

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра внутренних болезней №3
с курсом функциональной диагностики**

Автор:

Е.В. Кухорева старший преподаватель

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для проведения практического занятия
по учебной дисциплине «Внутренние болезни и поликлиническая терапия»
для студентов
4 курса медико-диагностического факультета,
обучающихся по специальности
1- 79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

Тема 2.4: Симптоматические артериальные гипертензии

Время: 6 часов

Утверждено на заседании кафедры внутренних болезней №3 с курсом
функциональной диагностики
(протокол № 5 от 17.05.2024)

2024

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Учебная цель:

формирование специализированной компетенции для применения знаний об этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики и лечения, медицинской профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов, для проведения лабораторных и инструментальных исследований, интерпретации результатов и взаимодействия с врачами-специалистами.

Воспитательная цель:

- развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал;
- сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны;
- осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности;
- научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен **знать**:

- этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, дифференциальную диагностику симптоматических артериальных гипертензий;
- принципы клинического применения основных фармакологических препаратов при лечении симптоматических артериальных гипертензий;
- диагностику и методику оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;

уметь:

- составлять план лабораторного и инструментального обследования пациента;
- интерпретировать результаты лабораторно-инструментального обследования пациента;
- самостоятельно установить клинический диагноз заболеваний внутренних органов с его обоснованием и проведением дифференциальной диагностики;
- оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях;
- предупреждать и распознавать инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи;
- коммуницировать с пациентами и медицинским персоналом, в соответствие с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствие с этими нормами;

владеть:

- навыками оказания неотложной медицинской помощи при заболеваниях внутренних органов;
- навыками интерпретации электрокардиограммы, основами интерпретации прочих инструментальных методов диагностики внутренних органов;

- навыками коммуникации с пациентами и медицинским персоналом, в соответствие с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствие с этими нормами;

- навыками предупреждения распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Мотивация для усвоения темы:

Артериальная гипертония (АГ), как в нашей стране, так и за рубежом, является одной из актуальных медико-социальных проблем, что обусловлено широкой распространенностью этого заболевания, высоким риском сердечнососудистых осложнений (ССО) и недостаточным контролем за проводимой медикаментозной терапией.

АГ может иметь различное происхождение: у большинства больных наблюдается гипертоническая болезнь и у значительно меньшего числа (в 5-25% случаев) - вторичные (симптоматические) формы АГ (ВтАГ), обусловленные заболеваниями почек, крупных артериальных сосудов, эндокринных желез и другими потенциально обратимыми причинами повышения артериального давления (АД). ВтАГ часто возникают в молодом возрасте, отличаются тяжестью течения, резистентностью к проводимой медикаментозной терапии, высокой частотой развития ССО. Своевременная правильная диагностика способствует выбору адекватной лечебной тактики, что особенно важно при ВтАГ, подлежащих хирургическому лечению - устранению причин повышения АД с последующей нормализацией АД или улучшением течения АГ. [1].

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ	-артериальная гипертензия
АД	-артериальное давление
АИТ	-аутоиммунный тиреоидит
АКТГ	- адренокортикотропный гормон
БИК	-болезнь Иценко-Кушинга
БРА	-блокаторы рецепторов ангиотензин II
БКК	-блокаторы кальциевых каналов
ВтАГ	-вторичные артериальные гипертензии
ГК	-глюкокортикоиды
ГКС	-глюкокортикостероиды
ДАД	-диастолическое артериальное давление
ИБС	-ишемическая болезнь сердца
и-АПФ	-ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента
ИМТ	-индекс массы тела
КА	-катехоламины
КТ	-компьютерная томография
МРТ	-магнитно-резонансная томография
НПВП	-нестероидные противовоспалительные препараты
ОАК	-общий анализ крови

ОХС	-общий холестерин
ОЦК	-объем циркулирующей крови
ПА	-почечные артерии
ПГА	-первичный гиперальдостеронизм
ПОМ	-поражение органов мишеней
ПЦР	-полимеразная цепная реакция
РААС	-ренин ангиотензин альдостероновая система
РАС	-ренин ангиотензиновая система
рТТГ	-рецептор тиреотропного гормона
СКФ	-скорость клубочковой фильтрации
САД	-систолическое артериальное давление
СД	-сахарный диабет
СКФ	-скорость клубочковой фильтрации
СМАД	-суточное мониторирование артериального давления
СОАС	-синдром обструктивного апноэ сна
СОЭ	-скорость оседания эритроцитов
ССЗ	-сердечно-сосудистые заболевания
ТТГ	-тиреотропный гормон
УЗИ	- ультразвуковое исследование
УОЛЖ	-ударный объем левого желудочка
ФВЛЖ	-фракция выброса левого желудочка
ФП	-фибрилляция предсердий
ФР	-факторы риска
ФХЦ	-феохромоцитома
ХБП	-хроническая болезнь почек
ХМ	-холтеровское мониторирование
ХС ЛПНП	-холестерин липопротеиды низкой плотности
ХС ЛПВП	-холестерин липопротеиды высокой плотности
ЦНС	-центральная нервная система
ЧСС	-частота сердечных сокращений
ЩЖ	-щитовидная железа
ЭхоКГ	-эхокардиограмма

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Результаты лабораторных анализов, рентгенограмм, учебных таблиц, ситуационных задач по теме, тесты по теме занятия, как в электронном так и в бумажном виде, телевизор.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. «Медицинская и биологическая физика»:
 - медицинские приборы и аппаратура, используемые в терапии.
2. «Медицинская химия»:
 - растворы лекарственных средств.
3. «Биоорганическая химия»:

- изотонические растворы.
 - 4. «Биологическая химия»:
 - биохимические процессы в органах и тканях.
 - 5. «Латинский язык»:
 - латинские словообразовательные элементы и терминология.
 - 6. «Анатомия человека»:
 - строение тела человека, составляющих его систем, органов, тканей;
 - половые и возрастные особенности организма человека.
 - 7. «Гистология, цитология, эмбриология»:
 - методы гистологических и цитологических исследований;
 - кровь и лимфа;
 - рыхлая соединительная ткань;
 - эпителиальные ткани;
 - органы кроветворения и иммунной защиты (центральные и периферические), их строение;
 - иммуногенез.
 - 8. «Первая помощь»:
 - навыки оказания первой помощи при неотложных состояниях.
 - 9. «Нормальная физиология»:
 - основные физиологические функции органов и систем организма человека.
 - 10. «Профессиональная коммуникация в медицине»:
 - нормы медицинской этики и деонтологии.
 - 11. «Микробиология, вирусология, иммунология»:
 - бактериальные и иммунологические методы диагностики инфекций.
- Микробиологические основы химиотерапии и антисептики.
- 12. «Общая гигиена»:
 - основные мероприятия по обеспечению микроклимата, гигиенического ухода и питания пациентов.
 - 13. «Пропедевтика внутренних болезней»:
 - причины возникновения и механизмы развития основных патологических процессов в организме;
 - методы общеклинического обследования пациента;
 - основные лабораторно-инструментальные методы обследования пациента;
 - этиология и патогенез основных синдромов и заболеваний внутренних органов;
 - основные клинические симптомы заболеваний внутренних органов, протекающих в типичной форме, методика их выявления и оценки;
 - симптоматология и основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях (стенокардия, отек легких, анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы и др.).
 - 14. «Патологическая физиология»:
 - общее учение о болезни;

- понятия и категории патологии;
- классификация и номенклатура болезней;
- роль причин и условий в развитии болезни;
- общий патогенез;
- общие закономерности и механизмы развития болезни;
- процессы выздоровления и умирания;
- типовые патологические процессы;
- общие закономерности возникновения и механизмы развития;
- этиология, патогенез, важнейшие проявления, механизмы компенсации структурно-функциональных нарушений, исходы типовых расстройств органов и систем, принципы диагностики, терапии и профилактики.

15. «Фармакология»:

- общие принципы фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;
- факторы, определяющие терапевтическую эффективность, побочное действие, аллергенность и токсичность лекарственных средств;
- управление эффектами лекарственных средств на основе фармакокинетических и фармакодинамических принципов;
- индивидуальная стратегия фармакотерапии;
- основные средства лекарственной терапии различных патологических процессов и наиболее распространенных болезней;
- фармакологические средства защиты организма человека от различных видов биологической агрессии и паразитирования;
- основные виды и способы диагностики с применением современных фармакологических средств;
- общие принципы лечения неотложных состояний и отравлений.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Артериальная гипертензия: определение, классификация, распространенность, этиология: группы причин симптоматических артериальных гипертензий, факторы риска, патогенез, особенности клиники, клинико - лабораторные, инструментальные методы исследования, лечение.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Артериальная гипертензия (АГ) - это стабильное повышение артериального давления, при котором систолическое АД равно/или выше 140 мм рт.ст. и/или диастолическое АД равно /или выше 90 мм рт.ст., диагностированное при двух или более последовательных посещениях пациентом врача (с интервалом не менее чем 1-2 недели).

КЛАССИФИКАЦИЯ АГ

По этиологии различают:

- *первичную (эссенциальную)* АГ (этиологическая причина развития - не известна). Частота распространенности эссенциальной АГ— 95-99%.

- *вторичную (симптоматическую) АГ.* Диагноз выставляется только после исключения всех возможных причин симптоматической АГ. Симптоматическая АГ развивается как симптом имеющегося у пациента соматического заболевания (патологического процесса), распространенность данной формы АГ 1-5 % [1].

По уровню артериального давления (АД) (мм рт. ст.) у лиц старше 18 лет (таблица 1) [1].

Таблица 1 — Классификация уровней АД (мм рт. ст.) у лиц старше 18 лет [1].

Категории АД	САД	ДАД
Оптимальное АД	<120	<80
Нормальное АД	120-129	80-84
Высокое нормальное АД	130-139	85-89
АГ 1 степени	140-159	90-99
АГ 2 степени	160-179	100-109
АГ 3 степени	>180	>110
Изолированная систолическая АГ (ИСАГ)*	>140	<90

КЛАССИФИКАЦИЯ ВТОРИЧНЫХ АГ (ВтАГ)

Общепринятая классификация вторичных форм АГ в настоящее время отсутствует. Выделяют следующие основные формы симптоматических систоло-диастолических АГ в зависимости *от их этиологии* [1]:

- вторичные почечные АГ;
- реноваскулярная АГ
- эндокринные формы АГ;
- АГ при поражениях крупных артериальных сосудов и сердца;
- нейрогенные вторичные АГ, обусловленные органическими поражениями центральной нервной системы;
- АГ на фоне приема лекарственных средств или экзогенных веществ.
- синдром обструктивного апноэ во время сна [1].

ОСОБЕННОСТИ ВТОРИЧНЫХ АГ

1. *Большая частота* развития ВтАГ у детей и подростков (70-85%) в данной возрастной группе преимущественно диагностируют почечные паренхиматозные заболевания, коарктацию аорты, наследственные формы АГ. У лиц пожилого возраста с распространенным атеросклерозом чаще развивается реноваскулярная АГ вследствие атеросклеротического стеноза почечных артерий .

2. В большинстве случаев у пациентов с ВтАГ развивается *резистентная к терапии* АГ при которой назначение оптимальных доз 3-х и более антигипертензивных препаратов различных классов, включая диуретик, не приводит к достижению целевого уровня АД.

3. Возможно развитие синдрома *злокачественного течения* АГ, который характеризуется *стабильно высоким уровнем АД*, особенно диастолического,

выраженными изменениями глазного дна (нейроретинопатия, кровоизлияния), быстрым прогрессированием заболевания, развитием *тяжелых осложнений*: нарушений мозгового кровообращения, острой левожелудочковой недостаточности, ухудшения функции почек с развитием хронической почечной недостаточности.

4. Характерна высокая распространенность *поражения органов-мишеней* (ПОМ) и ассоциированных клинических состояний.

5. Наличие клинических или биохимических признаков, свидетельствующих о наличии эндокринной формы АГ или хронической болезни почек (ХБП), или признаки синдрома обструктивного апноэ сна [1].

ПОЧЕЧНЫЕ (РЕНОПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ) АГ

Почечные (ренопаренхиматозные) АГ - группа вторичных, то есть обусловленных известной и потенциально устранимой причиной АГ, вызванных заболеваниями паренхимы и микрососудистого русла почек [1].

Этиология

Гломерулонефрит, диабетическая нефропатия, поликистоз, пиелонефрит, опухоль, травма, одиночная киста почки, гипоплазия, туберкулез почек, амилоидоз, гидронефроз.

Наиболее частая причина ренопаренхиматозной АГ - гломерулонефрит [1].

Патогенез

В патогенезе ренопаренхиматозной АГ имеют значение гипervолемия, гипернатриемия из-за уменьшения количества функционирующих нефронов и активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), увеличение общего периферического сопротивления сосудов при нормальном или сниженном сердечном выбросе [2].

Клиническая картина

Боли в спине, изменение внешнего вида мочи (цвета «мясных помоев», мутная, пенистая) и расстройства мочевыделения (анурии, полиурии, ноктурии), наличие отёков, изменения веса, связанные с задержкой жидкости и прочие симптомы заболеваний почек и признаки ХБП. Возможно бессимптомное течение. [1].

Анамнез

- необходимо выяснить наличие хронических системных заболеваний, при которых могут поражаться почки;

- уточнять наличие в анамнезе изменений в анализах мочи, признаков нарушений функции почек и их структурных изменений по данным лучевых методов диагностики, перенесённых операций на почках,

- у женщин - наличие почечных осложнений беременности;

- тщательно исследовать фармакологический анамнез: фиксировать факт регулярного и частого (каждую неделю и чаще) приёма анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов (I111B1 Г) и других средств, обладающих способностью вызывать повреждение почек, учитывать использование в прошлом рентгеноконтрастных препаратов.

- наличие сахарного диабета, метаболического синдрома, подагры;

- наличие ХБП у кровных родственников;

- перенесённые операции на почках [1].

Физикальное обследование

Необходимо обращать внимание: на наличие кожных высыпаний, характерных для системных заболеваний; на изменения суставов; на наличие отёков, гидроторакса, асцита. Большое значение имеет вес и его резкие изменения, характерные для отёчного синдрома, аутоиммунных заболеваний, паранеопластического синдрома [1].

Диагностика

Лабораторная диагностика

Изменения в анализах могут быть различными и зависят от конкретного заболевания.

- *Общий анализ крови:* анемия, лейкоцитоз, повышение СОЭ, лейкопения, изменения лейкоцитарной формулы характерны для инфекций, в том числе почек, аутоиммунных системных заболеваний, гемобластозов.
- *Общий анализ мочи:* протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия.
- *Биохимический анализ крови:* ф СКФ, общего белка, альбумина, Фкреатинина, калия, мочевины, холестерина, мочевой кислоты и др.

Инструментальная диагностика

- *УЗИ почек:* позволяет выявить аномалии почек; изменение объёма, формы, внешних контуров и диффузные изменения паренхимы почек; очаговые изменения паренхимы почек; расширение и деформация, уплотнение чашечно-лоханочной системы, камни.

С целью исключения вазоренальной АГ: дуплексное сканирование почечных артерий, КТ ангиографию с контрастированием почечных артерий, МР- ангиография, рентгеноконтрастная ангиография почечных артерий.

- *Суточный диурез.*
- *Пункционная биопсия почек* (световая и иммунофлюоресцентная микроскопия биоптата), для определения морфологии гломерулонефрита.
- *Радиоизотопная ренография.*
- *ЭКГ:* признаки гипертрофии миокарда левого желудочка, гиперкалиемии
- *Исследование глазного дна,* при повышении артериального давления — сужение артериол, феномен перекреста, иногда отек соска зрительного нерва, точечные кровоизлияния (см. приложение А) [1].

Кроме методов диагностики, используемых с целью выявления почечной патологии, необходимо проведение всех обследований, направленных на выявление сердечно-сосудистых факторов риска (ФР), поражения органов мишеней (ПОМ), сопутствующих состояний в соответствии с рекомендациями по ведению больных АГ, см. приложение А.

Лечение

Немедикаментозные методы лечения

- низконатриевая диета (менее 2 г);
- отказа от курения;
- отказа от алкоголя;
- не рекомендуется превышать стандартное потребление белка. Пациентам со сниженной функцией почек необходимо ограничивать потребление белка с пищей;
- показаны дозированные физические нагрузки;

-Медикаментозное лечение

- лечение основного заболевания;
- ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) или блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА);
- диуретики;
- блокаторы кальциевых каналов;
- калийсвязывающие энтеросорбенты [1].

РЕНОВАСКУЛЯРНЫЕ АГ

Реноваскулярная артериальная гипертония - вторичная форма АГ, которая развивается вследствие стенозирования почечных артерий, нарушения магистрального кровотока в почечных артериях (ПА) без первичного поражения паренхимы почек и мочевыводящих путей [1].

Этиология

- атеросклеротический стеноз почечных артерий (ПА)- самая частая причина (90% случаев);
- фибромышечная дисплазия 15-20%;
- неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу) 12%;
- закрытие тромбом, эмболом;
- сдавление магистральных почечных сосудов извне (опухолью, рубцом) [1].

Патогенез

В патогенезе вазоренальной АГ наибольшее значение имеет активация РААС вследствие гипоперфузии почки (почек), что ведет к спазму сосудов, увеличению синтеза ренина и альдостерона, задержке ионов натрия и воды, увеличению внутрисосудистого объема и стимуляции симпатической нервной системы. Уменьшение почечного кровотока, приводит к ряду гемодинамических, воспалительных, фиброзных изменений, прогрессирующему ремоделированию структуры почек, развитию неконтролируемого течения АГ [1].

Клиническая картина

Характерна различная клиническая картина, включающая бессимптомные нарушения функции органов мишеней так и неконтролируемое течение АГ с развитием осложнений в виде инфаркта миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения, эпизодов рецидивирующего отека легких [1].

Анамнез

Пациенты с анамнезом АГ до 30-летнего возраста, либо развитие тяжелой АГ у лиц старше 55 лет. и множественным атеросклеротическим поражением коронарных или периферических артерий [1].

Физикальное обследование

Выслушивание систолического шума над брюшным отделом аорты, в проекции ПА [1].

Диагностика

Лабораторная диагностика

- *Общий анализ крови и Общий анализ мочи:* изменения могут отсутствовать.
- *Биохимический анализ крови:* гиперкреатининемия, снижение СКФ, гиперкалиемия, дислипидемия.

Инструментальная диагностика

- *Дуплексное сканирование почечных артерий* - метод первого выбора;
- *КТ ангиография с контрастированием* почечных артерий (у пациентов с клиренсом креатинина >60 мл/мин) также рекомендован в качестве скрининга;
- *MPT-ангиография* (при клиренсе креатинина >30 мл/мин);
- *Ангиография ПА* - «золотой стандарт» диагностики и определения показаний для оперативного лечения, однако не является скрининговым методом и выполняется только при наличии признаков стеноза ПА по данным неинвазивных методов диагностики. Уменьшение диаметра почечной артерии более 50% (умеренный), более 70% (выраженный или гемодинамически значимый стеноз) [1].

Кроме того, необходимо проведение всех обследований, направленных на выявление сердечно-сосудистых ФР, ПОМ, сопутствующих состояний в соответствии с рекомендациями по ведению больных АГ, смотри **приложение А**.

Лечение

Немедикаментозные методы лечения

Изменение образа жизни, с целью коррекции факторов риска (см.выше).

Медикаментозное лечение

- гиполипидемическая терапия,
- антитромбоцитарные препараты;
- антигипертензивная терапия: рекомендовано применение блокаторов кальциевых каналов (БКК); иАПФ или БРА могут быть рекомендованы при одностороннем стенозе почечных артерий;
- диуретики;
- Р-адреноблокаторы [1].

Эндоваскулярное лечение (баллонная ангиопластика со стентированием ПА).

Реваскуляризацию ПА рекомендовано проводить в следующих случаях: неконтролируемой АГ, у пациентов с застойной сердечной недостаточностью, внезапным необъяснимым отёком лёгких и нестабильной стенокардией, пациентам с двусторонним гемодинамически значимым стенозом ПА, при рефрактерной, злокачественной АГ, при остром снижении функции почек на фоне применения блокаторов ренин-ангиотензиновой системы (РАС) и при наличии гемодинамически значимого одно- или двустороннего стеноза [1].

Хирургическое лечение

К операциям сосудистой реконструкции для лечения стенозов ПА в основном прибегают в тех случаях, когда по тем или иным причинам не может быть выполнено эндоваскулярное лечение [1].

ЭНДОКРИННЫЕ АРТЕРИАЛЬНЫЕ ГИПЕРТОНИИ ПЕРВИЧНЫЙ ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНИЗМ

Первичный гиперальдостеронизм (ПГА) - собирательное понятие, включающее группу заболеваний, обусловленных гиперпродукцией минералокортикоидного гормона коры надпочечников - альдостерона, автономной или полуавтономной по отношению к ренин-ангиотензиновой системе [1].

Этиология

- аденомы (альдостеромы) клубочковой зоны коры надпочечников;

- карцинома коры надпочечников;
- гиперплазии коры надпочечников;
- наследственные формы гиперальдостеронизма [1].

Патогенез

Гиперсекреция альдостерона ведет к увеличению реабсорбции натрия, избыточной экскреции калия и к снижению содержания калия в сыворотке крови, что приводит к развитию гипокалиемии и связанных с ней основных клинических проявлений ПГА.

При уровне калия сыворотки крови 3,5-3,6 ммоль/л диагностируют нейромышечные и почечные проявления гипокалиемии, метаболические изменения, регистрируемые на ЭКГ.

Гиперволемия в сочетании с задержкой натрия рассматривается как основной патогенетический механизм минералокортикоидной АГ.

Помимо непосредственного влияния на развитие АГ, гиперсекреция альдостерона при ПГА ассоциирована с эндотелиальной дисфункцией, нарушением эластических свойств артерий, развитием периваскулярного фиброза, ремоделированием миокарда [1].

Клиническая картина

Клинические проявления опухолевых и неопухолевых форм ПГА не имеют существенных различий и связаны с АГ, гиперальдостеронемией и гипокалиемией.

К характерным для ПГА проявлениям относят нейромышечные и почечные симптомы, которые обусловлены гипокалиемией.

- *Нейромышечные симптомы ПГА:* мышечная слабость, боль в мышцах, парестезии, судороги мышц верхних и нижних конечностей, чаще в ночные часы.
- *Почечные симптомы:* полиурия, никтурия, гипоизостенурия, щелочная реакция мочи, умеренная альбуминурия.

Эти симптомы могут иметь непостоянный, преходящий характер.

В некоторых случаях наблюдается малосимптомное течение заболевания, преобладают проявления *гипертонической энцефалопатии*.

Артериальная гипертония у большинства больных является постоянным симптомом. У большинства больных ПГА наблюдается тяжелая АГ. В части случаев АГ приобретает кризовый вариант течения.

При ПГА чаще, чем при эссенциальной АГ, регистрируются ПОМ, более тяжелые в сопоставлении со степенью тяжести и продолжительностью АГ. Кроме того, чаще течение заболевания осложняется развитием инсульта, ИБС, сердечной недостаточности, сахарного диабета (СД), фибрилляции предсердий (ФП) [1].

Анамнез

- АГ, резистентная к проводимой терапии;
- пациенты с АГ и семейным анамнезом раннего возникновения АГ или цереброваскулярных осложнений в молодом возрасте (до 40 лет);
- родственники первой степени родства больных АГ с диагностированным ПГА

Диагностика

Лабораторная диагностика

Биохимический анализ крови: гипокалиемия, гиперальдостеронемия.

Диагностические тесты для выявления гиперальдостеронемии:

- тест с натриевой нагрузкой (увеличение потребления натрия в количестве более 200 ммоль на протяжении 3-х дней);
- тест с инфузией физиологического раствора (внутривенная четырехчасовая инфузия 2 л 0,9% физиологического раствора);
- тест с супрессией альдостерона флудрокортизоном;
- тест с каптоприлом 25-50 мг
- тест четырехчасовой ходьбы (постуральный тест), основанный на суточных колебаниях секреции альдостерона в зависимости от секреции адренокортикотропного гормона (АКТГ).

При наличии альдостеромы - отсутствие снижения альдостерона крови.

Инструментальная диагностика

- *ЭКГ* (признаки гипокалиемии): снижение сегмента ST, удлинение интервала QT, инверсия зубца T, патологический зубец U, нарушение проводимости.
- *КТ* или *MPT* надпочечников (установка локализации опухоли).
- *Сравнительный селективный венозный забор крови* - флебография центральных надпочечниковых вен со сравнительным исследованием концентрации альдостерона с обеих сторон - ведущий метод оценки функциональной активности структурных изменений в надпочечниках.
- *Сцинтиграфия надпочечников.*

Этот метод рассматривают как «золотой стандарт» в дифференциальной диагностике различных форм ПГА.

- Генетическое тестирование - *ПЦР*.

Лечение

Медикаментозное лечение проводится при двусторонних гиперпластических и опухолевых изменениях в надпочечниках.

- антагонисты минералкорикоидных рецепторов - спиронолактон;
- глюкокортикоиды с целью частичной супрессии секреции АКТГ гипофизом (для некоторых форм) - дексаметазон в малых дозах;
- прочие группы гипотензивных препаратов: БКК, иАПФ или БРА и их комбинации.

Хирургическое лечение -- *односторонняя эндоскопическая адреналэктомия* -

- показано при односторонней патологии (альдостерома, первичная /односторонняя/гиперплазия коры надпочечника).

**БОЛЕЗНЬ ИЦЕНКО-КУШИНГА
И ДРУГИЕ ФОРМЫ ГИПЕРКОРТИЦИЗМА**

Болезнь Иценко-Кушинга (БИК) - это тяжелое нейроэндокринное заболевание, обусловленное хронической гиперпродукцией АКТГ опухолью гипофиза. Увеличение секреции АКТГ, в свою очередь, приводит к хронической повышенной выработке кортизола корой надпочечников и развитию симптомокомплекса эндогенного гиперкортицизма [1].

Синдром Иценко-Кушинга - доброкачественная опухоль надпочечника, секретирующая кортизол [1].

Этиология гиперкортицизма

- гиперпродукция АКТГ опухолью гипофиза;
- избыточной продукции АКТГ опухолью внегипофизарной локализации;
- доброкачественная опухоль надпочечника, секретирующая кортизол;
- прием супрафизиологических доз глюкокортикоидных гормонов [1].

Патогенез

В патогенез АГ при гиперкортицизме вовлечена активация РААС, возрастание минералокортикоидной активности через конкурентную активацию рецепторов избытком глюкокортикоидов и гиперэргические реакции симпатической и вазоконстрикторной систем. Важную роль играют нарушенная сосудистая реактивность по отношению к вазоконстрикторам, повышенная чувствительность бета-адренорецепторов к катехоламинам, супрессия механизмов вазодилатации. АГ в рамках гиперкортицизма носит постоянный характер [1].

Клиническая картина/Физикальное обследование

- избыточная масса тела или ожирение 71-96 %;
- жалобы на общую слабость 70,6%;
- мышечная слабость 64%;
- матронизм (яркий румянец на щеках) 55%;
- яркие широкие стрии (передняя брюшная стенка, бедра, подмышечные области и т.д.) 48%;
- нарушения менструального цикла, снижение полового влечения 38-69%;
- головная боль 38%;
- гирсутизм 34%;
- алопеция 8-30%;
- сухость кожи 17%;
- избыточная потливость 17%;
- отеки 15%;
- психиатрические симптомы (депрессия, галлюцинации, бред) 13%;
- петехии (легкое образование синяков) 10%;
- выраженные гиперпигментации 4,5%;
- нарушения памяти 4,5%;

Осложнения

- Ожирение 25-100%
- Нарушения толерантности к углеводам/ сахарный диабет 7-64 / 11-47%
- Дислипидемия 12-72%
- Артериальная гипертензия 25-93%
- Тромбозы и тромбоэмболии 6-20%
- Инфекционные осложнения 21-51%
- Патологические переломы и остеопороз 11-76%
- Миопатия 42-83%
- Психиатрические осложнения: депрессия/ тревожность/ биполярные расстройства 50-81/66/30%
- Гипогонадизм у мужчин и женщин 43-80%
- Нефролитиаз 10%
- Ишемическая болезнь сердца 7%

- Цереброваскулярная болезнь 7% [1].

Анамнез

Ушибы головы, сотрясение мозга, черепно-мозговые травмы, энцефалиты, арахноидиты и другие поражения ЦНС. У женщин болезнь Иценко — Кушинга чаще возникает после родов.

Диагностика

Перед началом обследований необходимо исключить прием экзогенных глюкокортикоидов (ГК) и состояний функционального гиперкортицизма, которые могут имитировать БИК (депрессия, алкоголизм, морбидное ожирение, плохо контролируемый сахарный диабет, физический стресс, тяжелые нарушения всасывания пищи, недоедание, нервная анорексия и т.п.) [1]

Лабораторная диагностика

- свободный и/или общий *кортизол* в слюне, крови, суточной моче;
- *АКТГ*;
- большой ночной *тест с дексаметазоном* (8 мг дексаметазона в 22-23 часа, на следующее утро в 8 часов исследуют кровь на кортизол). Снижение уровня кортизола более, чем на 60% может свидетельствовать о центральном генезе гиперкортицизма [1].

Инструментальная диагностика

- *MPT* головного мозга с контрастным усилением;
- *флебография* - двухсторонний селективный забор крови на АКТГ из нижних каменистых синусов ;
- *МСКТ* органов грудной клетки, средостения;
- *МСКТ* или *MPT* брюшной полости, малого таза, надпочечников;
- *УЗИ* щитовидной железы (ЩЖ) - поиск опухоли, продуцирующей АКТГ;
- Сканирование организма с помощью соматостатинрецепторной сцинтиграфии в режиме «все тело» с ^{99m}Tc-тектротидом и/или ;
- Совмещенная позитронно-эмиссионная томография и КТ с DOTA-конъюгированным радиофармпрепаратом (⁶⁸Ga-DOTA-TATE) - поиск источника АКТГ-эктопии [1].

Методы для диагностики АГ (см. приложение А).

Лечение

Хирургическое лечение

- удаление новообразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий в высокоспециализированном центре;
- односторонняя адреналэктомия - пациентам с АКТГ-независимым гиперкортицизмом;
- двусторонняя эндоскопическая адреналэктомия - при неэффективности всех методов лечения, или невозможности их проведения, или для спасения жизни пациента при крайне тяжелом течении гиперкортицизма (уровень кортизола в суточной моче более чем в 10 раз выше верхней границы референсных значений и наличие жизнеугрожающих осложнений) [1].

Радиотерапевтическое или радиохирургическое лечение

- Лучевая терапия (радиотерапия, радиохирургия) целесообразна для

пациентов, у которых хирургическое лечение было неэффективным или его проведение невозможно [1].

Медикаментозное лечение

- назначение препаратов, снижающих выработку кортизола в надпочечниках (кетоканазол, метирапон, митотан) или на блокирующих рецепторы в надпочечниках (мифепристон).

- для антигипертензивной терапии можно применять препараты всех основных классов, как правило, в виде комбинированной терапии [1].

ФЕОХРОМОЦИТОМА

Феохромоцитома (ФХЦ) - редкая нейроэндокринная опухоль мозгового слоя надпочечников, состоящая из хромоаффинных клеток, секретирующая катехоламины (КА): адреналин, норадреналин, дофамин [1].

Этиология

- опухоль мозгового слоя надпочечников.

Патогенез

Избыточное поступление в кровь катехоламинов увеличивает частоту сердечных сокращений, системный сосудистый тонус, сократительную способность миокарда и венозную недостаточность. Развитие постоянной и смешанной форм гипертензии обусловлено повышением активности системы ренин-ангиотензин-альдостерон в результате непосредственной стимуляции ее избытком катехоламинов [1].

Клиническая картина/ Физикальное обследование

- сердцебиение (53%),
- беспокойство (46%),
- потливость (41%),
- головные боли (37%),
- усталость (28%),
- ортостатические симптомы (27%),
- ощущение жара/приливов крови (24%),
- тошнота (22%),
- потеря веса (16%),
- бледность (12%).

Полное отсутствие симптомов регистрируют в 9% случаев [1].

Выделяют следующие варианты клинического течения ФХЦ:

- Кризовое (пароксизмальное) течение - у 40-50% больных, они могут возникать на фоне повышенного или нормального АД. Характерны пароксизмальные симптомы различной степени тяжести и частоты (перечислены выше), обусловленные эпизодической секреторной активностью. Такие симптомы могут возникать спонтанно или могут быть спровоцированы различными триггерами (пальпацией области локализации опухоли, физической нагрузкой, психическим перенапряжением, гипервентиляцией, натуживанием, некоторыми лекарственными препаратами, алкоголем и пищевыми продуктами (сыры, кофе, копчености и др.), диагностические методы и процедуры (ангиография, интубация трахеи), оперативные вмешательства, экстракции зуба, травмы).

- Постоянная (стабильная) персистирующая АГ без гипертонических кризов - у 30-60% больных [1].
- Смешанная форма - кризы возникают на фоне постоянно повышенного АД.

Анамнез

- семейные наследственные заболевания с которыми может сочетаться ФХЦ;
- объемное образование в области надпочечников;
- сведения о сердечно-сосудистых пароксизмах во время физических и эмоциональных нагрузок, общей анестезии, экстракции зуба и применения других инструментальных исследований или при ситуациях, приводящих к повышению давления в брюшной полости (пальпация, мочеиспускание, дефекация) [1].

Диагностика

Лабораторная диагностика

- определение в плазме крови свободных *метанефринов* и/или фракционированных метанефринов в суточной моче - основной тест для скрининга.
- *генетическое тестирование* [1].

Инструментальная диагностика

КТ, МРТ, ПЭТ, сцинтиграфия - с целью обнаружения объемного образования [1].

Лечение

Хирургическое лечение - единственный радикальный метод лечения ФХЦ. Пациентам с надпочечниковой ФХЦ проводят лапароскопическую адреналэктомию. Для больших (более 8 см) и инвазивных опухолей предпочтителен открытый доступ во избежание повреждения капсулы опухоли и её диссеминирования [1].

Медикаментозная терапия

- α -адреноблокаторы (доксазозин, празозин, теразозин), которые должны быть назначены минимум за 7-14 дней до операции;
- α -адреноблокаторы в сочетании с β -адреноблокаторами (БАБ) (применение монотерапии БАБ не рекомендовано);
- α -Р-адреноблокаторы (карведилол);
- блокаторы кальциевых каналов (антагонисты кальция).

ТИРЕОТОКСИКОЗ

Тиреотоксикоз — синдром, обусловленный избыточным содержанием тиреоидных гормонов в крови и их токсическим действием на различные органы и ткани [1].

Этиология

- *Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса, Базедова болезнь)* — аутоиммунное заболевание, развивающееся вследствие выработки стимулирующих антител к рецептору тиреотропного гормона (рТТГ), клинически проявляющееся диффузным поражением ЩЖ с развитием синдрома тиреотоксикоза в сочетании с экстратиреоидной патологией (эндокринная офтальмопатия, претибиальная микседема, акропатия) [1].
- *Узловой/многоузловой токсический зоб* — заболевание, клинически проявляющееся узловым поражением ЩЖ с развитием тиреотоксикоза вследствие автономного, независимого от тиреотропного гормона (ТТГ) функционирования

узловых образований ЩЖ [1].

- гиперсекреция ТТГ (редкая причина), развивается из-за новообразования гипофиза;
- лечение йодсодержащими антиаритмическими препаратами (амиодарон, кордарон), прием препаратов вызывает деструкцию (разрушение) клеток щитовидной железы и выход гормонов в кровь;
- деструктивные тиреоидиты (подострый тиреоидит, тиреотоксикоз при аутоиммунном тиреоидите, послеродовой тиреоидит) - заболевания, связанные с деструкцией (разрушением) ткани щитовидной железы и выходом гормонов щитовидной железы в кровь;
- передозировка тиреоидных гормонов [1]..

Патогенез

Выделяют следующие механизмы повышения АД при тиреотоксикозе:

- Гормоны щитовидной железы оказывают возбуждающее действие на симпатический отдел вегетативной нервной системы, вследствие этого, происходит увеличение сократимости миокарда увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС), ударного объема и фракции выброса левого желудочка (УОЛЖ и ФВЛЖ).
- Трийодтиронин снижает общее периферическое сосудистое сопротивление посредством расширения резистивных артериол, в результате этого, происходит изменение перфузии почек, что в свою очередь стимулирует РААС, реабсорбцию натрия в почках и повышение объема циркулирующей плазмы.
- Тиреоидные гормоны стимулируют секрецию эритропоэтина, что ведет к увеличению эритроцитарной массы и повышению объема циркулирующей крови (ОЦК) [1].

Клиническая картина/ Физикальное обследование

Синдром тиреотоксикоза:

- повышенная возбудимость, плаксивость, беспокойство, нарушение сна, суетливость, нарушение концентрации внимания, слабость;
- дрожь в теле;
- склонность к тахикардии;
- плохая переносимость тепла;
- потливость, кожа влажная, горячая;
- потеря массы тела;
- диарея;
- нарушения менструальной функции у женщин, анамнез бесплодия, невынашивания беременности), снижение потенции;
- тремор пальцев вытянутых рук, иногда всего тела (симптом телеграфного столба);
- *Эндокринная офтальмопатия* — выраженный экзофтальм, нередко имеющий несимметричный характер, диплопия при взгляде в одну из сторон или вверх, слезотечение, ощущение песка в глазах, отечность век.

Сердечно-сосудистые синдромы:

- синусовая тахикардия;
- систолический шум на верхушке сердца;
- повышение АД;

- увеличение пульсового АД;
- нарушения ритма сердца (фибрилляция и трепетание предсердий, суправентрикулярные тахикардии, частые наджелудочковые и желудочковые экстрасистолы).

Диагностика

Лабораторная диагностика

- базальный уровень *ТТГ* - первоначальный скрининговый тест у пациентов с клиникой тиреотоксикоза;
- тиреоидные гормоны: *Т4* и *Т3* в сыворотке крови при низком уровне *ТТГ*;
- *антитела к ТТГ*.

Инструментальная диагностика

- *УЗИ ЩЖ*;
 - *КТ* шеи, *МРТ* шеи при больших размерах зоба и/или загрудинном расположении зоба для исключения компрессии трахеи и пищевода
 - *Сцинтиграфия ЩЖ* всем пациентам с *МТЗ* для дифференциальной диагностики с *БГ*
 - *ЭКГ* с оценкой сердечного ритма, частоты сердечных сокращений.
 - *Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, ЭхоЭКГ, СМАД*
- Методы исследования *АГ* см. приложение А.

Лечение

Консервативное лечение:

- Антитиреоидные средства (тиамазол) - лекарственные средства, которые снижают уровень гормонов щитовидной железы;
- Р- адреноблокаторы (пропранолол) - при ЧСС в покое более 90 уд/мин;

Хирургическое лечение (субтотальная резекция щитовидной железы).

Терапия радиоактивным йодом ¹³¹I

Радиоактивный йод захватывается щитовидной железой и разрушает ее клетки. Радиоактивный йод не назначают детям, беременным и кормящим женщинам.

ГИПОТИРЕОЗ

Гипотиреоз - дефицит тиреоидных гормонов в организме [1].

Этиология

- поражение (деструкция) самой *ЩЖ* (*первичный гипотиреоз*), развивается вследствие аутоиммунного тиреоидита, врачебных действий (удаления железы, лучевая терапия, приём лекарственных препаратов), гипо- или аплазии щитовидной железы, дефицита йода в пище (эндемичный).
- недостаточная продукция *ТТГ* при отсутствии первичной патологии самой *ЩЖ* (*вторичный гипотиреоз*, гипопитарный и гипоталамический) [1];

Аутоиммунный тиреоидит (АИТ) - это аутоиммунное заболевание, приводящее к развитию гипотиреоза вследствие деструкции ткани *ЩЖ* [1].

Патогенез

Тиреоидные гормоны оказывают положительный инотропный и хронотропный эффекты на сердце и повышают потребление миокардом кислорода. Гемодинамические эффекты гипотиреоза контрастируют с проявлениями гипертиреоза и включают снижение сердечного выброса, пульсового АД, ударного

объёма, частоты сердечных сокращений, повышение системного сосудистого сопротивления

Клиническая картина/ Физикальное обследование

Синдром гипотиреоза:

- склонность к брадикардии;
- плохая переносимость холода (зябкость);
- нарушения стула по типу запора;
- диффузная алопеция;
- раннее поседение волос;
- дистрофии ногтевых пластин (важен факт появления в недавнем анамнезе, возможен неудачный опыт лечения у дерматолога);
- нарушения менструальной функции у женщин (по типу олиго-, опсо-, аменореи), анамнез бесплодия, невынашивания беременности).

«Кардиологические маски»:

- диастолическая АГ,
- гиперлипидемия,
- гидроперикард.

Анамнез

- АИТ;
- хирургическое удаление ЩЖ;
- радиоiodтерапия;
- тяжелый йодный дефицит;
- аномалии развития ЩЖ (дисгенезия эктопия);
- крупные опухоли гипоталамо-гипофизарной области;
- травматическое или лучевое повреждение гипофиза;

Диагностика

Лабораторная диагностика

- повышение уровня ТТГ и снижение СТ4;
- антитела к тиреопероксидазе (при АИТ);

Инструментальная диагностика

- УЗИ ЩЖ;
- 12 канальная ЭКГ с оценкой сердечного ритма, ЧСС;
- По показаниям: суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, ЭхоКГ, СМАД;

Методы исследования АГ см. приложение А.

Лечение

- заместительная терапия (левотироксин натрия);
- лечение АГ: блокаторы кальциевых каналов, диуретики, диета с низким содержанием натрия.

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ ПРИ ПОРАЖЕНИИ КРУПНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДОВ

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ АОРТОАРТЕРИИТ - хронический васкулит, протекающий с поражением аорты и магистральных артерий, развитием стенозирования артерий и ишемией соответствующих органов. Это заболевание

описывается также под названиями: артериит Такаясу, средний аортальный синдром, болезнь отсутствия пульса, артериит молодых женщин, панартериит [1].

Патогенез

Наиболее частые причины, приводящие к развитию АГ: стенотические поражения одной или обеих почечных артерий с развитием реноваскулярной АГ; коарктационный синдром; множественный характер поражения брахиоцефальных артерий с развитием АГ церебро-ишемического генеза. В большинстве случаев при сочетанных типах поражения артерий причина развития АГ носит смешанный характер.

Клиническая картина

- общевоспалительные реакции (повышение температуры тела, слабость, миалгии, артралгии и др.);
- головокружение, обмороки, головные боли, снижение памяти и общей работоспособности, пошатывание при ходьбе, симптомы очагового поражения головного мозга, инсульты;
- поражение ветвей дуги аорты (тянущие боли в проекции пораженных артерий, чаще - на шее по ходу общих сонных артерий или в эпигастральной области по ходу брюшного отдела аорты);
- стенозирование торакоабдоминальной аорты, или коарктационный синдром (см. ниже);
- реноваскулярная артериальная гипертензия (в большинстве случаев наблюдается высокая АГ, резистентная к проводимой терапии);
- абдоминальная ишемия (боли в животе, тошнота и рвота, гематурия, протеинурия, хроническая почечная недостаточность);
- коронарный синдром;
- формирование пороков аортального клапана;
- поражение легочной артерии (одышка, кашель, боли в грудной клетке);
- аневризматический синдром.

Диагностика

Все методы, используемые для визуализации артерий + методы диагностики АГ (см. приложение А).

Лечение

Медикаментозная терапия

- глюкокортикоиды;
- цитостатики;
- нестероидные противовоспалительные средства;
- антиагреганты и антикоагулянты (профилактика тромбозов);
- антигипертензивные препараты.

Хирургическое лечение

При наличии критического сужения магистральных артерий пациентам показано оперативное вмешательство с целью восстановления кровоснабжения зоны ишемии (катетерная баллонная ангиопластика, если возможно — стентирование, эндартерэктомия, шунтирование).

КОАРКТАЦИЯ АОРТЫ - это врожденное сужение верхней части нисходящей

грудной аорты, граничащей с областью впадения открытого артериального протока (перешейка аорты) [1].

Патогенез

При коарктации аорты, происходит затруднение тока крови через суженный участок, в результате чего значительно возрастает артериальное давление в аорте и ее ветвях выше места сужения (до 200 мм рт. ст. и более) и понижается ниже него, т. е. развивается синдром артериальной гипертензии в сосудах головного мозга и верхней половины тела, что влечет за собой систолическую перегрузку левого желудочка, гипертрофию миокарда с последующей его дистрофией. В артериальной системе ниже места сужения артериальное давление значительно снижено, и кровоснабжение нижней части тела осуществляется преимущественно за счет коллатерального кровообращения, которое не всегда бывает достаточным.

Клиническая картина

- жалобы, обусловленные АГ в проксимальном отделе аорты - выше места ее сужения (головные боли, носовые кровотечения);
- жалобы, связанные с перегрузкой миокарда левого желудочка (боли в области сердца, сердцебиение, одышка);
- жалобы, обусловленные недостаточным кровообращением в нижней половине тела, особенно при физической нагрузке (быстрая утомляемость, слабость в нижних конечностях, боли и судороги в мышцах ног);
- у большинства - наблюдается высокая АГ, в ряде случаев развивается резистентное к терапии течение АГ.

Физикальное обследование:

- диспропорция мышечной системы пояса верхних (гипер- нормотрофия) и нижних конечностей (гипотрофия);
- усиленная пульсация сосудов на шее, в надключичной области, в области межреберных артерий и артерий на спине вокруг лопатки;
- над всей поверхностью сердца выслушивается грубый систолический шум;
- пульсация на нижних конечностях в большинстве случаев ослаблена или вообще не определяется;
- АД на нижних конечностях не определяется или оказывается значительно ниже, чем на верхних конечностях - ведущий симптом;
- пульсовое АД повышено;

Диагностика

ЭхоКГ, УЗИ с доплерографией верхних и нижних конечностей, МРТ и КТ ангиография, рентгеноконтрастная ангиография.

Лечение

Хирургическое или эндоваскулярное лечение (баллонная ангиопластика).

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО НОЧНОГО АПНОЭ

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) - распространенное хроническое заболевание, характеризующееся рецидивирующим коллапсом верхних дыхательных путей во время сна, вызывающим периодические эпизоды апноэ/гипопноэ, гипоксемию и нарушение сна [1].

К факторам риска развития синдрома ночного апноэ относят: мужской пол,

пожилой возраст, избыточную массу тела и ожирение, курение, чрезмерное употребление алкоголя, черепно-лицевые аномалии и аномалии верхних дыхательных путей, носовая обструкция различной этиологии [1].

Этиология. Патогенез

Патофизиологические механизмы, предрасполагающие к коллапсу дыхательных путей, до конца не ясны. Большое значение придают таким факторам, как: отложение жировой ткани, особенности строения лицевого черепа, нарушение тонуса дыхательных путей, дисфункция дыхательного центра [2].

Развитие АГ на фоне СОАС реализуются за счет: интермиттирующей гипоксии, нарушения структуры сна, реакции активации головного мозга, колебаний внутригрудного давления, что приводит к развитию гиперактивации СНС, периферической вазоконстрикции, повышению активности РААС, изменению чувствительности барорецепторных рефлексов, развитию хронического воспаления, оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции [1].

Клиническая картина

- громкий храп или судорожные вдохи во время сна вследствие коллапса во время вдоха верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращения легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях;

- дневная сонливость - это неспособность оставаться полностью бодрствующим или бдительным во время бодрствования, является частым симптомом СОАС, оценивается с помощью шкалы сонливости Эпфорт (**приложение Б**).

- невосстанавливающий сон;
- остановки дыхания (со слов партнера по постели);
- пробуждение с удушьем или одышкой;
- ночное беспокойство;
- бессонница с частыми пробуждениями;
- нехватка концентрации;
- когнитивный дефицит;
- изменения в настроении;
- утренние головные боли;
- яркие, странные или угрожающие сны;
- никтурия.

Клинические проявления синдрома обструктивного ночного апноэ обычно описывают родственники пациента. Эпизодом апноэ считают остановку дыхания длительностью более 10 с, гипопноэ - менее 10 с или частичную обструкцию дыхательных путей [2].

Физикальное обследование

Можно выявить: ожирение, сужение верхних дыхательных путей (микрогнатия, ретрогнатия, гипертрофия миндалин, язычка, макроглоссия и др.), окружность шеи > 43 см (для мужчин), > 40 см (для женщин) и окружность талии > 100,5 см (для мужчин), > 95,5 см (для женщин), признаки и симптомы сопутствующих соматических состояний и осложнений [1].

Диагностика

СОАС не является клиническим диагнозом и для постановки диагноза

необходимо провести объективное тестирование [1].

Инструментальная диагностика

Полисомнография - является золотым стандартом диагностики, в условиях лаборатории сна, (но возможно проведение и в домашних условиях) и включает: мониторинг электроэнцефалограммы, движения глаз, мышечного тонуса, движений грудной клетки и передней брюшной стенки, потока воздуха через дыхательные пути, насыщения крови кислородом и (иногда) внутригрудного давления. Количественное определение апноэ и гипопноэ проводят на основании оценки индекса апноэ/гипопноэ. Величина индекса до 5 эпизодов в час может наблюдаться у здоровых людей. Легкой степени синдрома ночного апноэ соответствуют значения от 5 до 15, средней - от 15 до 30, тяжелой - более 30.

Также в качестве скринингового метода используют оценку с помощью *опросника Эпворта*.

Лечение

Немедикаментозные методы лечения

- снижение избыточной массы тела;
- физическая активность;
- отказ от курения;
- позиционная терапия: у некоторых пациентов наблюдается появление нарушений дыхания или увеличение их частоты в положении на спине. Сон в положении не на спине (например, на боку) может скорректировать или улучшить СОАС у таких пациентов, однако не всегда может быть использован как единственный вариант терапии.

- ряд препаратов (особенно с угнетающим действием на центральную нервную систему) при наличии альтернативы не должны применяться у данной категории пациентов (напр., бензодиазепины).

«Золотым стандартом» лечения синдрома апноэ средней и тяжелой степени считают создание длительного положительного давления в дыхательных путях (*СИПАП-терапия*). Для этого используют подачу воздуха через назальную маску. Поток воздуха создает воздушную заслонку, препятствующую коллапсу глотки во время сна. Процедуру подбора лечебного давления проводят в специальных сомнологических лабораториях с последующим использованием аппарата в домашних условиях. При тяжелой форме синдрома ночного апноэ рекомендуют применять аппаратное лечение каждую ночь, при более легком течении - 4-5 раз в неделю [2].

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

Лекарственная артериальная гипертония - форма вторичной АГ, при которой стойкое повышение АД вызвано приемом лекарственных средств и других веществ:

- оральные контрацептивы: особенно с содержанием эстрогенов; вызывают АГ у 5% женщин, обычно легкую, но возможна и тяжелая;
- препараты для снижения веса: фенилпропаноламин и сибутрамин;
- назальные противоотечные препараты: фенилэфрина гидрохлорид и нафазолина гидрохлорид;

- стимуляторы: амфетамины, кокаин, экстази; обычно вызывают острый подъем АД, а не хроническую АГ;
- лакрица. Хроническое избыточное употребление лакрицы приводит к проявлениям, похожим на гиперальдостеронизм за счет стимуляции минералокортикоидных рецепторов и угнетения метаболизма кортизола;
- иммуносупрессанты например, циклоспорин А (такролимус оказывает меньшее действие на АД, а рапамицин практически его не имеет) и стероиды (например, кортикостероиды и гидрокортизон);
- нестероидные противовоспалительные препараты;
- антиангиогенные противоопухолевые препараты: ингибиторы эндотелиального сосудистого фактора роста (бевацизумаб), ингибиторы тирозинкиназы (сунитиниб) и сорафениб;
- другие препараты и субстанции, способные повышать АД Анаболические стероиды, эритропоэтин, растительные препараты (эфедрин и марихуана) [2].

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А Обследование пациентов с АГ

Таблица 2 — Основная информация, которая должна быть получена при сборе анамнеза [1].

Факторы риска
Семейный и индивидуальный анамнез артериальной гипертензии, сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), инсультов и заболеваний почек
Семейный и индивидуальный анамнез ассоциированных факторов риска (например, семейной гиперхолестеринемии)
Анамнез курения
Диетические привычки и употребление поваренной соли
Употребление алкоголя
Режим физической активности
Указание в анамнезе на эректильную дисфункцию
Состояние сна, наличие храпа, эпизодов ночного апноэ (информация от членов семьи)
Наличие АГ во время беременности/преэклампсия
Наличие в анамнезе или признаки ПОМ, ССЗ, инсульта, транзиторной ишемической атаки, СД и заболеваний почек
<i>Головной мозг и органы зрения:</i> головные боли, вертиго, синкопе, нарушения зрения, ТИА, нарушения моторных или сенсорных функций, инсульт, реваскуляризация сонных артерий, когнитивные нарушения, деменция (у пожилых)
<i>Сердце:</i> боль в грудной клетке, одышка, отеки, инфаркт миокарда, реваскуляризация коронарных артерий, синкопе, сердечбиения, аритмии (особенно ФП), сердечная недостаточность
<i>Почки:</i> жажда, полиурия, никтурия, гематурия, инфекции мочевыводящих путей
<i>Периферические артерии:</i> похолодание конечностей, перемежающаяся хромота, дистанция ходьбы, боли в покое, реваскуляризация периферических артерий
Индивидуальный или семейный анамнез ХБП (например, поликистоз почек)
Признаки возможной вторичной АГ
Развитие АГ 2-й или 3-й степени в молодом возрасте (<40 лет), или внезапное развитие АГ, или быстрое ухудшение течения АГ у пожилых
Указания в анамнезе на заболевания почек/мочевыводящих путей

Употребление наркотических препаратов/субстанций/сопутствующая терапия: кортикостероидами, назальными вазоконстрикторами, химиотерапия, лакрица _____
Повторяющиеся эпизоды потливости, головных болей, тревоги или сердцебиений, позволяющие заподозрить феохромоцитому _____
Указание в анамнезе на эпизоды спонтанной или спровоцированной диуретиками гипокалиемии, приступы мышечной слабости или судорог (гиперальдостеронизм) _____
Признаки заболеваний щитовидной или паращитовидных желез _____
Беременность или употребление оральных контрацептивов в настоящее время _____
Указания в анамнезе на синдром ночного апноэ _____

Таблица 3 — Основные требования к физикальному обследованию [1]

Антропометрические показатели
Определение веса и роста с помощью калиброванных приборов, расчет индекса массы тела (ИМТ)
Окружность талии
Признаки ПОМ
Неврологическое обследование и оценка когнитивного статуса
Фундоскопия для выявления гипертонической ретинопатии
Пальпация и аускультация сердца, сонных и почечных артерий
Пальпация периферических артерий
Определение АД на обеих руках (как минимум однократно)
Вторичные гипертензии
Осмотр кожных покровов: признаки нейрофиброматоза (феохромоцитомы)
Пальпация почек для исключения их увеличения при поликистозе
Аускультация сердца и почечных артерий для выявления шумов, являющихся признаком коарктации аорты или реноваскулярной гипертензии
Сравнение пульсации на радиальных и бедренных артериях для выявления задержки пульсовой волны при коарктации аорты
Оценка симптомов эндокринных заболеваний

Таблица 4 — Лабораторное и инструментальное обследование пациентов с АГ [1]

ОАК: гемоглобин и/или гематокрит _____
ОАМ: микроскопия осадка, качественная оценка протеинурии тест-полоской, <u>отношение</u> альбумин-креатинин в разовой порции мочи (оптимально) _____
БАК: глюкоза и гликозилированный гемоглобин, липиды крови: ОХС, ХС ЛНП, ХС ЛВП, триглицериды, калий, натрий, мочева кислота, креатинин и расчетная СКФ, показатели функции печени _____
Фундоскопия: для выявления гипертонической ретинопатии, особенно у больных АГ 2-й или 3-й степеней _____
ЭКГ в 12 отведениях: скрининг для выявления гипертрофии левого желудочка и других возможных аномалий, а также для документирования сердечного ритма и выявления аритмий _____
Эхокардиография: для оценки структуры и функции сердца, если эта информация может повлиять на выбор тактики лечения _____
УЗИ сонных артерий: для выявления наличия атеросклеротических бляшек или стенозов сонных артерий, особенно у пациентов с цереброваскулярными болезнями или признаками _____

поражения сосудов других локализаций _____

Ультразвуковое и доплеровское исследование брюшной полости:

- Для оценки размеров и структуры почек (например, рубцовые изменения) и исключения обструктивного поражения мочевыводящих путей как причины ХБП и АГ;
- Оценить состояние брюшной аорты, исключить аневризму и поражение сосудов;
- Обследовать надпочечники для исключения аденомы или феохромоцитомы (для тщательного обследования предпочтительно выполнить КТ или МРТ);
- Доплеровское исследование почечных артерий для исключения реноваскулярных заболеваний, особенно при выявлении асимметрии размеров почек.

Скорость пульсовой волны: показатель аортальной жесткости и артериосклероза

Лодыжечно-плечевой индекс: скрининг для выявления атеросклероза нижних конечностей

Оценка когнитивных функций: для оценки когнитивных функций у больных с признаками их нарушений

Визуализация головного мозга: для оценки наличия ишемического или геморрагического повреждения головного мозга, особенно у пациентов с цереброваскулярными болезнями в анамнезе или признаками ухудшения когнитивных функций

Приложение Б Шкала сонливости Эпворт (Epworth Sleepiness Scale)

Необходимо оценить свою возможность уснуть в определенной ситуации по 3-бальной шкале, где 0 - засыпание очень маловероятно, 1 - небольшая вероятность уснуть, 2 - умеренная, 3 - высокая вероятность.

Ситуация	Баллы
Чтение в кресле в отсутствие других дел	
Просмотр телепередач в кресле	
Пассивное присутствие (сидение) в общественных местах (кино, концерт)	
В качестве пассажира в машине не менее 1 часа	
Если прилечь после обеда в отсутствие других дел	
Сидя и разговаривая с кем-нибудь	
Находясь в тихой комнате после завтрака	
За рулем автомобиля в пробке	

0-9 баллов - средняя степень дневной сонливости;

10-15 баллов - дневная сонливость сверх нормы,

16-24 балла - сильно выраженная дневная сонливость.

Оценка выше 15 баллов часто означает наличие средней или тяжелой степени обструктивного апноэ.

Практическая часть

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;
2. Заполнить схемы и таблицы раздаточного материала;
3. Освоить методику решения задач по теме занятия;
4. Курировать пациента, совместно с преподавателем;
5. Расшифровать рентгенограмму по теме занятия;

Контроль усвоения темы

1. Решение ситуационных задач по индивидуальному заданию;
2. Решение индивидуальных тестовых заданий;
3. Расшифровка контрольной ЭКГ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:

- подготовку к лекционным и практическим занятиям;
- подготовку к зачету и экзамену по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет источников.

Основные формы организации СРС

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещенных на лекциях и семинарских занятиях;
- компьютеризированное тестирование;
- изготовление дидактических материалов.

Перечень заданий СРС:

- выполнение тестовых заданий (ЭУМК «Внутренние болезни и поликлиническая терапия» Режим доступа: <https://dl.gsmu.by/course/view.php?id=683>);

- выполнение научно-исследовательской работы;

Контроль СРС осуществляется в виде:

- тестирования;
- итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- проверки рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос или решения задачи на практических занятиях;
- контрольной работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС

Рекомендуемыми формами организации УСРС являются:

1. написание реферата на заданную тему;
2. подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;

Перечень заданий УСРС:

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. СМАД: показания, противопоказания, техника проведения, интерпретация результатов.

2. Синдром обструктивного апноэ сна.

3. Эндокринные гипертензии.

4. Почечные гипертензии.

Формы контроля выполнения УСРС:

1. проверка и оценивание реферата по заданной теме;
2. проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;
3. проверка и оценивание правильности решения ситуационных задач.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Чазова И.Е., Чихладзе Н.М., Блинова Н.В., Белая Ж.Е., Данилов Н.М., Елфимова Е.М., Литвин А.Ю., Рожинская Л.Я., Свириденко Н.Ю., Швецов М.Ю., Азизов В.А., Григоренко Е.А., Митьковская Н.П., Мустафаев И.И., Полупанов А.Г., Сарыбаев А.Ш., Хамидуллаева Г.А. Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению вторичных (симптоматических) форм артериальной гипертензии (2022). Евразийский кардиологический журнал. 2023;(1):6-65. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2023-1-6-65>.

2. Внутренние болезни : в 2 т. Т. I. : учебник : в 2 т. . [Электронный ресурс] / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472316.html> Дата доступа: 06.04.2022.

3. Внутренние болезни : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело" / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "Гомел. гос. мед. ун-т", Каф. внутренних болезней № 2 с курсом ФПКиП ; Э. Н. Платошкин [и др.]. - Гомель : ГомГМУ, 2023. - 473 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

4. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=81111111&book=18BK9785970472316> - Дата доступа: 17.05.2024.

5. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва :

6. Арсентьева, И. Л. Общий осмотр пациента. Основы лечебного питания : учеб.-метод. пособие / И. Л. Арсентьева, Э. А. Доценко, Н. Л. Арсентьева ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 20, [2] с.

7. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; М. Н. Антонович [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 26, [3] с.

8. Внутренние болезни и поликлиническая терапия : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 02 «Педиатрия» и 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней ; В. Н. Волков [и др.]. - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 419 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

9. Дополнительные методы исследования в клинике внутренних болезней: практикум: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2021. - 156 с. - Режим доступа: <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/32900> - Дата доступа: 17.05.2024.

10. Друян, Л. И. Медицинская терминология в пропедевтике внутренних болезней : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Л. И. Друян, А. Л. Калинин ; УО «Гомел. гос. мед. ун-т», Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Гомель : ГомГМУ, 2021. - 203 с. : ил., табл., схемы. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

11. Клинические синдромы при заболеваниях органов кровообращения : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 34, [3] с.

12. Корнелюк, Д. Г. Внутренние болезни, поликлиническая терапия и военно-полевая терапия [Электронный ресурс]: учеб.-метод. рек. для студентов, обучающихся по спец. 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Д. Г. Корнелюк, Г. М. Варнакова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 2,21 Мб). - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13. Корнелюк, Д. Г. Первая помощь : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело", 1-79 01 05 "Мед.-психол. дело" / Д. Г. Корнелюк, Т. Г. Лакотко ; УО "Гродн. гос. мед. ун-т", 2-я каф. внутренних болезней. - Гродно : ГрГМУ, 2022. - 166 с. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

14. Копать, Т. Т. Симптоматология, диагностика, принципы лечения острых и хронических гломерулонефритов, пиелонефритов, хронической болезни почек :

учеб.-метод. пособие / Т. Т. Копать, И. М. Змачинская ; Белорус. гос. мед. н-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2023. - 28, [2] с.

15. Медицинская реабилитация : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Мед.-диагност. дело» / В. Я. Латышева [и др.]. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 350, [1] с.

16. Нечаев, В. М. Диагностика терапевтических заболеваний : учебник [Электронный ресурс] / В. М. Нечаев, И. И. Кулешова, Л. С. Фролькис. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473382.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

17. Пульмонология : нац. рук. : краткое изд. / под ред. А. Г. Чучалина ; подгот. под эгидой Рос. респиратор. о-ва и АСМОК. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 767 с., [12] цв. вкл. л. : фот., табл. - (Национальные руководства).

18. Симптоматология, диагностика, принципы лечения и профилактики ревматоидного артрита, реактивных артритов и остеоартритов : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Г. М. Хващевская [и др.]. - Минск : БГМУ, 2022. - 29, [2] с.

19. Сирош, О. П. Схема написания учебной истории болезни : метод. рек. / О. П. Сирош ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 9, [2] с.

20. Сурмач, М. Ю. Порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности [Электронный ресурс] : пособие для студентов, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 02 «Педиатрия», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело», 1-79 01 05 «Мед.-психол. дело», 1-79 01 06 «Сестр. дело», для магистрантов, аспирантов / М. Ю. Сурмач, Е. В. Головкова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», Каф. общественного здоровья и здравоохранения. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 3,34 Мб). - Гродно: ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD- ROM).

16. Физикальные методы исследования : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Минск : БГМУ, 2022. - 154 с.

17. Формирование коммуникативных навыков у медицинских работников с высшим и средним специальным медицинским образованием : пособие / под ред. Е. М. Русаковой ; Е. М. Русакова [и др.]. - Минск : Альфа-книга, 2022. - 75 с.

18. Чучалин, А. Г. Пульмонология [Электронный ресурс] / под ред. Чучалина А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453230.html> - Дата доступа: 17.05.2024.