердца на верхушке приглушены. П тон акцентирован на аорте. Со стороны органов брюшной полости - без патологических изменений.

1. Установить предварительный диагноз.
2. Наметить план дополнительного обследования.
3. Провести дифференциальную диагностику.
4. Определить тактику лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ К ЗАДАЧЕ N 4:

1. Общий анализ крови: эр. - $4,9x10^{12}$/л, Нв - 130 г/л, цв.п. - 1,0 тромбоциты - $300x10^{9}$/л, лейкоциты - $6,0x10^{9}$/г, пал. - 2%, сегм. - 60%, лимф. - 30%, мон. - 8%, СОЭ - 8 мм/час.
2. Общий анализ мочи: светло-желтая, реакция кислая, прозрачность полная, уд. вес - 1023, белка и сахара нет, лейк. - 0-2 в п/зр. эр. - 1-2 в п/зр., цилиндров нет.
3. Анализ мочи по Зимницкому: уд. вес от 1008 до 1027, дневной диурез - 800,0 мл, ночной диурез - 500,0 мл.
4. Анализ мочи по Нечипоренко: в 1 мл мочи эр. - 800, лейк. - 1000.
5. Проба Реберга : клубочковая фильтрация - 100 мл/мин, канальцевая реабсорбция - 98%.
6. Анализы крови: на мочевину - 6,0 ммоль/л, креатинин - 0,088 ммоль/л, холестерин - 5,5 ммоль/л, триглицериды - 1,5 ммоль/л, бета-липопротеиды - 4,5 г/л, ПТИ - 100 ед.
7. Рентгеноскопия сердца - прилагается.
8. Эхокардиоскопия: незначительное расширение полости левого желудочка, утолщение задней стенки левого желудочка, фракция выброса - 65%.

9. УЗИ почек - почки обычных размеров, чашечно-лоханочный комплекс не изменен, конкрементов не определяется.

10. Радиоренография - поглотительная и выделительная функции почек не нарушены.

11. Глазное дно - некоторое сужение артерий.

12. Консультация невропатолога - функциональное расстройство нервной системы.

Задача 5.

Больной К., 58 лет, главный инженер завода, поступил в кардиологическое отделение с жалобами на сильные головные боли в затылочной области пульсирующего характера, сопровождающиеся тошнотой, однократной рвотой, головокружением, появлением «сетки» перед глазами. Головные боли бывали раньше, чаще по утрам или после психоэмоционального напряжения. За медицинской помощью не обращался. Последний приступ болей возник внезапно на фоне удовлетворительного самочувствия. Перед этим был в командировке, напряженно работал.

Объективно: состояние средней тяжести. Больной несколько возбужден, испуган. Кожные покровы чистые, повышенной влажности, отмечается гиперемия лица и шеи. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Пульс – симметричный, напряжен, частый – 92 уд./мин., АД на правой руке - 195/100 мм рт. ст., на левой – 200/100 мм рт. ст. Границы сердца: левая – на 1,5 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии. Сердечные тоны звучные, ритмичные, акцент II тона на аорте. ЧСС – 92 уд./мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Симптом Пастернацкого отрицательный. Периферических отеков нет.

Результаты дополнительного обследования:

1. ЭКГ: Ритм синусовый, правильный. ЧСС 84 в мин. Признаки гипертрофии левого желудочка.
2. Глазное дно – сужение артерий и вен, извитость сосудов Салюс II.
3. Анализ мочи – уд. вес – 1018, белка нет, сахара нет, лейк. – 1–3 в п/зр.
4. Общий анализ крови: Нв – 132 г/л, эритроциты – 4,5x1012/л, лейкоциты – 6,0x109/л, ц.п. – 0,9; э – 1, п – 4, с – 66, л – 24, м – 5, СОЭ – 6 мм/ч.

5. Глюкоза крови – 4,5 ммоль/л.

Вопросы:

1. Установить предварительный диагноз.
2. Наметить план обследования.
3. Провести дифференциальную диагностику.
4. Определить тактику ведения.

Задача 6.

Мужчина, 54 года, администратор. Страдает гипертонической болезнью в течение 3 лет, отмечает повышение АД до 160/100 мм рт. ст. При последнем посещении врача (6 месяцев назад) был рекомендован эналаприла 10 мг/сут, который больной регулярно не принимал.

Имеет отягощенную наследственность: мать страдает АГ, перенесла инсульт. Не курит. В анамнезе – язвенная болезнь 12-перстной кишки.

Ухудшение состояния в течение недели. Жалобы на головную боль в затылочной области, приступы учащенного сердцебиения.

Объективно: АД на обеих руках 170/100 мм. рт. ст. Границы сердца расширены влево. Тоны сердца приглушенные, ритмичные, акцент II тона на аорте. ЧСС – 88 в мин. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги. Симптом Пастернацкого отрицательный. Периферических отеков нет.

Результаты лабораторных исследований в пределах нормы. ЭКГ: ритм синусовый, правильный. ЧСС 80 в мин. Гипертрофия левого желудочка.

Вопросы:

1. Определите стадию гипертонической болезни, степень АГ, сердечно-сосудис -тый риск.
2. Составьте план антигипертензивной терапии.
3. Какой уровень АД является целевым?

Задача 7.

Больной К., 20 лет, студент.

Жалобы на частые головные боли, периодически – учащенное сердцебиение. В течение 2-3 месяцев отмечает эпизодические подъемы АД до 150/90 мм рт.ст., регулярно не лечился.

Имеет отягощенную наследственность по АГ (мать и отец страдают АГ). Курит (1 пачка на 2-3 дня), алкоголем не злоупотребляет

Объективный статус: Телосложение нормостеническое, ИМТ–23. АД (лев) = 140/85 мм рт.ст., АД (прав) = 150/90 мм рт.ст. Пульс 88 удара в мин. Тоны сердца приглушенные, ритмичные, акцент II тона на аорте, ЧСС=88 в мин. В легких дыхание везикулярное, ЧД=18 в мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Со стороны мочевыделительной системы - без особенностей. Периферических отеков нет.

Особенности лабораторных исследований: ОХС – 5,1 ммоль/л, ТГ- 0,8 ммоль/л, ХС ЛПВП – 0,94 ммоль/л, ХС ЛПНП – 3,8 ммоль/л. Остальные результаты лабораторных исследований в пределах нормы. ЭКГ: Ритм синусовый, правильный, ЧСС=82 в мин. Гипертрофия левого

желудочка. ЭхоКГ: Гипертрофия миокарда ЛЖ (ИММ ЛЖ 119 г/м2). ФВ – 71%. Гиперкинетический тип работы ЛЖ. Систолическая и диастолическая функции ЛЖ не нарушены. УЗИ почек и почечных артерий – патология не выявлена. Вторичный характер АГ исключен.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз, определите сердечно-сосудистый риск.
2. Составьте план лечения.

Задача 8.

Больной К., 42 лет, зубной техник. Жалобы на головные боли, тяжесть в затылке преимущественно по утрам, периодическое повышение АД до 160-170/100 мм рт. ст. Считает себя больным в течение года. Около 1 года назад появились головные боли, головокружения. При обращении к врачу обнаружено повышение АД до 160/100 мм рт. ст. Непостоянно принимал рамиприл 5 мг/сут. и гипотиазид 12,5 мг/сут. На этом фоне АД снижалось до 140-145/90 мм рт. ст. и вновь повышалось при прекращении приема препаратов. Последнее ухудшение около недели назад, когда после нервно-психического перенапряжения отметил повышение АД до 170/100 мм рт. ст. Из анамнеза жизни: наследственность отягощена – отец страдает АГ. Пациент курит до 1 пачки сигарет в сутки около 20 лет, алкоголем не злоупотребляет. В пищевом рационе использует разнообразную пищу, но очень соленую. Физическая активность недостаточная. Сопутствующую патологию, кроме ОРВИ отрицает.

Объективно: Состояние удовлетворительное. Кожные покровы лица слегка гиперемированы. ИМТ – 25,8 кг/м2. Периферических отеков нет. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. ЧДД – 18 в минуту. Тоны сердца приглушены, шумов нет, ритм правильный, ЧСС – 64 уд/мин. АД – 165/100 мм рт.ст. По другим органам патологии не выявлено.

Результаты лабораторных методов исследования:

- ОАК и ОАМ – без патологии.
- Микроальбуминурия (тест-полоски) – отриц.
- Биохимическое исследование крови: холестерин – 4,3 ммоль/л, ХЛПНП – 2,5 ммоль/л, ХЛПВП – 1,3 ммоль/л, триглицериды – 1,6 ммоль/л, креатинин – 88 мкмоль/л, АСТ – 24 ммоль/л/ч, АЛТ – 32 ммоль/л/ч, глюкоза – 5,3 ммоль/л.
- ЭКГ: синусовый ритм, нормальное положение электрической оси сердца.
- ЭхоКГ: Признаков дилатации полостей сердца и гипертрофии левого желудочка нет. ФВ – 58%. УЗИ сосудов дуги аорты: патологии не выявлено.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз.
2. Составьте план лечения.
3. Оформите лист назначения в рецептах.

Ситуационные задачи (для разыгрывания ролей).

Задача 1.

Пациентка А. жалуется на головные боли в затылочной области, утомляемость, раздражительность, плохой сон, неприятные ощущения в области сердца. Больна около 10 лет, периодически отмечалось повышение АД до 180/100 мм рт.ст. К врачу обращалась редко. Состояние ухудшилось после того, как в течение месяца больная совмещала работу с уходом за больной матерью. Работает воспитательницей в детском саду. Курит около 10 сигарет в день. Замужем, имеет сына 18 лет, обстановка в семье спокойная. При поступлении в больницу состояние относительно удовлетворительное. Пульс ритмичный, АД – 175/100 мм рт.ст. Со стороны других органов без патологии. Анализ крови без изменений. В моче обнаружен белок, 2-3 лейкоцита, 0-1 эритроцита.

Вопросы:

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Какое лечение необходимо данной больной?
3. Ваши рекомендации по лечению после выписки из больницы?

Задача 2.

Пациент К., 62 лет, поступил с жалобами на резчайшую головную боль, головокружение, тяжесть в голове, ухудшение зрения и слуха, тошноту, рвоту, ощущение «ползания мурашек по коже», вялость, сонливость. Объективно: бледность кожных покровов. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, пульс – 60 ударов в 1 мин., АД-260/180 мм рт.ст. В анамнезе – гипертоническая болезнь, 2Б ст.

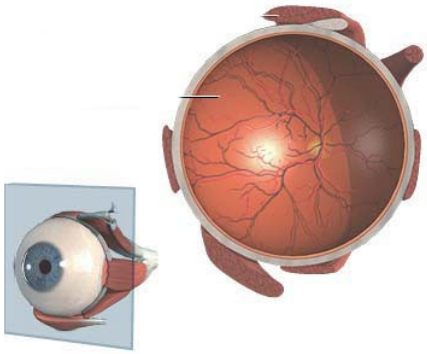


рис. Осмотр глазного дна

1) о каком заболевании можно думать?
2) какая неотложная помощь при данном состоянии?
3) Какое лечение необходимо данной больной?

Задача 3.

Пациент Р. около 20 лет страдает гипертонической болезнью, периодически принимает раунатин, дважды по назначению врача принимал фуросемид. Ведет малоподвижный образ жизни. Недавно бросил курить. Самочувствие ухудшилось неделю назад, после неприятностей на работе. Госпитализирован с жалобами на тяжесть в затылочной области, шум в ушах, давящие боли в сердце, сердцебиение и одышку при небольшой физической нагрузке. При осмотре: гиперстеник, выглядит старше своих лет. Подкожно-жировой слой развит чрезмерно. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, пульс – 56 в 1мин., АД – 200/120 мм рт.ст.

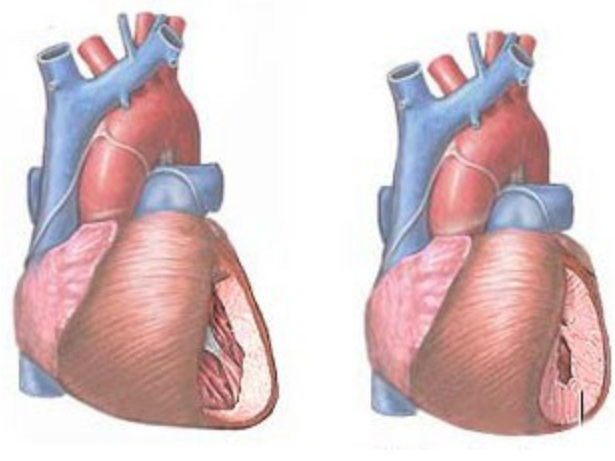


рис
Сердце у пациента с артериальной гипертонией.

1) О каком состоянии можно думать?
2) какова неотложная помощь такому больному?
3) Какое лечение необходимо данному больному?

Задача 4.

Пациентка М., 70 лет, пенсионерка. Страдает гипертонической болезнью в течение 20 лет (III стадия, 3 степень АГ). В 2011 году (4 года назад) перенесла крупноочаговый инфаркт миокарда. В течение 3 лет – признаки хронической сердечной недостаточности (ХСН). В течение месяца – появление периферических отеков, печень не увеличена, физическая активность снижена до III ФК.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз.
2. Составьте план немедикаментозной терапии.
3. Какая медикаментозная терапия наиболее оптимальна?
4. Каковы критерии эффективности лечения?

Эталоны ответов к профессиональным задачам.

Эталон ответа к задаче 1.

На **1-м этапе** диагностического поиска в качестве ведущих можно выделить жалобы пациентки на головные боли, имеющие характерную локализацию в затылочной области, мелькание «мушек» перед глазами, ощущение шума в ушах, что может быть объединено в церебральный синдром, достаточно часто встречающийся при гипертонической болезни. Более того, больная сообщает о том, что при измерении АД в момент появления описанных жалоб выявляли его повышение до 200/120 мм рт. ст., т.е. анамнестически можно констатировать наличие синдрома артериальной гипертонии. Важную информацию дает анамнез жизни. Мать пациентки страдает гипертонической болезнью и перенесла повторный инсульт, отец страдал ишемической болезнью сердца, перенес фатальный инфаркт миокарда в молодом возрасте. Таким образом, у больной имеется наследственная отягощенность по сердечно-сосудистым заболеваниям. Помимо этого, необходимо обратить внимание на наличие профессиональной вредности (работа в руководящем звене крупной компании, сопряженная с хроническим нервным перенапряжением), а также привычных интоксикаций (длительный стаж курения, избыточное потребление алкогольных напитков). Из анамнеза жизни следует, что пациентка находится в постменопаузе, т.е. периоде, уязвимом для сердечно-сосудистой системы женщины. Следует отметить, что ухудшение состояния, отмеченное в последние 2-3 месяца, было связано с эмоциональным перенапряжением - важным фактором риска сердечнососудистых заболеваний.

На **2-м этапе** диагностического поиска выявлено повышение уровня АД до 190/110 мм рт. ст., что позволяет диагностировать синдром артериальной гипертонии. Обращает на себя внимание тахикардия (ЧСС - 112 в минуту) - это дает возможность предположить, какие лекарственные препараты предпочтительнее назначить данной больной. При перкуссии определяется расширение границ сердца влево, что может быть обусловлено гипертрофией либо дилатацией его левых отделов. Однако признаки сердечной недостаточности - частое осложнение артериальной гипертонии -не выявляются (отсутствие одышки, влажных хрипов в легких, отеков). При физикальном обследовании признаки эндокринных и ге-модинамических артериальных гипертоний не обнаружены, что свидетельствует в пользу гипертонической болезни. Необходимо также обратить внимание на наличие у пациентки избыточной массы тела - фактора риска сердечнососудистых заболеваний.

Предварительный диагноз можно сформулировать следующим образом: «Артериальная гипертензия 3 степени повышения АД».

Для уточнения диагноза (определение стадии, степени риска) необходимо выполнить следующие дополнительные методы обследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, ЭКГ, рентгенография грудной клетки, осмотр глазного дна, УЗИ органов брюшной полости, эхо-кардиография, ультразвуковое исследование периферических сосудов (по возможности определение липидного спектра и уровня триглице-ридов, определение суточной микроальбуминурии (по возможности).

На **3-м этапе** диагностического поиска получена информация о состоянии органов - мишеней артериальной гипертонии и дополнительных факторах риска сердечно-сосудистых осложнений. ЭКГ выявляет признаки гипертрофии миокарда левого желудочка (отклонение ЭОС влево, высокие зубцыRв левых грудных и глубокие зубцыSв правых грудных отведениях), что позволяет установить стадию заболевания. В биохимическом анализе крови не выявлено увеличение уровня азотистых шлаков, а в общем анализе мочи не обнаружены изменения мочевого осадка. Таким образом, признаки гипертонического поражения почек отсутствуют. Кроме того, это позволяет исключить симптоматическую нефрогенную артериальную гипертонию. В биохимическом анализе крови отмечается увеличение содержания триглицеридов и общего холестерина, т.е. гиперлипидемия - один из сердечно-сосудистых факторов риска.

Клинический диагноз: «Гипертоническая болезнь II стадии, 3 степени повышения АД, очень высокого риска. Ожирение I степени. Гиперлипидемия».

В план обследования целесообразно включить рентгенологическое исследование органов грудной клетки, эхокардиографическое исследование, суточное мониторирование АД. Для оценки состояния сосудов глазного дна больную должен проконсультировать офтальмолог.

Лечение включает немедикаментозные мероприятия и медикаментозную терапию. Целесообразна модификация образа жизни: по возможности следует избегать стрессовых ситуаций, отказаться или ограничить курение, ограничить потребление алкогольных напитков. Необходимо рекомендовать малосолевую диету, ограничить жиры и легко усваиваемые углеводы, увеличить потребление овощей и фруктов. Поскольку пациентка входит в группу очень высокого риска сердечно-сосудистых осложнений, медикаментозное лечение должно быть начато немедленно. Учитывая высокий систоло-диастоли-ческий характер гипертонии и тахикардию, лечение целесообразно начинать с комбинации бета-адреноблокаторов и диуретиков. Принимая во внимание наличие гиперлипидемии, следует использовать высокоселективные бета-адреноблокаторы (или, в качестве альтернативы, пульс-урежающие антагонисты кальция), а также тиазидо-по-добные диуретики (например, индапамид).

Эталон ответа к задаче 2.

На **1-м этапе** диагностического поиска доминирующие жалобы связаны с поражением сердечно-сосудистой системы (учащенное сердцебиение, одышка, отеки). При сборе анамнеза обращают на себя внимание отягощенная наследственность по артериальной гипертонии, а также курение и работа, связанная со стрессами, что является факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Больной длительно страдает артериальной гипертонией, получает капто-прил, с недостаточным эффектом. Прежде всего следует обсуждать связь доминирующих жалоб с устойчивым повышением АД. В то же время наличие одышки и отеков голеней не укладывается только в клиническую картину артериальной гипертонии и заставляет задуматься о наличии хронической сердечной недостаточности в рамках «гипертонического сердца» или иных заболеваний миокарда. Условия возникновения одышки (ходьба на 300-500 м) позволяют говорить о хронической сердечной недостаточности II ФК поNYHA.

На **2-м этапе** диагностического поиска объективно выявляются тахикардия, высокие значения артериального давления (170/95 мм рт. ст.), что соответствует 2-й степени повышения АД; при аускультации определяется акцент второго тона над аортой - признак повыппения артериального давления в большом круге кровообращения. Индекс массы тела составляет 22,8 кг/м^2, т.е. у больного нет избыточного веса. Пастозность голеней и стоп может указывать на наличие хронической сердечной недостаточности с застоем в большом круге кровообращения (2Б стадия по Стражеско-Василенко).

Длительное относительно благоприятное течение заболевания, отягощенный анамнез, анамнестическая эффективность монотерапии свидетельствуют, наиболее вероятно, об эссенциальной артериальной гипертонии (гипертоническая болезнь).

Предварительный диагноз можно сформулировать следующим образом: «Артериальная гипертония 2-й степени повыппения АД. Хроническая сердечная недостаточность 2Б стадии, II ФК». Для уточнения диагноза (определения стадии, степени риска) необходимо выполнить следующие дополнительные исследования: общи*" анализ крови, общий анализ мочи, ЭКГ, рентгенография грудной клетки, осмотр глазного дна, УЗИ органов брюшной полости, ЭхоКГ, определение липидного спектра и уровня триглицеридов.

На **3-м этапе** диагностического поиска выявлен ряд лаборатор-но-инструментальных признаков поражения органов-мишеней (левый желудочек, почки, глазное дно). На ЭКГ и при ЭхоКГ определяется гипертрофия левого желудочка, что позволяет говорить о развитии «гипертониче-

ского сердца». В анализе мочи выявлены следы белка и микрогематурия, а в анализе крови определяются повышение уровня креатинина и умеренная гиперкалиемия - признаки хронической почечной недостаточности в рамках гипертонического поражения почек. Учитывая прогностическую значимость гипертонической нефропатии, эта лабораторная находка позволяет классифицировать гипертоническую болезнь III стадии. Гипертоническое поражение почек является одним из так называемых сопутствующих клинических состояний, которое обусловливает очень высокий сердечно-сосудистый риск (риск 4). При фундоско-пии определяется гипертонический ангиосклероз сетчатки - характерное поражение при длительно существующей артериальной гипертонии. Кроме того, у пациента имеются гиперхолестеринемия и гипертриглицеридемия, что также является серьезным фактором риска сердечно-сосудистых осложнений и требует медикаментозной коррекции.

Клинический диагноз: «Гипертоническая болезнь **III** ст. (гипертоническая нефропатия), 2-й степени повышения АД, очень высокого риска (риск 4). Хроническая сердечная недостаточность 2Б ст. по Стражеско-Василенко,**II** ФК поNYHA. Хроническая почечная недостаточность. Гиперлипидемия».

В рамках углубленного обследования больному показано проведение пробы Реберга (оценка уровня скорости клубочковой фильтрации), суточное мониторирование АД.

Лечение должно быть направлено как на нормализацию артериального давления, так и на коррекцию сопутствующих состояний и факторов риска. Пациент должен отказаться от курения. Рекомендована низкосолевая и гиполипидемическая диета (ограничение животных жиров и легко усваиваемых углеводов, увеличение в рационе доли овощей и фруктов). В рамках медикаментозной терапии показано назначение ингибиторов АПФ (снижение АД, лечение ХСН, воздействие на гипертрофию левого желудочка, нефропротекция), тиазидных или тиазидоподобных диуретиков (снижение АД, предупреждение задержки жидкости в рамках отечного синдрома при ХСН), невысоких доз (З-адреноблокаторов (снижение АД, воздействие на тахикардию, лечение ХСН). Кроме того, с учетом гиперхолестеринемии и почечной недостаточности показана терапия статинами.

Эталон ответа к задаче 3.

1. Предварительный диагноз: гипертоническая болезнь П стадии. Гипертензивный криз 1 типа.
2. План обследования: ЭКГ, глазное дно, анализ мочи общий, ЭХО-КС, анализ крови общий, глюкоза крови.
3. Дифференциальный диагноз - исключение вторичности артериальной гипертензии (прежде всего почечного происхождения, как наиболее частого).
4. Лечение:
   терапия гипертензивного криза;
   терапия гипертонической болезни (госпитализация, постельный режим, дибазол в/в, мочегонные, В-блокаторы, седативные). Контроль АД.
   - кардиоселективные В-блокаторы, антагонисты кальция, мочегонные, ингибиторы АПФ.

Эталон ответа к задаче 4.

1. Предварительный диагноз: гипертоническая болезнь П стадии.
2. План дополнительного обследования: ЭКГ, эхокардиоскопия, общий анализ мочи, анализ мочи по Зимницкому, УЗИ почек, консультация окулиста, рентгеноскопия сердца, консультация невропатолога, общий анализ крови, проба Реберга, анализ крови на мочевину, креатинин, холестерин, бета-лиропротеиды, протромбин, радиоренография.
3. Дифференциальную диагностику следует проводить с симптоматическими артериальными гипертензиями:

почечными - хронический гломерулонефрит, хронический пиелонефрит, поликистоз, реноваскулярная гипертензия;
- эндокринными - феохромоцитома, первичный гиперальдостеронизм, болезнь и синдром Иценко-Кушинга, тиреотоксикоз, акромегалия;
- гемодинамическими - недостаточность аортального клапана, атеросклероз аорты, застойная гипертензия;
- нейрогенными - опухоли или травмы головного или спинного мозга, энцефалит, кровоизлияние;
с гипертензией вследствие сгущения крови при эритремии;
с экзогенными гипертензиями вследствие свинцовой интоксикации, приема глюкокортикоидов, контрацептивов.

Эталон ответа к задаче 5.

1. Предварительный диагноз: Гипертоническая болезнь II стадии. Гипертонический криз неосложненный.
2. План дополнительного обследования: биохимический анализ крови (креатинин (с расчетом СКФ), глюкоза плазмы натощак, липидограмма, калий, натрий, мочевая кислота), УЗИ почек и почечных артерий, ЭХОКГ, суточное мониторирование АД.
3. Дифференциальный диагноз – исключение вторичного характера АГ, прежде всего, нефрогенной и вазоренальной АГ.
4. Купирование гипертонического криза: быстрое, но неполное снижение АД в первые часы – менее чем на 25%, затем продолжить снижение. Можно использовать бета-адреноблокаторы в/в, ИАПФ в/в, седативные средства. Подбор терапии с учетом результатов обследования.

Эталон ответа к задаче 6.

1. Гипертоническая болезнь II стадии, 2 степень АГ, риск 3 (высокий).
2. Рекомендовано лечение: Кандесартан 16 мг вечером (увеличение дозы при АД более 140/90 мм рт. ст.), бисопролол 10 мг утром. Контроль АД и ЧСС ежедневно – ведение дневника.
3. Целевой уровень АД менее 140/90 мм рт. ст.

Эталон ответа к задаче 7.

1. Гипертоническая болезнь II стадии, 1 степень АГ. Дислипидемия. Риск 3 (высокий).
2. Рекомендовано лечение: 1) отказ от курения, 2) гиполипидемическая диета, 3) бисопролол 5 мг утром, 4) атаканд (кандесартан) 8 мг вечером (титрация дозы до достижения целевого уровня АД). Контроль АД и ЧСС.

Эталон ответа к задаче 8.

1. Гипертоническая болезнь I стадии, 2 степени АГ, риск 2 (умеренный).
2. Рекомендовано лечение: 1) рациональное питание с ограничением соли; 2) отказ от курения; 3) увеличение физической нагрузки, например, ходьба в доступном темпе 30-40 мин. 5 раз в неделю; 4) комбинированная антигипертензивная терапия: валсартан 160 мг + амлодипин 5 мг 1 раз в сутки утром. Контроль АД и ЧСС – ведение дневника.

Ответы к ситуационным задачам (для ролевых ситуаций).

Ответ к задаче № 1.

Ответ к задаче № 2.

Ответ к задаче № 3.

Ответ к задаче № 4.

1. Гипертоническая болезнь III стадии, 3 степень АГ. ИБС. Постинфарктный кардиосклероз (2011 г.). Риск 4 (очень высокий). ХСН IIА стадия, ФК III.
2. Диета липидкорригирующая, с ограничением соли. Умеренная физическая активность.
3. Лечение: ИАПФ периндоприл (престариум А) 10 мг 1 раз в день утром; бета-блокатор бисопролол (конкор) 5 мг 1 раз в день утром; антагонист кальция (амлодипин) 5 мг 1 раз в день вечером; антиагрегант аспирин (кардиомагнил) 75 мг 1 раз в день; статин розувастатин (крестор) 20 мг 1 раз в день.
4. Критерии эффективности лечения: достижение целевых показателей АД (менее 140/90 мм рт. ст.), ЧСС (55-60 в мин.), ОХС (менее 4,0 ммоль/л), ХС ЛПНП (менее 1,8 ммоль/л).

Ответы к динамической задаче по теме Лечение гипертонической болезни.

1б, 2в, 3б.

5.ПРИЛОЖЕНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ В БАЛЛАХ.

1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

В баллах оценивается решение двух для каждой подгруппы проблемно-ситуационных задач, качество рецензирования и правильность ответов на 2 дополнительных вопроса к каждой задаче, сформулированных соревнующейся подгруппой. Затем преподаватель переводит набранную сумму баллов в 5-тибалльную оценку за выполнение задания по следующей схеме:

«14 баллов» – 5 «отлично»
«10-13 баллов» – 4 «хорошо»
«6-9 баллов» – 3 «удовлетворительно»
«0-5 баллов» – 2 «неудовлетворительно»

- ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ (В БАЛЛАХ)***

«3 балла»

комплексная оценка предложенной ситуации, знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор диагностических методов; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций;

«2 балла»

комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения в ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор диагностических методов; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями преподавателя; последовательное уверенное выполнение практических манипуляций;

«1 балл»

затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя; выбор диагностических методов в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах преподавателя; правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций;

«0 баллов»

неверная оценка ситуации; неправильно выбранные диагностические методы, приводящие к ухудшению ситуации;

- ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ (В БАЛЛАХ)***

«2 балла»

- вопросы грамотные, носят проблемный характер. Анализ деятельности и знаний отвечающих товарищей основан на глубоких знаниях рецензента.

«1 балл»

- вопросы поверхностны. Анализ деятельности и знаний отвечающих товарищей основан на ошибочных или неточных знаниях рецензента.

«0 баллов»

- вопросы не задаются, или неверны по смыслу. Анализ деятельности и знаний отвечающих товарищей не обеспечен знаниями рецензента (анализ отсутствует).

- ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ (В БАЛЛАХ)***

Правильный ответ на 1 вопрос оценивается в 1 балл.

«2 балла»

- ответы на оба дополнительных вопроса правильные.

«1 балл»

- ответ на один дополнительный вопрос правильный.

«0 баллов» - ответы на оба дополнительных вопроса неправильные или не даны.

2.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ

В баллах оценивается выполнение субъективного и объективного обследования пациента и качество рецензирования. Затем преподаватель переводит набранную сумму баллов в 5-ти-балльную оценку за выполнение задания по следующей схеме:

«4 балла» – 5 «отлично»
«3 балла» – 4 «хорошо»
«2 балла» – 3 «удовлетворительно»
«1-0 баллов» – 2 «неудовлетворительно»

- ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СУБЪЕКТИВНОГО И ОБЪЕКТИВНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА В СИТУАЦИИ РОЛЕВОЙ ИГРЫ (В БАЛЛАХ)***

«2 балла» -

- анамнез собран в полном объёме, объективное обследование произведено правильно, в полном объёме, грамотно;
- план дополнительного обследования составлен правильно, грамотно, логично;
- выполнены требования медицинской этики и деонтологии.

«1 балл» -

- анамнез собран фрагментарно, не в полном объёме, объективное обследование выполнено неполно, с ошибками;
- план дополнительного обследования составлен с ошибками;
- нарушены требования медицинской этики и деонтологии.

«0 баллов» -

- субъективное и объективное обследование не позволяет правильно поставить диагноз;
- план дополнительного обследования составлен неверно;
- грубо нарушены требования медицинской этики и деонтологии.

- ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ (В БАЛЛАХ)***

«2 балла»

- вопросы грамотные, носят проблемный характер. Анализ деятельности и знаний отвечающих товарищей основан на глубоких знаниях рецензента.

«1 балл»

- вопросы поверхностны. Анализ деятельности и знаний отвечающих товарищей основан на ошибочных или неточных знаниях рецензента.

«0 баллов»

- вопросы не задаются, или неверны по смыслу. Анализ деятельности и знаний отвечающих товарищей не обеспечен знаниями рецензента (анализ отсутствует).

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

ОЦЕНКА	*ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ (%)*
«5»(отлично)	*90 - 100*
«4»(хорошо)	*80 - 89*
«3»(удовлетворительно)	*70 - 79*
«2» (неудовлетворительно)	*< 70*

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ.

Группы № бригады №

Инструкция к оценочному листу: контроль знаний и умений проводится преподавателем на каждом этапе на протяжении всего практического занятия и фиксируется в оценоч-

Список студентов	**Задание № 1** *Контроль исходного уровня знаний*	**Задание № 2** *Решение профессиональных задач*			**Задание № 3** *Решение ситуаций*		**Дополнительные задания**	**Итоговая оценка**
	Ответы на вопросы	*Решение двух задач*	*Рецензирование*	*Ответы на дополнительные вопросы*	*План лечения*	*Рецензирование ситуации*		
Максимальное кол-во баллов	10	6	4	4	4	4	5	5

ном листе группы.

ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.

Артериальная гипертензия

Артериальная гипертензия – стабильное повышение АД – систолического до величины ³ 140 мм рт. ст. и/или диастолического до величины ³ 90 мм рт. ст. по данным не менее чем двукратных измерений по методу Короткова при двух или более последовательных визитах пациента с интервалом не менее 1 недели.

Среди артериальных гипертензий выделяют:

А) **Первичная АГ (эссенциальная, гипертоническая болезнь, 80% всех АГ) —** Повышение АД – основной, иногда единственный, симптом заболевания, не связанный с органическим поражением органов и систем, регулирующих АД.

Б) **Вторичная АГ (Симптоматическая, 20% всех АГ) –** повышение АД обусловлено почечными, эндокринными, гемодинамическими, нейрогенными и другими причинами.

Эпидемиология: АГ регистрируется у 15-20% взрослых; с возрастом частота повышается (в 50-55 лет – у 50-60%);

Основные этиологические факторы эссенциальной АГ.

А) наследственная предрасположенность (мутации генов ангиотензиногена, альдостеронсинтетазы, натриевых каналов почечного эпителия, эндотелина и др.)

Б) острое и хроническое психоэмоциональное перенапряжение

В) избыточного потребление поваренной соли

Г) недостаточное поступление с пищей кальция и магния

Д) вредные привычки (курение, злоупотребление алкоголем)

Е) ожирение

Ж) низкая физическая активность, гиподинамия

Основные факторы и механизмы патогенез эссенциальной АГ.

1. Полигенная наследственная предрасположенность ® дефект плазматической мембраны ряда клеток с нарушением ее структуры и ионотранспортной функции —> нарушение функции Na+/K+-АТФ-азы, кальциевых насосов ® задержка Na+ и жидкости в сосудистой стенке, увеличение внутриклеточного содержания Ca2+ ® гипертонус и гиперреактивность ГМК сосудов.

2. Нарушение равновесия между Прессорными (катехоламины, факторы РААС, АДГ) и Депрессорными (предсердный натрийуретический гормон, эндотелиальный релаксирующий фактор — оксид азота, простациклины) факторами.

3. Психоэмоциональное перенапряжение —> формирование в коре головного мозга очага застойного возбуждения ® нарушение деятельности центров сосудистого тонуса в гипоталамусе и продолговатом мозге ® выделение катехоламинов ®

а) чрезмерное усиление симпатических вазоконстрикторных влияний на α1-адренорецепторы резистивных сосудов —> повышение ОПСС (пусковой механизм).

б) усиление синтеза белка, роста кардиомиоцитов и ГМК и их гипертрофия

в) сужение почечных артерий ® ишемия почечной ткани —> гиперпродукция ренина клетками юкстагломерулярного аппарата —> активация ренин-ангиотензиновой системы ® выработка ангиотензина II ® вазоконстрикция, гипертрофия миокарда, стимуляция выработки альдостерона (в свою очередь альдостерон способствует задержке натрия и воды в организме и секреции АДГ с дальнейшим накоплением жидкости в сосудистом русле)

Вышеперечисленные механизмы вызывают Повышение АД, которое приводит к:

1. гипертрофии стенок артерий и миокарда ® развитие относительной коронарной недостаточности (т. к. рост капилляров миокарда не успевает за ростом кардиомиоцитов) ® хроническая ишемия —> рост соединительной ткани —> диффузный Кардиосклероз.

2. длительному спазму почечных сосудов ® гиалиноз, артериолосклероз —> первично-сморщенная почка ® ХПН
3. хронической цереброваскулярной недостаточности —> энцефалопатия и т. д.

Классификация эссенциальной АГ:

Категории	САД мм рт. ст.	ДАД мм рт. ст.
Оптимальное АД	< 120	< 80 (до 60)
Нормальное АД	< 130	< 85
Высокое нормальное АД	< 130-139	< 85-89
Артериальная гипертензия:		
Степень I (мягкая)	140-159	90-99
Степень II (умеренная)	160-179	100-109
Степень III (тяжелая)	> 180	> 110
Изолированная систолическая гипертензия	> 140	< 90

Примечания: 1) при различных САД и ДАД ориентируются на более высокое значение 2) на фоне гипотензивной терапии степень АГ повышается на 1 уровень.

Стратификация риска – вероятность развития сердечно-сосудистых осложнений у данного пациента в ближайшие 10 лет (риск 1 – до 15%, риск 2 – 15-20%, риск 3 – 20-30%, риск 4 – более 30%).

Факторы, влияющие на прогноз и используемые для стратификации риска:

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний	Поражение органов-мишеней	Сопутствующие (ассоциированные) клинические состояния
А. Используемые для стратификации риска: — возраст: мужчины > 55 лет, женщины > 65 лет — курение — общий холестерин крови > 5,0 ммоль/л — СД (сразу риск 4) — семейный анамнез раннего развития сердечно-сосудистых заболеваний (до 55 лет для мужчин, до 65 лет для женщин)	— гипертрофия левого желудочка (ЭКГ, рентгенография, ЭхоКГ) — протеинурия и/или небольшое повышение концентрации креатинина плазмы (1,2-2,0 мг/дл) — ультразвуковые или рентгенологические признаки атеросклеротической бляшки (сонные, подвздошные и бедренные артерии, аорта) — генерализованное или фокальное сужение артерий сетчатки	**Цереброваскулярные заболевания:** — Ишемический инсульт — геморрагический инсульт — транзиторная ишемическая атака. **Заболевания сердца:** — Инфаркт миокарда — стенокардия — реваскуляризация коронарных артерий — застойная сердечная недостаточность **Заболевания сосудов:** — расслаивающая аневризма аорты

		— клинически проявляющееся поражение периферических артерий **Выраженная гипертоническая ретинопатия** — кровоизлияния или экссудаты — отек соска зрительного нерва **Заболевания почек:** - диабетическая нефропатия — почечная недостаточность (креатинин плазмы > 2,0 мг/дл)
Б. Другие факторы, неблагоприятно влияющие на прогноз: — сниженный холестерин ЛПВП — повышений холестерин ЛПНП — микроальбуминурия (30-300 мг/сут) при СД — нарушение толерантности к глюкозе — ожирение — малоподвижный образ жизни — повышенный уровень фибриногена — социально-экономические факторы высокого риска — этническая группа высокого риска — географический регион высокого риска.		

Определение степени риска:

Другие факторы риска (кроме АГ), поражение органов-мишеней (ПОМ), сопутствующие заболевания:	Степень I	Степень II	Степень III
1. Нет	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
2. 1-2 фактора риска	Средний риск	Средний риск	Очень высокий риск
3. 3 и более факторов риска или ПОМ	Высокий риск	Высокий риск	Очень высокий риск
4. Сопутствующие клинические состояния	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

NB! В диагнозе АГ указывается ее степень (I, II или III) и риск (1, 2, 3, 4).

Клинические проявления артериальной гипертензии.

1. Субъективно – жалобы на:
— головные боли – возникают преимущественно утром, различной интенсивности (от нерезко выраженных, воспринимаемых как ощущение тяжести в голове, до значительных, сильных колющих или сдавливающих), локализации (чаще в области затылка, реже – в височной области, области лба, темени); чаще боль нарастает при повышении давления и уменьшается при его снижении; может сопровождаться головокружением, пошатыванием при ходьбе, ощущением заложенности или шума в ушах и т. д.
— мелькание мушек, появление кругов, пятен, ощущение пелены, тумана перед глазами, при тяжелом течении заболевания — пгрессирующую потерю зрения
— неустойчивое настроение, раздражительность, плаксивость, иногда подавленность, быстрая утомляемость (невротические нарушения, выявляются у половины больных АГ)
— боли в области сердца – умеренно интенсивные, чаще в области верхушки сердца, появляются после эмоциональных нагрузок и не связаны с физическим напряжением; могут быть длительными, не купирующимися нитратами, но уменьшающимися после приема седативных средств
— сердцебиение (чаще в результате синусовой тахикардии, реже – пароксизмальной), ощущение перебоев в области сердца (из-за экстрасистолии)

2. Объективно:

А) осмотр — может быть выявлена повышенная масса тела, при развитии ХСН – акроцианоз, одышка, периферические отеки

Б) пальпация периферических артерий (общих сонных, височных, подключичных, плечевых) — позволяет предположить развитие в них атеросклеротического процесса: артерии хорошо прощупываются, плотные, извитые, четкообразные, пульсация снижена, напряженная, трудно сжимаемая.

В) перкуссия границ сердца – расширение их влево при гипертрофии миокарда.

В) аускультация сонных, подключичных артерий, брюшной аорты, почечных и подвздошных артерий (систолический шум при стенозирующем поражении), сердца (акцент II тона над аортой, при атеросклерозе аорты — систолический шум изгнания на основании сердца справа).

В диагностике АГ выделяют два уровня обследования пациента:

А) амбулаторный – план обследования:

1) Лабораторные методы: ОАК, ОАМ, БАК (общие липиды, холестерол, глюкоза, мочевина, креатинин, протеинограмма, электролиты – калий, натрий, кальций)

2) Инструментальные методы:

— ЭКГ (для оценки степени гипертрофии миокарда, определения ишемических изменений)

— реоэнцефалография (для определения типа мозговой гемодинамики)

— рентгенография органов грудной клетки

— осмотр глазного дна офтальмологом

— нагрузочные тесты

— при возможности желательно выполнить также: Эхо-КГ, УЗИ почек, исследование щитовидной железы, тетраполярную реоплятизмографию (для определения типа нарушения гемодинамики)

Б) стационарный: выполняется дообследование пациента всеми возможными методами с целью подтверждения АГ и установления ее стабильности, исключения ее вторичного происхождения, выявления факторов риска, поражения органов-мишеней, сопутствующих клинических состояний.

Принципы лечения АГ.
1. Цели лечения первичной АГ:
1) максимально переносимое больным снижение САД и ДАД с помощью немедикаментозных мероприятий и лекарственных препаратов
2) предупреждение поражений органов-мишеней, а при наличии – их стабилизация и регрессия
3) снижение риска сердечно-сосудистых осложнений и смертности
4) повышение продолжительности и качества жизни пациента.

Снижение АД достигается следующими мероприятиями:
А) немедекаментозные мероприятия, польза которых доказана:
- увеличение дозированной физической нагрузки (до 30-45 мин ежедневно)
— снижение избыточной массы тела
— снижение суточной калорийности пищевого рациона до 1200 ккал
— ограничение потребления животных жиров, холестерина
— ограничение потребления натрия с пищей до 5-6 г поваренной соли в день
— увеличение потребления калия с пищей до 1,5 г/сут

— ограничение потребления спиртных напитков до 168 мл 100% алкоголя в неделю для мужчин (30 мл/день спирта = 60 мл/день водки = 240 мл/день вина = 700 мл/день пива) и до 112 мл в неделю для женщин
- регулярные изотонические физические нагрузки на открытом воздухе умеренной интенсивности и продолжительностью не менее 30-60 мин, 3-4 раза в неделю (дозированная быстрая ходьба, плавание, велосипед);
- отказ от курения
Мероприятия, которые рекомендуются, хотя их польза не доказана: употребление пищевых добавок, содержащих кальций, магний; употребление рыбьего жира; ограничение употребления кофеина (чай, кофе); - использование методов релаксации, нормализация сна.

Б) длительная фармакотерапия – основные принципы:

1) начало лечения с минимальных доз одного препарата, подобраного с учетом показаний и противопоказаний

2) переход к препаратам другого класса при недостаточном эффекте (после увеличения дозы первого) или плохой переносимости

3) использование препаратов длительного действия (24-х часовой эффект при однократном приеме)

4) комбинация препаратов для максимального гипотензивного действия и уменьшения нежелательных проявлений

Основные группы антигипертензивных препаратов:

А) препараты I ряда

1) **Тиазиды и тиазидоподобные диуретики:** Гидрохлортиазид, циклометиазид, клопамид, бринальдикс, индапамид — используются в малых дозах, эффект наступает через 3-4 недели: индапамид (арифон) 2,5 мг 1 раз в сутки

2) **Бета-блокаторы**:

— некардиоселективные:

а) без симпатомиметической активности: пропранолол, соталол

б) с симпатомиметической активностью: тразикор, пиндолол (вискен), алпренолол, бетапрессин, лабеталол.

— кардиоселективные бета-1-адреноблокаторы:

а) без симпатомиметической активности: метапролол (спесикор), атенолол (тенормин), бисопролол, карведилол, небивалол.

б) с симпатомиметической активностью: ацебуталол (сектраль), талинолол (корданум), эпанолол.

Среднесуточные дозы: атенолол 25-100 мг/сут в 1-2 приема, бисопролол 2,5-10 мг/сут в 1 прием, пропранолол 40-240 мг/сут в 2-3 приема, пиндолол 14-40 мг/сут в 2-3 приема.

3) **Блокаторы кальциевых каналов**:

L-типа (по химической структуре):
— производные фенилалкиламина: верапамил, галлопамил
— производные бензотиазепина: дилтиазем, клентиазем
— производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, нисолдипин, нитрендипин, релодипин
Среднесуточные дозы: амлодипин 5-10 мг/сут, верапамил-ретард 120-480 мг/сут, дилтиазем-ретард 120-360 мг/сут, исрадипин 5-10 мг/сут, исрадипин-ретард 5-10 мг/сут, нифедипин-ретард 30-60 мг/сут, фелодипин-ретард 5-10 мг/сут.

4) **Ингибиторы АПФ**

I класс — липофильные препараты: каптоприл, алацеприл, альтиоприл

II класс — липофильные пролекарства:

подкласс IIA — препараты, активные метаболиты которых выводятся преимущественно через почки: беназеприл, квинаприл, периндоприл, цилазаприл, эналаприл

подкласс IIB — препараты, активные метаболиты которых выводятся как через почки, так и с желчью и калом: моэксиприл, рамиприл, спираприл, трандолаприл, фозиноприл

III класс — гидрофильные лекарства: лизиноприл, церонаприл

Среднесуточные дозы: каптоприл 50-100 мг/сут, берлиприл 5-15 мг/сут, рамиприл 5-10 мг/сут, фозиноприл 20-40 мг/сут, цилазаприл 2,5-5 мг/сут, эналаприл 10-24 мг/сут

5) **Антагонисты рецепторов ангиотензина II**: лозартан, вальсартан, ирбесартан

6) **Альфа-адреноблокаторы**: празозин, кардура.

Б) препараты II ряда – Используются в основном для купирования кризов

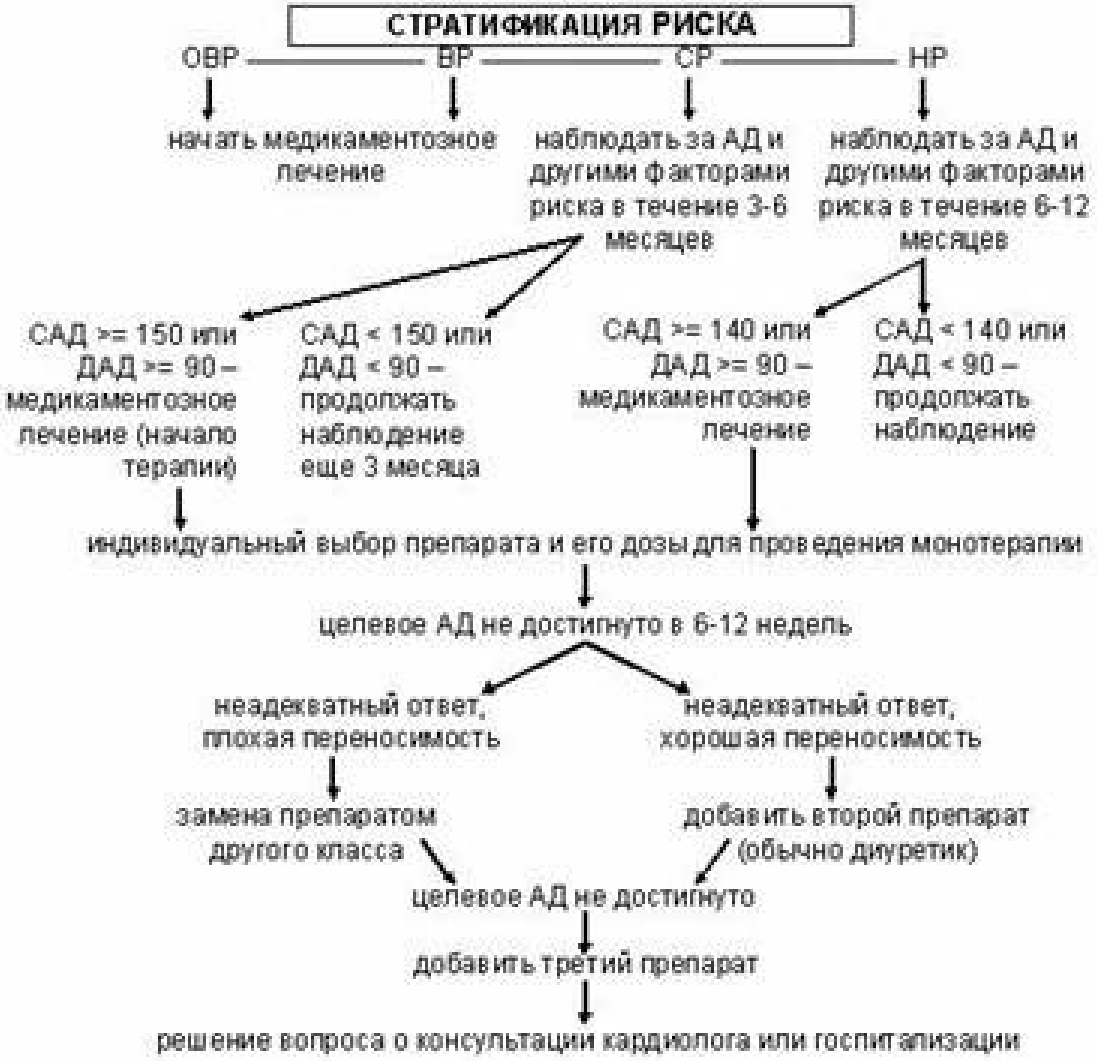
1) **Калийсберегающие**: спиронолактон, триамтерен и **Петлевые**: фуросемид **Диуретики**

2) **Прямые вазодилятаторы**: гидралазин, диазоксид.

3) **Нейротропные средства центрального действия**: клонидин, допегит, резерпин

4) **Ганглиоблокаторы**: гексаметоний, бензогексоний, пентамин

5) **С неизвестным механизмом действия**: сернокислая магнезия, дибазол



Принцип подбора рациональной фармакотерапии в зависимости от степени АГ и риска:

Целевое АД (по Европейским рекомендациям 2007 г.):

Общая популяция больных: < 140/90

АГ + сахарный диабет без протеинурии: < 130/85

АГ + сахарный диабет с протеинурией: < 125/75

АГ + ХПН: < 125/75

Важнее нормализовать систолическое, чем диастолическое артериальное давления.

Длительность периода достижения целевого АД – от 6-12 недель до 3-6 месяцев.

Рекомендованы следующие комбинации антигипертензивных препаратов (сплошная черта):

1. диуретик + ингибитор АПФ (или блокатор рецепторов ангиотензина II) – наиболее показанная комбинация гипотензивных ЛС
2. диуретик + β-блокатор
3. антагонист кальция (дигидропиридин) + β-блокатор

4. антагонист кальция + ингибитор АПФ
5. α1-адреноблокатор + β-блокатор.

Менее предпочтительные комбинации (пунктир):

1. антагонист кальция + диуретик
2. β-блокатор + ингибитор АПФ.

Не рекомендуемые комбинации:

1. β-блокатор + верапамил или дилтиазем
2. антагонист кальция + α1-адреноблокатор.

Приложение 1

Рекомендации по изменению образа жизни у больных артериальной гипертензией.

Мероприятия	Рекомендации	Снижение систолического АД
Снижение массы тела	Поддерживать нормальную массу тела (индекс массы тела 18,5-24,9 кг/м^2)	5-20 мм рт.ст./ 10 кг снижения веса
Диета	Диета, богатая фруктами, овощами, продукты с пониженным содержанием общего количества жиров и насыщенных жиров	8-14 мм рт.ст.
Ограничение потребления соли	Потребление натрия не более 100 мЭкв/л (2,4 г натрия или 6 г натрия хлорида)	2-8-мм рт.ст.
Физическая активность	Регулярные физические нагрузки: быстрая ходьба не менее 30 минут в день	4-9 мм рт.ст.
Ограничение потребления алкоголя	Не более 1 унции (30 мл) этанола, или 24 унций (710 мл) пива, или 10 унций (300 мл) вина, или 3 унции (90 мл) виски не более 2 раз в день для большинства мужчин и не более 1 раза в день для женщин и лиц с низким весом	2-4 мм рт.ст.
Отказ от курения		Зависит от дозы и длительности курения

Приложение 2

Памятка по обучению пациента с артериальной гипертензией:

- Следует разъяснять пациентам природу их заболевания и его естественное течение.
- Следует объяснять пациентам необходимость постоянного приема лекарственных средств и своевременного контрольного обследования.
- Необходимо обучить пациентов технике измерения АД и рекомендовать регулярный самостоятельный контроль пульса и АД.
- Следует информировать пациента о факторах риска сердечно-сосудистых осложнений и необходимости их коррекции или устранения.
- Необходимо рекомендовать пациентам надлежащий режим физической активности в зависимости от выраженности заболевания.
- Следует рекомендовать пациентам ограничить употребления спиртных напитков.
- Необходимо рекомендовать пациентам воздерживаться от курения.
- Пациенты должны информировать врача о приеме лекарственных средств по поводу других состояний
- Следует разъяснить пациентам клинические признаки, позволяющие заподозрить развитие осложнений артериальной гипертензии:
  - появление одышки, снижение переносимости физических нагрузок, повышенная утомляемость, стенокардия, перемежающаяся хромота, обморочные состояния, головокружение, снижение чувствительности в руках и ногах, снижение зрения.

6.ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

<u>Рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы.</u>

Рекомендации по заполнению карты для самоподготовки

Тема: Лечение гипертонической болезни.

Уважаемый студент!

Изучаемая тема занимает важное место в курсе внутренних болезней. Знания, полученные при выполнении этой работы, Вы сможете использовать при изучении других тем данного курса, других медицинских дисциплин и в дальнейшей практической деятельности. В процессе выполнения работы Вы сможете систематизировать свои знания по данной теме, использовать свои знания на практике, применять усвоенный материал в будущей профессиональной деятельности**.**

Прежде чем приступить к выполнению задания:

1. Внимательно изучить рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы.
2. Подобрать имеющуюся в наличии необходимую литературу обязательную и дополнительную, выписать страницы по данной теме.
3. Изучите заданный на дом теоретический материал по учебнику по указанным страницам.
4. Внимательно прочитайте текст лекции по теме Лечение артериальных гипертензий.
5. Используйте знания, полученные по анатомии, микробиологии, фармакологии, основам сестринского дела и др.
6. Изучить структуру карты для самоподготовки.
7. Заполнить карту для самоподготовки, пользуясь различными источниками информации по теме занятия.
8. Проверить задания, пользуясь эталонами ответов.
9. При необходимости проконсультируйтесь с преподавателем терапии
10. Оформите Вашу работу на листе формата А-4.
11. Сдайте работу преподавателю в указанные сроки.

Желаем успехов!

Учебные элементы	*Задания для самоконтроля и самостоятельной записи студентов*
1. Что такое Артериальная гипертензия**?**	Дайте определение синдрому.
2. Этиология гипертонической болезни.	Перечислите основные причины возникновения заболевания.
3. Патогенез артериальной гипертензии.	Расскажите о механизме возникновения симптомов артериальной гипертензии.
4. Классификация артериальной гипертензии.	Назовите критерии классификации ГБ.
5. Основные принципы лечения ГБ.	Расскажите о предрасполагающих факторах, факторах риска и провоцирующих факторах бронхиальной астмы.
6. Немедикаментозные методы лечения ГБ?	Охарактеризуйте клинические проявления всех степеней тяжести бронхиальной астмы.
7. Классификация лекарственных препаратов, используемых для лечения АГ?	Опишите методы исследования, применяемые для постановки диагноза бронхиальной астмы.
8. Механизм действия препаратов центрального действия?	Назовите основные осложнения бронхиальной астмы.
9. Роль β- адреноблокаторов в лечении АГ?	
10. Блокаторы кальциевых каналов, применяемые в лечении АГ.	Опишите симптоматику приступа бронхиальной астмы.
11. Группа ингибиторов АПФ и блокаторов рецепторов $АТ_2$.	
12. Диуретики в схеме лечения АГ.	Дайте определение астматического статуса, опишите клиническую картину соответственно стадиям, расскажите о принципах неотложной помощи.

Рекомендации по заполнению карты вызова

Тема: Лечение гипертонической болезни.

Уважаемый студент!

Изучаемая тема занимает важное место в курсе внутренних болезней. Знания, полученные при выполнении этой работы, Вы сможете использовать при изучении других тем данного курса, других медицинских дисциплин и в дальнейшей практической деятельности. В процессе выполнения работы Вы сможете систематизировать свои знания по данной теме, использовать свои знания на практике, применять усвоенный материал в будущей профессиональной деятельности.

Прежде чем приступить к выполнению задания:

1. Внимательно изучить рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы.
2. Подобрать имеющуюся в наличии необходимую литературу обязательную и дополнительную, выписать страницы по данной теме.
3. Изучите заданный на дом теоретический материал по учебнику.
4. Внимательно прочитайте текст лекции.
5. Используйте знания, полученные по анатомии, фармакологии, основах сестринского дела.
6. Студентам предлагается ксерокопированный бланк карты вызова бригады СС и НМП с указанием диагноза, возраста, пола пациента.
7. В качестве задания предлагается дома или на практическом занятии заполнить эту «карту вызова» бригады СС и НМП с учетом данных и при заданной патологии или заполнение карты вызова после «разыгрывания» ролевых ситуаций (работа малыми группами – фельдшер + пациент).
8. При необходимости проконсультируйтесь с преподавателем терапии.
9. Учитывается правильность заполнения карты вызова по всем разделам, соответствие заданной ситуации, а также логичность, последовательность, аккуратность, грамотность, четкость выполнения работы.
10. Оформите Вашу работу на специальном листе формата А-4, желательно, в печатном варианте.
11. Сдайте работу преподавателю в указанные сроки.

Желаем успехов!

Рекомендации по оценке заполнения карты вызова

Преподаватель должен учитывать:

1. Правильность заполнения карты вызова.
2. Системность (правильный порядок) изложения материала.
3. Полнота и соответствие заданной патологии, возрасту больного.
4. Самостоятельность работы
5. Грамотность работы.
6. Аккуратность выполнения.

Оценка «отлично»:

1. Четко и правильно заполнена карта вызова, логично, последовательно, системно.
2. Карта вызова заполнена в соответствие с заданной патологией, возрастом больного.
3. Работа выполнена самостоятельно.
4. В работе использованы приобретенные теоретические знания.
5. Работа выполнена аккуратно, в печатном варианте.
6. Возможны 1-2 неточности в вопросах второстепенного материала (преподаватель может их исправить).

Оценка «хорошо»:

1. Правильно заполнена карта вызова, логично, последовательно, системно.
2. Содержание соответствует заданной патологии, возрасту больного.
3. Работа сделана самостоятельно.
4. Возможны неточности в вопросах второстепенного материала.
5. Допускаются 1-2 неточности.
6. Незначительное нарушение последовательности.
7. Работа выполнена аккуратно, в печатном варианте.

—

Оценка «удовлетворительно»:

1. Карта вызова составлена не последовательно.
2. Карта вызова заполнена или составлена нечетко, нелогично.
3. В работе не использованы приобретенные теоретические знания.
4.. Содержание не соответствует заданной патологии, возрасту больного.
5. Работа выполнена с посторонней помощью.
6. Работа выполнена не очень аккуратно, с грамматическими и стилистическими ошибками, в письменном варианте.

Оценка «неудовлетворительно»:

1. Карта вызова составлена неправильно.

2. Карта вызова заполнена неполно, с недостаточным выбором симптомов, с нарушением логики и последовательности.
3. Имеются грубые ошибки в данных обследования пациентов и соответствии их данной патологии.
4. Работа выполнена с посторонней помощью.
5. Содержание работы не соответствует заданию и теме.

Рекомендации по составлению памяток для пациентов.

1. ***Памятка*** – перечень советов, правил, которые необходимо выполнять определенной группе лиц (здоровых и больных).
2. Памятки для пациента могут составляться по различным аспектам: профилактика заболеваний, ведение здорового образа жизни, правильное питание при данном заболевании, по правильному применению лекарственных препаратов, по возможным осложнениям данного заболевания, по подготовке к дополнительным методам обследования, по применению немедикаментозных методов лечения (фитотерапия), по ведению дневников наблюдения (например, при бронхиальной астме, гипертонической болезни, СД и др.) и т.д.

3. Памятка для пациента должна включать (как минимум): определение заболевания, классификацию, причины, обязательно - факторы риска данного заболевания, возможно – жалобы пациентов.

4. В доступной форме, без применения специальных медицинских терминов, даются рекомендации пациентам в зависимости от цели составления памятки (по заданию преподавателя). Если это рекомендации по питанию, то обязательно нужно указать режим питания, какие продукты можно употреблять, а какие нежелательно и почему, в каком виде употреблять те или иные продукты (сыром, вареном, пареном и т.д.), какие продукты приносят пользу, а какие – вред.

Если это рекомендации по профилактике заболевания, то описываются меры первичной и вторичной профилактики, в чем их сущность, что необходимо делать по предупреждению развития или рецидива заболевания.

Если это памятка по приему лекарственных препаратов, то необходимо знать схему применения лекарственных препаратов при данном заболевании, схему или план приема лекарства (напр., мочегонные лучше принимать утром, а препараты, вызывающие сонливость на ночь), возможно ведение записей или дневников по приему препаратов, отмечается нежелательное или побочное действие препарата, включаются советы по правильному и безопасному приему лекарственных средств.

5. Оформление памятки должно включать различные схемы, рисунки, иллюстрации.

6. Желательно сдавать подготовленную памятку в печатном варианте.

Рекомендации по составлению плана лечения пациента
в виде заполнения листа назначений.
по профессиональному модулю ПМ.02. МДК. 02. 01 Лечение пациентов терапевтического профиля.
Специальность «Лечебное дело».

Тема: Лечение гипертонической болезни.

Уважаемый студент!

Изучаемая тема занимает важное место в курсе внутренних болезней. Знания, полученные при выполнении этой работы, Вы сможете использовать при изучении других тем данного курса, других медицинских дисциплин и в дальнейшей практической деятельности. В процессе выполнения работы Вы сможете систематизировать свои знания по данной теме, использовать свои знания на практике, применять усвоенный материал в будущей профессиональной деятельности.

Прежде чем приступить к выполнению задания:

1. Внимательно изучить рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы.
2. Подобрать имеющуюся в наличии необходимую литературу обязательную и дополнительную, выписать страницы по данной теме.
3. Изучите заданный на дом теоретический материал по учебнику.
4. Внимательно прочитайте текст лекции.
5. Используйте знания, полученные по фармакологии, латинскому языку.
6. Студентам предлагается ксерокопированный бланк листа назначений стационарного больного с указанием диагноза, возраста, пола.
7. В качестве задания предлагается дома или на практическом занятии заполнить этот «лист назначений» в виде рецептов на каждый выбранный препарат с учетом всех исходных данных.
8. При необходимости проконсультируйтесь с преподавателем терапии.

9. Учитывается правильность выбора препаратов и правильность выписывания рецептов по теме, а также логичность, последовательность, аккуратность, грамотность, четкость выполнения работы.
10. Оформите Вашу работу на листе формата А-4, желательно, в печатном варианте.
11. Сдайте работу преподавателю в указанные сроки.

Желаем успехов!

Рекомендации по оценке составления плана лечения пациента с заданной патологией в виде заполнения листа назначений.

Преподаватель должен учитывать:

1. Правильность составления плана лечения пациента или заполнения листа назначений.
2. Системность (правильный порядок) изложения материала.
3. Правильность выписывания рецептов и соответствие их заданной патологии, возрасту больного.
4. Самостоятельность работы
5. Грамотность работы.
6. Аккуратность выполнения.

Оценка «отлично»:

1. Четко и правильно составлен план лечения или заполнен лист назначений, логично, последовательно, системно.
2. Правильно выписаны рецепты, в соответствие с заданной патологии, возрасту больного.
3. Выбор препаратов аргументирован правильно.
4. Работа выполнена самостоятельно.
5. В работе использованы приобретенные теоретические знания.
6. Работа выполнена аккуратно, в печатном варианте.
7. Возможны 1-2 неточности в вопросах второстепенного материала (преподаватель может их исправить).

Оценка «хорошо»:

1. Правильно составлен план лечения или заполнен лист назначений, логично, последовательно, системно.
2. Правильно выписаны рецепты, в соответствие с заданной патологии, возрасту больного.
3. Выбор препаратов аргументирован правильно.
4. Работа сделана самостоятельно.
5. Возможны неточности в вопросах второстепенного материала.
6. Допускаются 1-2 неточности.
7. Незначительное нарушение последовательности.
8. Работа выполнена аккуратно, в печатном варианте.

Оценка «удовлетворительно»:

1. План лечения пациента составлен не последовательно.
2. Лист назначения заполнен или составлен нечетко, нелогично.
3. В работе не использованы приобретенные теоретические знания.
4.. Неправильно выписаны рецепты, или не в соответствие с заданной патологией, возрастом больного.
5. Выбор препаратов не аргументирован.
6. Работа выполнена с посторонней помощью.
7. Работа выполнена не очень аккуратно, с грамматическими и стилистическими ошибками, в письменном варианте.

Оценка «неудовлетворительно»:

1. План лечения составлен неправильно.
2. Листы назначений заполнены неправильно.
3. Имеются грубые ошибки в выписывании рецептов и соответствии их данной патологии.
4. Работа выполнена с посторонней помощью.
5. Содержание работы не соответствует заданию и теме.

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА

Классификация	Препараты, влияющие на активность симпатической нервной системы			
	Центральные α_2-агонисты	Симпатолитики	β-адреноблокаторы	α-адреноблокаторы
Препараты и их синонимы	1. Клонидина гидрохлорид (Клофелин, Гемитон, Катапрессан) 2. Метилдопа (Допегит, Альдомет) 3. Гуанфацина гидрохлорид (Эстулик)	4. Резерпин (Серпазил)	**5. Метипранолол (Тримепранол)** **6. Соталол (Гилукор, Дароб)** **7. Ацебутолол (Сектраль)** **8. Метопролол (Корвитол)**	9. Празозин (Минипресс, Адверзутен) 10. **Доксазозин (Кардура)** 11. Теразозин (**Корнам**) 12. **Тамсулозин (Омник)**
Механизм действия	Стимулируют α_2-адренорецепторы СДЦ, уменьшают выход норадреналина в синаптическую щель, устраняют центральные симпатические прессорные влияния на артерии	Уменьшают запасы норадреналина, адреналина, дофамина в пресинаптической мембране	Блокируют β_1-адренорецепторы миокарда, уменьшают сердечный выброс (УО, МОС) и потребность миокарда в кислороде	Блокируют α_1-адренорецепторы периферических сосудов
Фармакологические эффекты	Снижают АД (1-3), снижают сердечный выброс (1, 2), снижают ОПСС (1-3), снижают внутриглазное давление (1), проявляют седативный эффект (1)	Уменьшают периферическое сопротивление сосудов, понижают АД, проявляют седативное действие	Антигипертензивный, антиангинальный, антиаритмический	Расширяют артерии, понижают ОПСС, снижают АД, внутричерепное давление
Показания к применению	Эссенциальная и почечная гипертония (1-3), гипертонический криз (1, 2), глаукома (1).	Гипертоническая болезнь в ранних стадиях (4)	Монотерапия ГБ у молодых, в сочетании с α-блокаторами при тяжелых формах ГБ у пожилых (5-8)	Тяжелые формы гипертонической болезни, гипертонический криз (9-10), аденома предстательной железы (9-12)

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Классификация	Периферические сосудорасширяющие средства		
	Периферические вазодилятаторы	Ингибиторы АПФ и антагонисты ангиотензиновых рецепторов*	Антагонисты ионов кальция
Препараты и их синонимы	1. Гидралазина гидрохлорид (Апрессин) 2. Диазоксид (Гиперстат) 3.Миноксидил 4. Нитропруссид натрий (Нанипрусс, Ниприд)	5. Эналаприл (**Эднит**) 6. Квинаприла гидрохлорид (Аккупро) 7. Рамиприл (Тритаце) **8. Беназеприл (Лотенсин)** **9. Моэксиприл (Моэкс)** **10. Периндоприл (Престариум)** 11. Лозартан калия (Козаар)* 12. **Валзартан (Диован)***	**13. Галлопамил (Прокорум)** **14. Амлодипин (Норваск)** **15. Лацидипин (Лаципил)** **16. Исрадипин (Ломир)** **17. Мибефрадил (Позикор)**
Механизм действия	Селективная релаксация мускулатуры периферических артерий (1-3) и вен (4)	Ингибирование АПФ (5-10) и антагонизм с ангиотензиновыми рецепторами (11,12)	Блокада транспорта ионов кальция в миофибриллы и расслабление мускулатуры сосудов (13-17)
Фармакологические эффекты	Расширяют артерии и вены, понижают ОПСС, понижают постнагрузку на сердце (1-3); уменьшают венозный возврат крови к сердцу, уменьшают преднагрузку (4), понижают артериальное давление (1-12)		Гипотензивный, антиангинальный, антиаритмический (13-17)
Показания к применению и взаимозаменяемость	Симптоматическая ГБ, ГБ, устойчивая к действию β-блокаторов, симпатолитиков и диуретиков (1-4)	Крайне тяжелые формы ГБ, ГК, энцефалопатия, острая сердечная недостаточность с отеком легких (5-10), ХПН (5-12)	Гипертоническая болезнь, ГК, ГБ в сочетании со стенокардией, с почечной недостаточностью; ишемический инсульт, профилактика и лечение тахиаритмий (13-17)

Врач и провизор, помни!

Эднит (GR), - очень эффективен у больных с реноваскулярной гипертензией.
Ингибиторы АПФ противопоказаны при беременности из-за риска возникновения пороков развития плода.
Моксонидин (Цинт) - селективный агонист имидазолиновых рецепторов, применяется при эссенциальной артериальной гипертонии.