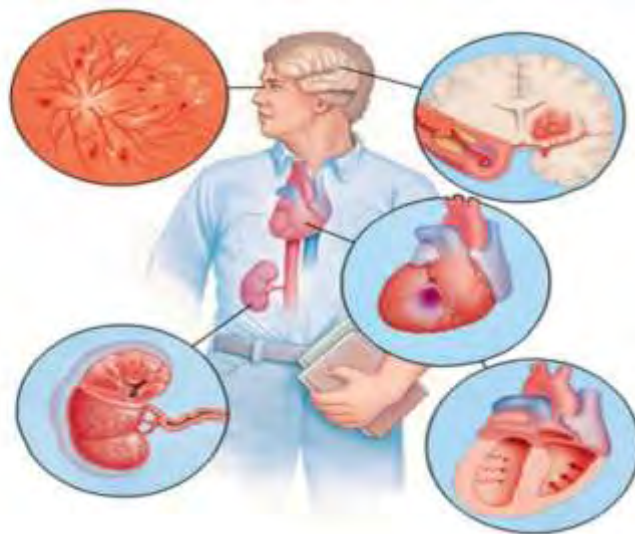
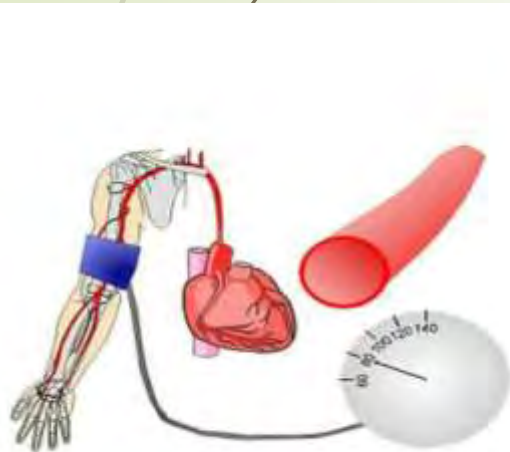


*ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России
Кафедра терапии им. проф А.И.Дядыка ФНМФО*

***Избранные вопросы
СИМПТОМАТИЧЕСКИХ
АРТЕРИАЛЬНЫХ ГИПЕРТЕНЗИЙ
(по материалам Евразийских клинические рекомендации по
диагностике и лечению вторичных (симптоматических) форм
артериальной гипертонии (2022))***



Доцент А.Л. Христуленко

Доцент В.Б.Гнилицкая

Донецк 2023

Вторичные (симптоматические) АГ (ВтАГ) – формы АГ, обусловленные заболеваниями почек, крупных артериальных сосудов, эндокринных желез и другими потенциально обратимыми причинами повышения АД.

Выделяют следующие *основные формы симптоматических систоло-диастолических АГ* в зависимости от их этиологии:

- 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.

В последние годы к основным формам ВтАГ относят также синдром обструктивного апноэ во время сна. Для некоторых ВтАГ характерна особенно высокая распространенность РАГ, среди них: реноваскулярная АГ при атеросклеротическом стенозе почечных артерий, ренопаренхиматозные АГ, первичный гиперальдостеронизм, синдром обструктивного апноэ сна. Несколько реже РАГ развивается при фибромышечной дисплазии почечных артерий, коарктации аорты, синдроме Кушинга, феохромоцитоме и некоторых других ВтАГ.

Частота наиболее распространенных вторичных АГ в зависимости от возраста

. The frequency of the most common secondary hypertension, depending on age *

Группы по возрасту	Случаи АГ (%)	Наиболее частая этиология
Дети (до 12 лет)	70-85	Почечные паренхиматозные заболевания Коарктация аорты
Подростки (12-18 лет)	10-15	Почечные паренхиматозные заболевания Коарктация аорты
Молодой возраст (19-39 лет)	5	Дисфункция щитовидной железы Фибромышечная дисплазия Почечные паренхиматозные заболевания
Средний возраст (40-64 лет)	8-12	Альдостерома надпочечников Дисфункция щитовидной железы Синдром обструктивного апноэ сна Синдром Кушинга Феохромоцитомы
Пожилые (65 лет и старше)	17	Атеросклеротический стеноз почечных артерий Хроническая почечная недостаточность Гипотиреоз

* исключены диетические и лекарственные причины повышения АД и фактор риска ожирение

* excluding dietary and drug causes and the risk factor of obesity

Данные анамнеза и физикального обследования, указывающие на ВТАГ


Table 6. Anamnesis and physical examination data indicating SH

1. Данные анамнеза

- сведения о семейном анамнезе позволяют исключить наследственные формы эндокринной патологии, аутосомно-доминантную поликистозную болезнь почек, наследственный (семейный) амилоидоз;
- наличие в анамнезе хронических воспалительных процессов, заболеваний почек, системных заболеваний, суставного синдрома, сахарного диабета (при патологии почек как возможной причины АГ);
- уточнение сведений о лекарственных препаратах, применяемых при сопутствующих хронических заболеваниях (возможная связь АГ с приемом некоторых лекарственных препаратов);
- выявление специфических симптомов, характерных для некоторых ВТАГ: пароксизмальные сердечно-сосудистые расстройства - гипертонические кризы, пароксизмы нарушения ритма сердца (феохромоцитомы, тиреотоксикоз), мышечные симптомы (гиперальдостеронизм), симптомы, связанные с патологией почек, с нарушениями ночного сна;

2. Данные физикального обследования

- характерные внешние проявления (гиперкортицизм, тиреотоксикоз);
- наличие отеков, их локализация (гипотиреоз, сердечная недостаточность);
- пальпация щитовидной железы (её размер, наличие узлов); пальпация живота (увеличение почек при поликистозе, опухоли почек, аневризма брюшного отдела аорты);
- исследование пульсаций крупных артерий и величины АД на обеих руках и ногах: выраженная асимметрия пульсации и величины АД при системном сосудистом поражении (атеросклероз, неспецифический аортоартериит); снижение пульсации на ногах и высокое АД на руках (коарктация аорты);
- перкуссия и аускультация области сердца: выявление сердечных и внесердечных шумов (пороки сердца, коарктация аорты);
- выслушивание систолического шума в области подключичных артерий и брахиоцефального ствола, сонных, позвоночных артерий (вероятность наличия стеноза - атеросклеротического или связанного с неспецифическим аортоартериитом);
- выслушивание систолического шума над брюшным отделом аорты (предположить реноваскулярную АГ).



В большинстве случаев у пациентов с ВТАГ при отсутствии своевременной диагностики и адекватного лечения отмечается неконтролируемое течение АГ, развивается резистентная к терапии АГ (РАГ), при которой назначение оптимальных доз 3-х и более антигипертензивных препаратов (АГП) различных классов, включая диуретик, не приводит к достижению целевого уровня АД

Длительное неконтролируемое течение АГ при некоторых формах ВТАГ приводит к развитию 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.

При многих ВТАГ течение заболевания ассоциировано с ожирением, нарушениями углеводного обмена, дислипидемией, гиперурикемией, метаболическим синдромом, наблюдается высокая частота развития ССО.


Пациентам с АГ умеренного и высокого риска, а также с ССЗ применение только АГТ недостаточно для снижения ССР.

Терапия, направленная на коррекцию ФР и сопутствующих заболеваний – важная составная часть медикаментозного лечения этой категории больных АГ.

- **Вторичные почечные АГ** – группа вторичных, то есть обусловленных известной и потенциально устранимой причиной АГ, вызванных заболеваниями паренхимы и микрососудистого русла почек. Для их обозначения также используют термин «ренопаренхиматозные АГ», отличая их от группы РВАГ, связанных с нарушением кровотока в магистральных сосудах почек

- **Классификация**

- Выделяют три клинических варианта ренопаренхиматозной АГ в соответствии с основными нефрологическими синдромами, в структуру которых входит повышение АД.
- **Остронефритический синдром** характерен для острого и многих форм хронического гломерулонефрита. Он включает, кроме АГ, гематурию, выраженную протеинурию, иногда – транзиторную дисфункцию почек. В рамках остронефритического синдрома АГ отражает активность иммуновоспалительного повреждения почек и может иметь обратимый характер в результате успешной иммуносупрессивной терапии.
- **Синдром ишемической нефропатии** развивается при нефропатиях, ассоциированных с антифосфолипидным синдромом, тромботическими микроангиопатиями, системной склеродермией. Для этой формы вторичной почечной АГ характерно сочетание выраженного повышения АД с ранним нарушением функции почек при отсутствии значительной протеинурии и изменений мочевого осадка. Данная форма вторичной почечной АГ также потенциально обратима – своевременное назначение антикоагулянтной и другой патогенетической терапии во многих случаях позволяет добиться частичного снижения или полной нормализации АД.
- Вторичная почечная АГ в рамках **синдрома хронической почечной недостаточности (ХПН)** формируется на поздних стадиях нефропатии любого генеза вследствие выраженного нефросклероза с утратой большей части функционально активной паренхимы почек.



Клинические ситуации, при которых высока вероятность вторичного почечного генеза АГ
Clinical situations in which there is a high probability of secondary renal genesis of hypertension

- АГ, впервые выявленная в молодом или пожилом, старческом возрасте
- Резистентная АГ
- Резкое нарастание тяжести уже имеющейся АГ, снижение чувствительности к эффективной ранее АГТ
- Наличие симптомов поражения почек – отёков, люмбалгий, изменения внешнего вида мочи (цвета «мясных помоев», мутная, пенистая), олигурии или анурии, полиурии, ноктурии, изменений в анализах мочи, транзиторное или стойкое повышение креатинина сыворотки крови по данным прошлых обследований
- Сахарный диабет, метаболический синдром, подагра
- Признаки системного заболевания соединительной ткани – артралгии, кожная сыпь, резкая астения, субфебрилитет
- Наличие ХБП у кровных родственников
- Перенесённые операции на почках
- У женщин – указание в анамнезе на почечные осложнения беременности
- Длительный приём нефротоксичных препаратов (анальгетиков, НПВП и др.)

Рекомендации по обследованию при вторичной почечной АГ

Рекомендации	Класс	Уровень
Всем пациентам с впервые выявленной АГ рекомендуется выполнить комплексное клинико-лабораторное обследование состояния почек с целью исключения её почечного генеза	I	C
Всем пациентам с выявленной ранее эссенциальной АГ в случае изменения её течения – резкого нарастания тяжести, формирования резистентности к эффективной ранее терапии, а также появления отдельных клинических симптомов поражения почек или признаков системного аутоиммунного заболевания рекомендуется повторить комплексное клинико-лабораторное обследование состояния почек в связи с возможным развитием нового первичного заболевания почек, требующего реклассифицировать АГ как вторичную почечную	I	C
Рекомендуется для стратификации комбинированного риска прогрессирования ХБП и развития ССО у больных с вторичной почечной АГ использовать шкалу KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) [46], которая учитывает уровень СКФ и величину альбуминурии/протеинурии	I	A

Современные методы исследования функции почек и их особенности

Actual methods for kidney function testing and their limitations

Метод	Достоинства	Ограничения
Формула СКD-EPI для расчёта СКФ по уровню креатинина сыворотки для взрослых (для детей – формула Schwartz)	Доступность, удобство – не нужно собирать суточную мочу	У людей с нестандартной мышечной массой дает неточные результаты
Формула СКD-EPI для расчёта СКФ по уровню цистатина С сыворотки	Нивелирует влияние мышечной массы на точность определения	Очень высокая стоимость. Применение цистатина С не исключает погрешности измерения СКФ
Оценка СКФ по клиренсу креатинина в пробе Реберга	Более точная оценка функции, позволяет непосредственно исследовать СКФ	Трудоёмка – нужен сбор суточной мочи. Более высокая стоимость. Погрешности в сборе и измерении объема мочи приводят к ошибкам
Радиоизотопное исследование с определением клиренса ⁵¹ Cr-EDTA, ^{99m} Tc-DTPA и др.	Наиболее точное исследование функции, позволяет отдельно оценить работу правой и левой почки	Очень высокая стоимость, нужна радиоизотопная лаборатория, требуется введение изотопа

Рекомендации по методам диагностики вторичной почечной АГ

Рекомендации	Класс	Уровень
Целесообразно для уточнения тяжести АГ и планирования тактики АГТ дополнять стандартное измерение АД в медицинском учреждении данными СМАД и СКАД	IIa	B
Рекомендуется всем пациентам с подозрением на вторичный почечный генез АГ проведение общего анализа крови, клинического анализа мочи и теста на альбуминурию, проведение биохимического исследования крови с определением концентрации креатинина, мочевины и последующим расчётом СКФ с помощью уравнений СКD-EPI, а также исследование концентрации мочевой кислоты, калия, ОХС и его фракций, ТГ, глюкозы	I	A
Рекомендуется всем пациентам с подозрением на вторичный почечный генез АГ проведение УЗИ почек для выявления их возможного повреждения	I	C
Целесообразно всем пациентам с подозрением на ренопаренхиматозный генез АГ проведение УЗДГ сосудов почек для дифференциальной диагностики с РВАГ	IIa	C
Всем пациентам с АГ, у которых на этапе общетерапевтического обследования выявлен хотя бы один из следующих признаков ХБП: СКФ ниже 60 мл/мин/1,73 м ² , альбуминурия ≥ 300 мг/г, либо протеинурия ≥ 0,5 г/л, множественные кисты в почках по данным УЗИ - рекомендуется первичная консультация нефролога и специализированное нефрологическое обследование	I	A
Всем пациентам с АГ, у которых на этапе общеклинического обследования выявлен хотя бы один из следующих признаков поражения почек и мочевых путей: гематурия (моча цвета «мясных помоев», повышенный уровень эритроцитов в общем анализе мочи или пробе Нечипоренко, эритроцитарные цилиндры в моче), обнаружение по данным УЗИ камней, солидных образований почек, крупных и имеющих признаки атипичности кист, признаков обструкции мочевых путей - рекомендуется первичная консультация уролога	I	A

Рекомендации по лечению вторичной почечной АГ

Рекомендации	Класс	Уровень
Всем пациентам с вторичной почечной АГ при стойком повышении САД ≥ 130 или ДАД ≥ 80 мм рт. ст. вне зависимости от категории альбуминурии и функции почек, наличия СД рекомендуется начинать АГТ и добиваться достижения уровня САД < 130 и ДАД < 80 мм рт. ст. при условии хорошей переносимости	I	A
При проведении АГТ пациентам с вторичной почечной АГ рекомендуется избегать снижения САД до уровня ниже 110 мм рт. ст., резких колебаний АД, эпизодов ортостатической и ночной гипотонии. В случае развития регулярных эпизодов гипотонии в результате антигипертензивного лечения необходимо пересмотреть его тактику и установить более высокие цифры целевого САД (до 140 мм рт. ст.)	I	B
Всем пациентам с вторичной почечной АГ рекомендуется ограничение потребления соли, легкодоступных углеводов, животных жиров, отказ от курения и других вредных привычек в соответствии с общими рекомендациями по лечению АГ	I	C
Всем больным с АГ при ХБП, за исключением пациентов с состояниями, связанными с задержкой жидкости, целесообразно потребление воды в количестве 1,8-2,0 л в сутки	IIa	C
Всем пациентам с нефрогенной АГ необходимо избегать высокобелковых диет ($\geq 1,3$ г/кг/сут). Больным с ХБП С3а-5 (не получающим диализа) рекомендуется ограничение потребления белка, степень которого определяется стадией и клиническими особенностями ХБП	I	A
Всем пациентам с нефрогенной АГ в сочетании с гиперурикемией, гиперкалиемией, гиперфосфатемией рекомендуется ограничение потребления продуктов, богатых, соответственно, пуриновыми основаниями, калием или фосфором	I	A
Всем пациентам с нефрогенной АГ целесообразно регулярно заниматься лечебной физкультурой с учётом состояния сердечно-сосудистой системы и переносимости нагрузок	IIa	B

<p>Всем пациентам с нефрогенной АГ, начиная с первых стадий, показано медикаментозное лечение - назначение АГТ с постепенным увеличением доз и числа применяемых препаратов в случае недостижения целевого АД</p>	I	A
<p>Пациентам с нефрогенной АГ при исходном уровне АД $\geq 140/90$ мм рт. ст. целесообразно сразу начинать с комбинированной АГТ</p>	IIa	B
<p>Пациентам с нефрогенной АГ и ХБП С1-С4 А3 без СД рекомендуется начинать АГТ с назначения препарата, подавляющего РАС (ИАПФ либо БРА)</p>	I	A
<p>Пациентам с нефрогенной АГ и ХБП С1-С4 А2 без СД целесообразно начинать АГТ с назначения препарата, подавляющего РАС (ИАПФ либо БРА)</p>	IIa	C
<p>Пациентам с нефрогенной АГ и ХБП С1-С4 А2-А3 с СД рекомендуется начинать АГТ с назначения препарата, подавляющего РАС (ИАПФ либо БРА)</p>	I	A
<p>Пациентам с нефрогенной АГ, которым назначен препарат, подавляющий РАС (ИАПФ либо БРА), необходимо регулярно контролировать уровень креатинина и калия сыворотки крови</p>	I	A
<p>Больным с вторичной почечной АГ, нуждающимся в комбинированной АГТ, целесообразно комбинировать препарат, подавляющий РАС (ИАПФ или БРА), с диуретиком и/или БКК</p>	IIa	B
<p>Больным с вторичной почечной АГ не рекомендуется комбинированная терапия ИАПФ + БРА, ИАПФ + ПИР, БРА + ПИР [74,75]</p>	III	B
<p>При назначении АГТ больным с вторичной почечной АГ и нарушенной функцией почек следует отдавать предпочтение препаратам с печёночным путём выведения. При ХБП С3а-С3б необходимо отдавать предпочтение петлевым диуретикам перед тиазидными. При ХБП С4-С5 назначение тиазидных мочегонных и антагонистов альдостерона противопоказано</p>	I	B

Ограничения и риски АГТ при снижении функции почек

Table 10. Limitations and risks of antihypertensive therapy in deteriorated kidney function

Стадия ХБП	Особенности антигипертензивной терапии
С3а	<p>Требуется осторожность при назначении препаратов с преимущественно почечным путём выведения.</p> <p>ИАПФ и БРА: умеренно повышенный риск гиперкалиемии.</p> <p>Тиазидные мочегонные: эффективность умеренно снижена, риск гиперурикемии высокий.</p> <p>Петлевые мочегонные: высокая эффективность; назначаются в небольших дозах, повышенный риск гиперурикемии.</p> <p>Антагонисты альдостерона: повышенный риск гиперкалиемии.</p>
С3б	<p>Нежелательно назначение препаратов с преимущественно почечным путем выведения.</p> <p>ИАПФ и БРА: высокий риск гиперкалиемии.</p> <p>Тиазидные мочегонные: эффективность низкая, риск гиперурикемии очень высокий.</p> <p>Петлевые мочегонные: эффективность умеренно снижена (может потребоваться увеличение дозы), высокий риск гиперурикемии.</p> <p>Антагонисты альдостерона: высокий риск гиперкалиемии.</p>
С4-С5 (до диализа)	<p>Крайне нежелательно назначение препаратов с преимущественно почечным путём выведения.</p> <p>ИАПФ и БРА: очень высокий риск гиперкалиемии*, повышен риск резкого снижения функции почек.</p> <p>Тиазидные мочегонные: не применяются из-за неэффективности и опасности уратного криза.</p> <p>Петлевые мочегонные: диуретики выбора; эффективность снижена, высокий риск гиперурикемии</p> <p>Антагонисты альдостерона: назначение не рекомендуется</p>

► **РЕНОВАСКУЛЯРНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ**

- **Реноваскулярная артериальная гипертензия (РВАГ)** – вторичная форм АГ, которая развивается вследствие стенозирования почечных артерий (ПА), нарушения магистрального кровотока в ПА без первичного поражения паренхимы почек и мочевыводящих путей.
- **Ишемическая болезнь почек (ишемическая нефропатия)** представляет собой опосредованное ишемией хроническое повреждение паренхимы почек вследствие двустороннего стеноза ПА или одностороннего стеноза ПА единственной почки, проявляющееся в стойком снижении СКФ < 60 мл/мин/1,73 м²
- Наиболее распространенной причиной РВАГ является атеросклеротический стеноз почечных артерий (АСПА), на его долю приходится около 90% случаев стенозов ПА. АСПА чаще встречается у мужчин, распространенность его возрастает в старших возрастных группах. Распространенность АСПА среди больных с тяжелой, резистентной к терапии АГ может достигать 25-30%. Распространенность АСПА составляет 10-15% у пациентов с АГ в возрасте старше 50 лет. АСПА часто сочетается с атеросклеротическими поражениями сосудистых бассейнов другой локализации: в 18% у больных АГ выявлены поражения коронарных артерий, а в 25% – поражение периферических артерий. Другие причины стеноза ПА и развития РВАГ: фиброзно-мышечная дисплазия (ФМД), расслоение или инфаркт ПА, артериит Такаясу, лучевой фиброз и обструкция ПА эндоваскулярными стентграфтами аорты и другие более редкие причины.
- Согласно консенсусу экспертов, ангиографический стеноз ПА диаметром $> 70\%$ считается тяжелым, а стеноз диаметром от 50% до 70% считается стенозом умеренной степени тяжести с неопределенным гемодинамическим значением. Также выделяют одно- и двусторонние стенозы ПА и стенозы дополнительных артерий

► Клиническая картина

РВАГ атеросклеротического генеза имеет ряд особенностей, которые отличают ее от АГ на фоне стеноза ПА другой этиологии. Для АСПА характерна различная клиническая картина, включающая бессимптомные нарушения, диагностируемые при визуализации почек, РВАГ, обычно характеризующуюся тяжелым течением, и хроническую ишемическую нефропатию, характеризующуюся патологическим ремоделированием почечной ткани. Ключевая роль в патогенезе РВАГ принадлежат активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), которая возрастает по мере прогрессирования АСПА и уменьшения почечного кровотока, что приводит к ряду гемодинамических, воспалительных, фиброзных изменений, прогрессирующему ремоделированию структуры почек, развитию неконтролируемого течения АГ. В большинстве случаев при АСПА наблюдается высокая АГ. Характерен прогностически неблагоприятный суточный профиль АД, что проявляется отсутствием адекватного снижения АД в ночные часы.

Активация РААС, симпатической нервной системы (СНС), высокая АГ, неблагоприятный суточный профиль АД способствуют ПОМ и развитию ССО, что характерно для прогрессирующего течения с развитием ишемической болезни почек (ИБП). При сочетании ИБП с распространенным атеросклерозом наблюдаются клинические симптомы, связанные с коронарным, церебральным и периферическим атеросклерозом. Неконтролируемое течение АГ может осложняться развитием инфаркта миокарда, острым нарушением мозгового кровообращения. Нередко развиваются эпизоды рецидивирующего отека легких

Клинические проявления ишемической нефропатии заключаются в снижении СКФ, иногда в появлении невысокой протеинурии. Снижение СКФ регистрируется примерно в половине случаев стенозирующих поражений ПА. В дальнейшем может регистрироваться одно- или двустороннее уменьшение размеров почек, обусловленное нефросклерозом

. Клинические ситуации, позволяющие заподозрить стеноз ПА

- Пациенты с анамнезом АГ до 30-летнего возраста
- При развитии тяжелой АГ у лиц старше 55 лет
- При быстро прогрессирующей АГ (внезапное развитие и неуклонное ухудшение течения ранее контролируемой АГ) или при резистентной к терапии АГ, а также с АГ злокачественного течения
- Пациенты с ухудшением функции почек, развитием азотемии на фоне лечения ИАПФ или БРА
- Пациенты с необъяснимым изменением размера почки или с разницей в размерах обеих почек $> 1,5$ см
- При наличии в клинической картине эпизодов острой левожелудочковой недостаточности (внезапный необъяснимый отек легких). Данные проявления часто ассоциируются с двусторонним стенозом ПА
- При выслушивании систолического шума над брюшным отделом аорты
- Лица с множественным атеросклеротическим поражением коронарных или периферических артерий

- *Осмотр* пациентов должен включать аускультацию артерий, определение пульса и измерение АД на всех четырех конечностях. Аускультация в проекции ПА, аорты и ее ветвей в части случаев выявляет наличие систолического шума.
- *Лабораторные методы* исследования направлены на выявление характерных изменений: гиперкреатининемии, снижения СКФ, гиперкалиемии, дислипидемии. Все пациенты с АСПА и РВАГ подлежат регулярному обследованию, направленному на выявление сердечно-сосудистых ФР, ПОМ, сопутствующих состояний в соответствии с рекомендациями по ведению больных АГ.
- *Неинвазивные и инвазивные методы инструментального исследования.* Инструментальные методы исследования у пациентов с подозрением на ВРАГ включают в себя проведение УЗИ почек и дуплексного сканирования ПА, КТ ангиографию с контрастированием ПА, МР-ангиографию и рентгеноконтрастную ангиографию ПА. УЗИ почечного артериального кровотока рекомендовано применять как метод первой линии скрининга стеноза ПА. При проведении УЗИ почек и дуплексного сканирования с цветовым картированием ПА измеряются такие показатели гемодинамики, как пиковая (систолическая) скорость кровотока, индекс почечной резистентности (ренально-аортальное отношение), а также его значения, которые демонстрируют относительно достоверную корреляцию с ангиографической картиной. Чувствительность метода во многом зависит от оператора и от конституциональных особенностей пациента и достигает 85%, а специфичность – 92%

- Чувствительность и специфичность МР-ангиографии, достигают 94-97% и 85-93%, соответственно. Этот метод успешно применяется в качестве скрининга у пациентов со стенозом ПА и дает более точную характеристику ПА и их строения, однако в сравнении с рентгеноконтрастной ангиографией данный метод способен переоценивать степень стеноза.
- Проведение КТ с контрастированием ПА является высокоинформативным и чувствительным (64-100%) методом диагностики, и этот метод также рекомендован в качестве скрининга. Его недостатком является невозможность оценки остаточного просвета артерии при выраженном кальцинозе стенок сосуда.
- На сегодняшний день «золотым стандартом» диагностики и определения показаний для оперативного лечения является субтракционная ангиография ПА.

Рекомендации к проведению ангиографии ПА

Рекомендации	Класс	Уровень
Проведение ангиографии ПА целесообразно у пациентов с ИБС и многососудистым поражением коронарных артерий	IIa	B
Проведение ангиографии ПА можно рассматривать при наличии диагностических критериев, указанных в таблице 11, во время проведения коронароангиографии и ангиографии других сосудистых бассейнов	IIb	A
Проведение ангиографии ПА целесообразно рассматривать в случае выявления признаков стеноза ПА по данным ультразвукового дуплексного сканирования, МСКТ или МР-ангиографии, с целью оценки значимости стеноза ПА, если предполагается проведение эндоваскулярного или хирургического лечения	IIa	A

Рекомендации по диагностическим критериям стеноза ПА

Метод исследования	Параметры	Класс	Уровень
УЗИ [88,89]	Пиковая систолическая скорость в почечной артерии/ пиковая систолическая скорость в аорте > 3,5 Пиковая систолическая скорость в почечной артерии > 200 см/сек Конечно-диастолическая скорость в почечной артерии > 90 см/сек Снижение почечного резистивного индекса < 0,7	I	A
КТ-ангиография [88] МР-ангиография [92,93]	Уменьшение диаметра почечной артерии более 50% (умеренный), более 70% (выраженный или гемодинамически значимый стеноз)	I	B
Селективная ангиография [97]	Уменьшение диаметра почечной артерии более 50% (умеренный стеноз), более 70% (выраженный или гемодинамически значимый стеноз)	IIb	B
Градиент давления [97]	> 20 мм рт. ст.		
Фракционный резерв кровотока [97]	≤ 0,80		

Рекомендации по антигипертензивной терапии РВАГ

Рекомендации	Класс	Уровень
При РВАГ рекомендовано применение БКК, БАБ, диуретиков	I	B
ИАПФ или БРА могут быть рекомендованы при РВАГ, ассоциированной с односторонним стенозом ПА	I	B
Применение ИАПФ или БРА может быть рассмотрено при выраженном двустороннем стенозе ПА или при стенозе ПА единственной функционирующей почки при хорошей переносимости лечения и тщательном наблюдении за функцией почек	IIb	B

Рекомендации по проведению реваскуляризации ПА

Рекомендации	Класс	Уровень
Пациентам с острым коронарным синдромом, отеком легких и стенозом ПА 70-90% с постстенотическим градиентом > 20 мм рт. ст., ФРК $\leq 0,8$; либо стенозом $> 90\%$ целесообразно рассмотреть эндоваскулярное лечение ПА	IIa	B
Пациентам с двусторонним стенозом ПА и постстенотическим градиентом > 20 мм рт. ст., ФРК $\leq 0,8$; размерами почки > 7 см (длина от полюса до полюса) и ХБП С4 целесообразно рассмотреть эндоваскулярное лечение ПА	IIa	B
Пациентам с ХБП С4 с тяжелым двусторонним стенозом ПА или тяжелым стенозом ПА единственной функционирующей почки целесообразно рассмотреть эндоваскулярное лечение ПА	IIa	B
Пациентам с неконтролируемой АГ на фоне приема оптимальной медикаментозной терапии с тяжелым стенозом ПА целесообразно рассмотреть эндоваскулярное лечение ПА	IIa	B
У пациентов с рецидивирующей СН и односторонним умеренным стенозом ПА и постстенотическим градиентом > 20 мм рт. ст., ФРК $\leq 0,8$ рекомендовано рассмотреть эндоваскулярное лечение ПА	I	B
Пациентам с ФМД и неконтролируемой АГ целесообразно рассмотреть вопрос о проведении эндоваскулярного лечения ПА	IIa	B

■ СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

- 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.

СОАС характеризуется:

- (1) сочетанием не менее 5 эпизодов нарушения дыхания обструктивного типа в час во время сна (обструктивными апноэ, гипопноэ и/или связанными с дыхательными усилиями активациями) и следующими диагностическими критериями (А и/или Б):
 - А) Чрезмерная дневная сонливость, которая не может быть объяснена другими факторами.
 - Б) Два или более из следующих симптомов, которые не объясняются другими факторами:
 - а. Удушье или одышка во сне
 - б. Периодические пробуждения
 - в. Неосвежающий сон
 - г. Дневная усталость
 - д. Нарушение концентрации и внимания
- Или (2) наличием более 15 эпизодов нарушения дыхания обструктивного типа в час во время сна (обструктивными апноэ, гипопноэ и/или связанными с дыхательными усилиями активациями) даже при отсутствии сопутствующих симптомов или нарушений

- ▶ Классификация СОАС строится на оценке индекса апноэ/ гипопноэ сна (ИАГ) : $5 < \text{ИАГ} < 14$ – легкая степень; $15 < \text{ИАГ} < 29$ – средняя степень; $\text{ИАГ} > 30$ – тяжелая степень
- ▶ ***Категории пациентов высокого риска***
- ▶ Старший возраст. Распространенность СОАС увеличивается с юношеского возраста до шестого-седьмого десятилетия, а затем, по-видимому, выходит на плато.
- ▶ Мужской пол. СОАС встречается в два-три раза чаще у мужчин, чем у женщин, однако в пери- и постменопаузе гендерные различия нивелируются.
- ▶ Ожирение. Риск СОАС коррелирует с индексом массы тела (ИМТ).
- ▶ Черепно-лицевые аномалии и аномалии верхних дыхательных путей (аномальный размер верхней или короткой размер нижней челюсти, широкое черепно-лицевое основание, а также гипертрофия миндалин и аденоидов и др.) повышают вероятность наличия СОАС.
- ▶ Курение, семейный анамнез СОАС, носовая обструкция различной этиологии.
- ▶ Распространенность СОАС также увеличивается у пациентов с различными заболеваниями: АГ (особенно неконтролируемая, резистентная); ФП; ХСН; легочная гипертензия; ХПН; хроническая обструктивная болезнь легких; инсульт, ТИА (в анамнезе); беременность; акромегалия; гипотиреоз; синдром поликистоза яичников; болезнь Паркинсона

■ Диагностика

■ Основные симптомы, характерные для СОАС:

■ Дневная сонливость

■ Невосстанавливающий сон

■ Громкий храп

■ 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

■ Дневная сонливость является частым симптомом СОАС. Сонливость – это неспособность оставаться полностью бодрствующим или бдительным во время фазы бодрствования цикла сон-бодрствование. Однако дневная сонливость может быть недооценена из-за хронического его характера, а также пациент может использовать такие термины, как слабость, усталость, низкий уровень энергии и другое. Оценка дневной сонливости проводится с помощью шкалы сонливости Эпфорт

- ▶ При **физикальном обследовании** следует обратить внимание на: 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.
- ▶ ***Инструментальные методы исследования***
- ▶ СОАС не является клиническим диагнозом и для постановки диагноза необходимо провести объективное тестирование. Полисомнография в условиях лаборатории сна является золотым стандартом диагностики, однако для пациентов с высокой предтестовой вероятностью СОАС средней и тяжелой степени возможно проведение исследований в домашних условиях (кардиореспираторное мониторирование, респираторное мониторирование, компьютерная сомнография) при условии отсутствия других состояний, которые могут приводить к нарушениям дыхания во время сна не обструктивного характера (ХОБЛ GOLD 2-4 стадии, ХСН NYHA III-IV, нейромышечные заболевания, характеризующиеся слабостью дыхательных мышц, применение опиоидных анальгетиков, нарушения мозгового кровообращения в анамнезе, гиповентиляционные синдромы).
- ▶ При отрицательном, неубедительном или технически неадекватном исследовании, проведенном в домашних условиях, для верификации диагноза СОАС необходимо провести полисомнографию

➤ Лечение (медикаментозное, хирургическое)

- Целями терапии СОАС являются устранение признаков и симптомов СОАС, улучшение качества сна и качества жизни, нормализация ИАГ и уровня насыщения оксигемоглобина.
- СОАС следует рассматривать как хроническое заболевание, требующее длительного междисциплинарного лечения.
- Изменение образа жизни (снижение/контроль массы тела и физическая активность) следует рассматривать как неотъемлемую часть лечения всех пациентов с СОАС, включая пациентов с СОАС и АГ, поскольку у таких пациентов очень часто встречаются ожирение и малоподвижный образ жизни.
- Позиционная терапия. Во время диагностического исследования сна у некоторых пациентов наблюдается позиционнозависимый СОАС (обычно 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.
- Избегать употребления алкоголя. Пациентам с СОАС рекомендовано избегать употребления алкоголя даже в дневное время, так как алкоголь может угнетать центральную нервную систему, усугублять СОАС, усиливать сонливость и способствовать увеличению веса.
- Сопутствующие препараты. Любой врач, назначающий лечение пациенту, должен быть проинформирован о том, что у пациента есть СОАС (особенно нелеченый), поскольку ряд препаратов (особенно с угнетающим действием на центральную нервную систему) при наличии альтернативы не должны применяться у данной категории пациентов (напр., бензодиазепины)

- *Терапия положительным давлением в дыхательных путях* (ПАП-терапия) является основой лечения взрослых с СОАС. Механизм ПАП-терапии включает поддержание положительного трансмурального давления в глотке, так что внутри- просветное давление превышает окружающее давление, осуществляет стабилизацию верхних дыхательных путей за счет увеличения объема легких в конце выдоха, что в результате предотвращает респираторные события из-за коллапса верхних дыхательных путей.
- Данные рандомизированных исследований и метаанализов демонстрируют, что ПАП-терапия снижает частоту респираторных событий во время сна, уменьшает дневную сонливость, снижает риск дорожно-транспортных происшествий, улучшает качество сна и жизни при различных степенях тяжести заболевания, а также улучшает промежуточные сердечно-сосудистые конечные точки.
- Однако в настоящий момент ни в одном рандомизированном контролируемом исследовании не было продемонстрировано преимущество ПАП-терапии в снижении сердечно-сосудистых событий (например, смертности от ССЗ, острого инфаркта миокарда, инсульта и др.) и целесообразность использования ПАП-терапии исключительно с целью профилактики сердечно-сосудистых событий. Результаты рандомизированных исследований и метаанализы показали, что эффективное лечение СОАС с использованием ПАП-терапии ассоциировано со снижением системного АД. Выявлено снижение уровня как систолического САД, так и ДАД, как во время сна, так и во время бодрствования: САД от 2 до 2,5 мм рт. ст., ДАД на 1,5-2 мм рт. ст. на фоне эффективной ПАП-терапии. У пациентов с резистентной АГ отмечается более значимая динамика уровня АД: от 4,7 до 7,2 мм рт. ст. для САД и 2,9-4,9 мм рт. ст. для ДАД.
- ПАП-терапия должна быть рекомендована пациентам с выраженными симптомами апноэ сна или тяжелой гипоксемией, а также при определенных клинических ситуациях с доказанной эффективностью ПАП-терапии, в том числе у пациентов с АГ.

Рекомендации по скринингу и лечению СОАС

Рекомендации	Класс	Уровень
У больных с атеросклерозом, ожирением и АГ рекомендован регулярный скрининг на предмет наличия невосстанавливающего сна (например, получение ответа на вопрос: «Как часто у Вас были сложности с засыпанием, поддержанием сна или слишком длительным сном?»)	I	C
ПАП-терапия рекомендована пациентам с СОАС при наличии дневной сонливости, ухудшении качества жизни, связанным со сном	I	A
ПАП-терапия может применяться у пациентов с СОАС и АГ	IIa	B

