

**ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого
Минздрава России Кафедра пропедевтики внутренних болезней
и терапии с курсом ПО**

Заведующий кафедрой: д.м.н.,
 Шестерня Павел
Анатольевич

Проверил: к.м.н.,
Пелипецкая Елена Юрьевна

Реферат на тему: Легочная гипертензия.



Выполнила: врач-ординатор 2 года обучения,
специальности кардиология Козлова А. В.

Красноярск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Определение
2. Классификация
3. ФР лекарственной-токсин-индуцированной ЛАГ
4. Клиническая картина
5. Диагностика
6. Лечение
7. Госпитализация
8. Литература

ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Легочная гипертензия – это группа заболеваний, характеризующихся прогрессирующим повышением легочного сосудистого сопротивления и давления в легочной артерии (ДЛА) с развитием правожелудочковой сердечной недостаточности и преждевременной гибели пациентов.

Диагностическим критерием легочной гипертензии (ЛГ) является повышение среднего давления в легочной артерии (mPAP) >20 ммрт.ст. в покое по данным манометрии, проведенной во время катетеризации правых отделов сердца (КПОС) [1-5].

Легочная артериальная (син. прекапиллярная) гипертензия – клиническое состояние, характеризующееся наличием прекапиллярной ЛГ при отсутствии других причин повышения mPAP, таких как заболевания легких, хронической тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА, ХТЛГ) и т.д., в том числе редких болезней [1].

Легочная венозная (син. изолированная посткапиллярная, пассивная) гипертензия – гипертензия, развивающаяся вследствие повышения давления наполнения левых отделов сердца, ретроградного повышения давления в капиллярном и артериальном русле.

Комбинированная (пре- и посткапиллярная) легочная гипертензия (КЛГ), развивается на фоне пассивной, посткапиллярной легочной гипертензии с последующим присоединением активной вазоконстрикции артериального русла; вследствие этого, КЛГ - комбинации гемодинамических критериев обоих типов легочной гипертензии.

КЛАССИФИКАЦИЯ:

1. Группа 1 – Легочная артериальная гипертензия

- 1.1 Идиопатическая (ИЛАГ)
- 1.2 Наследственная
- 1.3 Индуцированная приемом лекарств и токсинов
- 1.4 ЛАГ ассоциированная с:
 - 1.4.1 Системными заболеваниями соединительной ткани
 - 1.4.2 ВИЧ-инфекцией
 - 1.4.3 Портальной гипертензией
 - 1.4.4 Врожденными пороками сердца (см.табл.26)
 - 1.4.5 Шистосомоз
- 1.5 ЛАГ респондеров на длительную терапию блокаторами кальциевых каналов (БКК)
- 1.6 ЛАГ с явным вовлечением легочных вен/капилляров (ВОБЛ/ЛКГ)
- 1.7 Стойкая (персистирующая) ЛГ новорожденных

2. Группа 2 – ЛГ вследствие патологии левых отделов сердца

- 2.1 ХСН с сохранной ФВ ЛЖ (HFrEF)
- 2.2 ХСН со сниженной ФВ ЛЖ (HFrEF)
- 2.3 Клапанные пороки сердца
- 2.4 Врожденные/приобретенные кардиоваскулярные состояние приводящие к развитию посткапиллярной ЛГ

3. Группа 3 – ЛГ вследствие патологии легких и/или гипоксии

- 3.1 Хроническая обструктивная болезнь легких
- 3.2 Интерстициальная болезнь легких
- 3.3 Другие заболевания легких со смешанным рестриктивным и обструктивным компонентами
- 3.4 Гипоксия без заболеваний легких
- 3.5 Пороки развития легких

4. Группа 4 – Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия и другие виды обструкции легочной артерии

- 4.1 Хроническая посттромбоэмболическая болезнь легких (ХТЛГ)
- 4.2 Другие виды обструкции легочной артерии

5. Группа 5 – ЛГ с неясным и/или множественными механизмами

- 5.1 Заболевания крови
- 5.2 Системные заболевания и метаболические расстройства.
- 5.3 Другие состояния
- 5.4 Комплексные пороки развития сердца

ГЕМОДИНАМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАГ:

Определение	Характеристика	Клиническая группа*
Прекапиллярная ЛГ	Среднее давление в ЛА > 25 мм рт.ст. ДЗЛА < 15 мм рт.ст. Сердечный выброс — норма или снижен ^{*,#}	I, III, IV, V
Посткапиллярная ЛГ: — пассивная; — активная	Среднее давление в ЛА > 25 мм рт.ст. ДЗЛА > 15 мм рт.ст. Сердечный выброс — норма или снижен ^{*,#} . ТПГД < 12 мм рт.ст. ТПГД > 12 мм рт.ст.	II

ФАКТОРЫ РИСКА ЛТ-ЛАГ:

Определенные	Вероятные
• Аминорекс	• Кокаин
• Фенфлорамин	• Фенилпропаноламин
• Дексфенфлюрамин	• L-триптофан
• Бенфлюорекс	• Амфетамины
• Токсическое рапсовое масло	• Зверобой
• Метамфетамины	• Интерферон α и β
• Дазатиниб	• Алкилирующие агенты
	• Бозутиниб
	• Противовирусные препараты прямого против вируса гепатита С
	• Лефлуномид
	• Индирубин (трава из Китая Qing-Dai)

- В семейном анамнезе, с учетом риска наличия наследственной ЛАГ, необходимо исключить наличие клинической симптоматики ЛАГ у родственников пациента
- Важен специфический сбор анамнеза в случае подозрения на тромбоз глубоких вен, ТЭЛА, как причины развития хронической посттромбоэмболической легочной гипертензии (ХТЛГ).
- Задержка физического развития, снижения толерантности к физической нагрузке с детства и в молодости, частые респираторные заболевания вызывают подозрение на ЛГ ассоциированную с врожденными пороками развития сердца или бронхолегочной системы.
- Профессиональный контакт с токсическим веществами, злоупотребление алкоголем, хронические вирусные гепатиты, наиболее вероятная причина развития порто-пульмональной гипертензии или приобретённой вено-окклюзионной болезни легких.

- Дебют ЛГ у женщин в молодом возрасте, наиболее типичен для ЛАГ, в частности для идиопатической легочной гипертензии
- Дебют ЛГ в зрелом, пожилом и старческом возрасте, у мужчин и женщин, более характерен для других форм ЛГ (заболевание левых отделов сердца, ХТЛГ, заболевания соединительной ткани), нежели идиопатической ЛГ.
- Сочетания ЛГ с артериальной гипертензией, сохранной ФВ ЛЖ, выраженной гипертрофией миокарда ЛЖ, небольшой полостью ЛЖ, диастолической дисфункцией ЛЖ 3-4 типа, наиболее вероятно для ЛГ на фоне HFrEF.
- Все клинические симптомы ЛГ, выявляемые при расспросе и осмотре пациентов, не являются патогномоничными, что часто затрудняет раннюю диагностику

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА:

Клиническая картина определяется следующим синдромами -

1. Низкого сердечного выброса и циркулярной гипоксемии: одышка, слабость, повышенная утомляемость, боли в области сердца, головокружения и синкопальные состояния. На начальном этапе ЛГ может протекать бессимптомно.
2. Одышка при физических нагрузках является наиболее частым симптомом дебюта заболевания
3. Признаки правожелудочковой сердечной недостаточности: периферические отеки, гепатомегалия, асцит.
4. Компрессия дилатированной легочным стволом или его ветвями прилежащих структур:
 - осиплость голоса, вследствие сдавления возвратного гортанного нерва;
 - обструктивному синдрому вследствие компрессии бронхов (может быть односторонним);
 - стенокардией напряжения и покоя (возможна атипичная картина), вследствие сдавления ствола левой коронарной артерии между устьями аорты и легочным стволом;
 - кровохаркание у пациентов ЛГ может быть связано с разрывом бронхиальных артерий слизистой бронхов.

5. Симптомы, связанные с основным заболеванием, приведшим к развитию ЛГ:
- ортопноэ, отеки и сердечная астма указывает на повышение венозного давления и застойные явления в малом круге кровообращения вследствие поражения левых отделов сердца [2,3].
 - артралгии, с-м Рейно, кожные проявления, лихорадка, нефрит, и т.д. указывают на связь одышки с системными заболеваниями соединительной ткани.
 - храп, ночное апноэ, дневная сонливость, ожирение, гипоксемия (периодическая или постоянная), могут быть связаны с проявлениями альвеолярной гиповентиляции (с-м ожирения-гиповентиляции СОАС).

ДИАГНОСТИКА:

Физикальное обследование:

- Низкая масса тела, индекс массы тела (ИМТ), инфантилизм, больше характерен для ВПС и врожденной патологии бронхолегочной системы (ВПБЛС).
- При физикальном осмотре у таких пациентов с ЛГ наиболее часто выявляется акроцианоз, при длительном течении болезни- изменение фаланг пальцев по типу «барабанных палочек» и ногтей в виде «часовых стекол», изменение формы грудной клетки («бочкообразная» грудная клетка) или недоразвитии части грудной клетки (простая или кистозная гипоплазия легких, бронхоэктазия и пр.)
- При развитии правожелудочковой сердечной недостаточности у больных отмечаются набухшие шейные вены, гепатомегалия, периферические отеки, асцит.
- Периферическая десатурация ($SpO_2 < 93\%$)
- При ЛГ ассоциированной с наличием функционирующего (открытого) артериального протока (ОАП), возможно развитие «синдрома Арлекино»: нормальная сатурация на верхних конечностях и десатурация в нижних конечностях, что обусловлено легочно-системным шунтом в нисходящую аорту, при перфузии хорошо оксигенированной кровью верхней части тела или правой руки.

Аускультацию сердца - Акцент II тона над легочной артерией и/или его раздвоение, пансистолический систолический шум трикуспидальной недостаточности, шум Грэхема Стилла

Аускультация легких - Аускультативная картина в легких при наличии ЛГ ассоциированной с заболеваниями легких будет обуславливаться основным заболеванием: «шум треска целлофана» при интерстициальных заболеваниях легких, локальная крепитация при бронхоэктазах.

Общий анализ крови	Для исключения вторичных ЛГ.
Общий анализ мочи	Для исключения ЛАГ при СЗСТ (нефрит, протеинурия).
ТТГ, Т3, Т4	Для исключения вторичных ЛГ.
Коагулограмма (ПВ, ТВ, АЧТВ, фибриноген). МНО	Для исключения вторичных ЛГ. Для пациентов получающих АВК.
Биохимический анализ крови (креатинин, мочеви́на, натрий, калий, моче́вая кислота, С-реактивный белок, общий холестерин, общий белок, альбумин, сывороточное железо	Всем первичным больным, оценка нутритивного статуса, диагностика и динамика правожелудочковой недостаточности.
АСТ, АЛТ, общий и прямой билирубин	Всем первичным больным, ежемесячно всем получающим антагонисты рецепторов эндотелина (АРЭ)
Титр антинуклеарных антител, ANA, ENA, ANCA, РФ	Всем первичным больным с ЛАГ, для исключения ЛАГ ассоциированной с СЗСТ.
N-терминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP)	Прогностический маркер
ВИЧ-инфекция	Для исключения вторичной ЛГ

1. **Пульсоксиметрия** в покое, на верхних и нижних конечностях, для диагностики ВПС, в частности ОАП.
2. **Респираторный тест** (пульсоксиметрия, в сочетании с тестом 6-минутной ходьбы и субъективной оценкой одышки по Боргу).
3. **Электрокардиография (ЭКГ)** - ЭКГ выявляет признаки гипертрофии и перегрузки ПЖ, дилатации и гипертрофии правого предсердия (ПП) отклонение электрической оси сердца вправо. Гипертрофия ПЖ выявляется у 87%, отклонение электрической оси сердца вправо - у 79% больных с ИЛГ.
4. **Рентгенография органов грудной клетки** - Рентгенография органов грудной клетки позволяет уточнить этиологию ЛГ: выявить интерстициальные заболевания легких, приобретенные пороки и ВПС, судить о тяжести ЛГ. Основными рентгенологическими признаками ЛГ являются выбухание ствола и левой ветви легочной артерии, которые формируют в прямой проекции П дугу по левому контуру сердца, расширение корней легких, увеличение правых отделов сердца.

5. Трансторакальная ЭхоКГ покоя - Оцениваются следующие показатели давления в ЛА и дисфункции правых отделов:

- Легочная гипертензия >25 мм.рт.ст.
- Дилатация легочного ствола > 25 мм.
- Перикардальный выпот
- Дилатация правого желудочка (ПЖ) по следующим критериям:
 - Гипертрофия стенки ПЖ >5 мм (в конце диастолы, в М-режиме или двухмерной ЭХОКГ, в субкостальной или парастеральной позиции)
 - Правое предсердие:
 - Линейные размеры $>3,8$ см (диастола предсердий, парастеральная позиция по длинной оси)
 - Линейные размеры $>4,4 \times 5,3$ см (конец систолы, апикальная 4-х камерная позиция)
 - Площадь правого предсердия > 20 см²,
 - Снижение сократимости ПЖ
 - Парадоксальное движение МЖП характерное для перегрузки давлением или объемом.

6. компьютерной томографии (КТ) - Мультиспиральная компьютерно-томографическая ангиопульмонография с контрастным усилением, метод выбора в дифференциальной диагностике ЛГ.

Показатели легочной гипертензии (независимо от этиологии):

- Дилатация легочного ствола (≥ 29 мм), отношения легочной ствол/нисходящая аорта ($\geq 1,0$), сегментарные артерии/бронхи (>1) в 3 и более долях.
- Дилатация ПЖ и ПП, внутрисердечные образования (тромб, миксома)
- Оклюзия просвета легочного ствола и его ветвей эмболом, без непосредственной визуализации тромба, «симптом обрыва».
- Пристеночные тромбы, внутрисосудистые перемычки, неровность контуров и перетяжки артерий (признак ХТЛГ), сопровождающиеся дилатацией ветвей легочной артерии с распространением на долевые, сегментарные и субсегментарные ветви.

Признаки инфаркт-пневмонии:

- Круглые или овальные уплотнения паренхимы прилежащие к плевре.
- Симптом «матового стекла» (мозаичность, сочетание зон гипо и гиперперфузии, отека и воспаления).
- Дифференциальный диагноз с интерстициальными заболеваниями легких, органов средостения, эмфиземой, артерио-венозными мальформациями легких, врожденными и приобретенными пороками развития бронхо-легочной системы.

7. Катетеризация правых отделов сердца (КПОС)

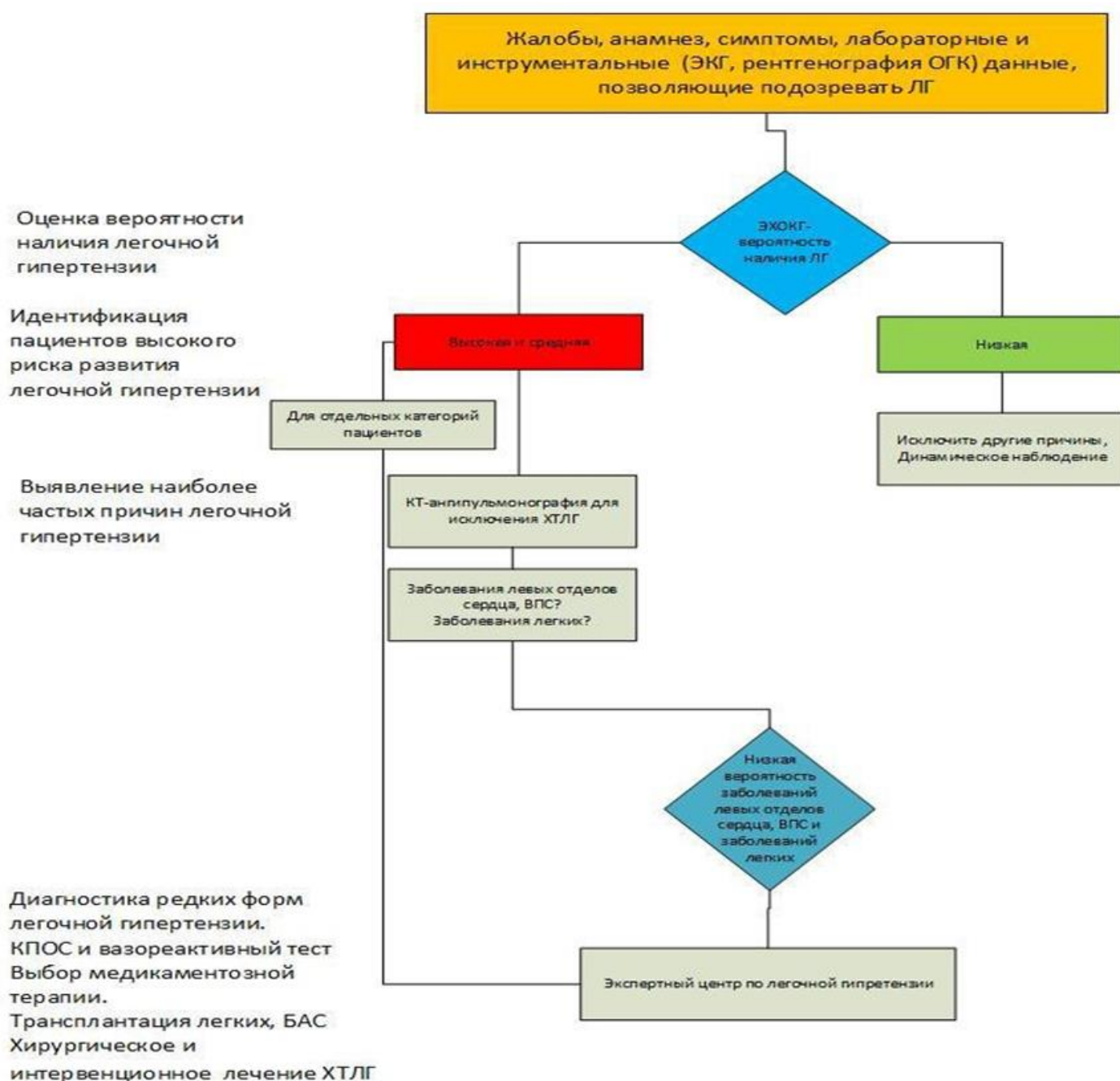
Во время **КПОС** оцениваются следующие параметры:

- Манометрия: среднее давление в правом предсердии, давление в ПЖ (систолическое, диастолическое, среднее), давление в легочной (систолическое, диастолическое, среднее), ДЗЛА, давление в левом желудочке (если была проведена одновременная манометрия левых отделов), давление в аорте (систолическое, диастолическое, среднее),

- Насыщение кислородом артериальной (SaO₂) и венозной крови (SvO₂) в верхней и нижней полой венах, ПП, ПЖ, легочной артерии, аорте (возможны неинвазивные показатели для аорты)

Расчетные показатели:

- сердечный выброс (CO), сердечный индекс
- легочное и системное сосудистое сопротивление
- рекомендуется оценивать конечно-диастолическое давление в ЛЖ при невозможности надежного измерения ДЗЛА



ЛАГ

ХСН

Классическая «Атипичная»
ЛАГ ЛАГ

Степень легочной гипертензии
(прекапиллярного компонента)

PVR, PAC

Комбинированная
(пре и посткапиллярная) ЛГ
(Выраженная ЛГ,
дисфункция ПЖ)

Изолированная
посткапиллярная ЛГ
(Умеренная ЛГ
нормальная функция ПЖ)

Нет ЛГ
Нормальная
функция ПЖ

ЛАГ
терапия

Клинические
исследования

Нет ЛАГ
терапии

Нет ЛАГ
терапии

Гемодинамический профиль	Прекапиллярная (артериальная) легочная гипертензия	Прекапиллярная (артериальная) легочная гипертензия
Общая характеристика	Молодые пациенты, без сопутствующей кардиореспираторной патологии.	Часто лица пожилого и старческого возраста, имеющие заболевания схожие со 2-й и 3-й группой легочной гипертензии (заболевания левых отделов сердца и легких), но не достигающих их степени выраженности.
Фенотип схожий с ЛГ на фоне заболеваний левых отделов сердца.	Нормальная или сниженная масса тела.	1. $\geq$ более 3-х факторов: 2. АГ 3. ИБС 4. Сахарный диабет. 5. ИМТ > 30 кг/м² 6. Другие признаки (дилатация ЛП, ФП)
Фенотип с ЛГ вследствие заболеваний легких/ гипоксии	Гипоксемия нехарактерна.	1. Нормальная или практически нормальная бодиплетизмография. 2. КТ ОГК без признаков клинически значимых заболеваний лёгких 3. DLCO $< 45\%$ от должного 4. Глубокая гипоксемия.

ЛЕЧЕНИЕ:

Немедикаментозное лечение:

- Диета № 10-10а
- Оксигенотерапия
- Физическая активность

Медикаментозная терапия:

Терапия диуретиками показана у пациентов с ЛАГ при наличии признаков ПЖ недостаточности и задержки жидкости	I-C
Терапия пероральными антикоагулянтами может быть рассмотрена у пациентов с ИЛАГ, НЛАГ и ЛАГ вследствие приема анорексигенов	IIb-C
У пациентов с ЛАГ может быть рассмотрена коррекция анемии и/или железодефицитного состояния	IIb-C
Применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, антагонистов рецептора ангиотензина-2, бета-блокаторов и ивабрадина не рекомендуется у пациентов с ЛАГ, если эти препараты не показаны лечения сопутствующих заболеваний (т.е. высокого артериального давления, ИБС ил ЛЖ недостаточности)	III-C

Сокращения: ИБС – ишемическая болезнь сердца, ИЛАГ – идиопатическая ЛАГ, ЛАГ – легочная артериальная гипертензия, ЛЖ – левый желудочек, НЛАГ – наследственная ЛАГ, ПЖ – правый желудочек



БКК		I-Ca	I-Ca	-
АРЭ	Амбризентан	I-A	I-A	IIb-C
	Бозентан	I-A	I-A	IIb-C
	Мацитентан	I-B	I-B	IIb-C
ИФДЭ-5	Силденафил	I-A	I-A	IIb-C
	Тадалафил	I-B	I-B	IIb-C
СРГЦ	Риоцигуат	I-B	I-B	IIb-C
Аналоги простациклина (простаноиды)	Илопрост, инг.	-	I-B	IIb-C
Агонисты рецепторов простациклина	Селексипаг	I-B	I-B	

Сокращения: БКК – блокаторы кальциевых каналов, ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения, ИЛАГ – идиопатическая ЛАГ, КПОС – катетеризация правых отделов сердца, ЛАГ – легочная артериальная гипертензия, ЛЛАГ – лекарственно-индуцированная ЛАГ, НЛАГ – наследственная ЛАГ, ВРТ– острый тест вазореактивности

Стратегия лечения у пациентов, которые исходно получают таргетную терапию:

- Пациенты с низким риском и средним риском. Рекомендуется двойная терапия с последующей эскалацией. При двойной комбинированной терапии предпочтение изначально отдается пероральной терапии. При тройной комбинированной терапии могут быть рассмотрены пероральные, ингаляционные, подкожные или внутривенные аналоги простациклина.
- Пациенты с высоким риском. Таким пациентам необходима оптимизация лечения, должны быть включены подкожные или внутривенные аналоги простациклина, если это не было уже начато. Переход от ИФДЭ-5 на СРГЦ может быть рассмотрено, с оговоркой, что это используется как вспомогательная терапия нежели как альтернатива терапии простаноидами.

Таблица 22. Рекомендации по эффективности последовательной комбинированной терапии ЛАГ [3]:

Терапия	Класс рекомендации – уровень доказательности		
	ФК ВОЗ II	ФК ВОЗ III	ФК ВОЗ IV
Силденафил + мацитентан	I-B	I-B	IIa-C
АРЭ и/или ИФДЭ5→ + селексипаг	I-B	I-B	IIa-C
Бозентан + риоцигуат	I-B	I-B	IIa-C
Бозентан + илопрост инг.	IIb-B	IIb-B	IIb-C
Бозентан + тадалафил	IIa-C	IIa-C	IIa-C
Силденафил + амбризентан	IIb-C	IIb-C	IIb-C
Силденафил + бозентан	IIb-C	IIb-C	IIb-C
Бозентан + силденафил	IIb-C	IIb-C	IIb-C
Другие двойные комбинации	IIb-C	IIb-C	IIb-C
Другие тройные комбинации	IIb-C	IIb-C	IIb-C

Таргетная терапия лёгочной артериальной гипертензии

1.	Блокаторы рецепторов эндотелина-1	бозентан	Начальная доза 62,5 мг. 2 раза в день, целевая доза 125 мг. 2 раза в день	B
		мацитентан	10 мг. 1 раз в день	B
		амбризентан	Начальная доза 5 мг. 1 раз в день, целевая доза 10 мг. 1 раз в день	B
2.	Ингибитор 5-фосфодиэстеразы	силденафил	20-25 мг. 3 раза в день.	B
		тадалафил	2,5 мг. – 20 мг. 1 раз в день	B
3	Стимулятор растворимой гуанилатциклазы	риоцигуат	Начальная доза 0,5 мг. 3 раза в день, целевая доза 2,5 мг. 3 раза в день	B
4	Аналоги простациклина	илопрост	20 мкг. 4-6 раз в день, длительность ингаляции 5-10 минут.	B
5	Агонисты рецепторов простациклина	селексипаг	Начальная доза 200 мкг. 2 раза в день с дальнейшей титрацией до максимальной 1600 мкг. 2 раза в день	B

Таблица 24. Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100%

№	Фармакотерапевтическая группа	Международное непатентованное название	Способ применения
1.	Блокаторы кальциевых каналов	амлодипин	Начальная доза 1,25 мг. 1 раз в день, целевая доза 20 мг. 1 раз в день
		дилтиазем	Начальная доза 60 мг. 3 раза в день, целевая доза 240- 720 мг/сут
		нифедипин, длительного высвобождения	Начальная доза 30 мг. 2 раза в день, целевая доза 120- 240 мг. 2 раза в день
2	Диуретики	фуросемид	Для инъекций 20 мг/мл; перорально 40 мг, 1 – 2 раза в день
		торасемид	5-10 мг. 1 – 2 раза в день
		гидрохлортиазид	25, и 100 мг. 1 – 2 раза в день
		спиронолактон	25, 50, 100 мг 1 – 2 раза в день
3	Сердечный гликозид	дигоксин	1,25-2,5 мг. 1 – 2 раза в день
		оксид азота	Непрерывная ингаляция, в контур ИВЛ.10-40 ppm

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ ПЖ НЕДОСТАТОЧНОСТИ:



Хирургическое вмешательство:

- Экстракорпоральная поддержка кровообращения при рефрактерной к медикаментозной терапии ПЖ недостаточности.

Показания:

У реальных кандидатов, на LTx или выздоровление, в случае рефрактерной к медикаментозной терапии ПЖ, необходима экстракорпоральная поддержка кровообращения.

«Оптимальный» кандидат на экстракорпоральную поддержку кровообращения в качестве «моста к трансплантации» должен удовлетворять следующим критериям:

- предварительно уже быть рассмотренным как реципиент, пройти процедуру отбора и быть обследованным.
- учитывая дефицит донорских органов в РК, группу крови и резус-фактор, размеры тела кандидата, иметь реальные шансы получить донорские легкие в ограниченное время (до 14 дней на ЭКМО).

- учитывая коморбидную патологию, возраст и др. факторы (в т.ч. социально - бытовые) иметь хорошие прогностические показатели 5-летней выживаемости.

Наиболее часто используемыми методиками являются: периферическая вено-артериальная экстракорпоральная мембранная оксигенация

Противопоказания:

- Возраст ≥ 65 лет
- Индекс массы тела ≥ 40 кг/м²
- Искусственная вентиляция легких более 5 суток
- Полиорганная недостаточность (оценка по шкале SOFA > 12 баллов)
- Геморрагический инсульт
- Активное кровотечение, невозможность проведения антикоагулянтной терапии
- Невозможность осуществить сосудистый доступ
- Тяжелое повреждение центральной нервной системы

ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ:

Показания для экстренной госпитализации:

- Клиника легочного гипертензивного криза: удушье, выраженный цианоз, похолодание конечностей, системная гипотензия, синкопе, боль в грудной клетке, тахиаритмии, головокружение.

Показания для плановой госпитализации:

- Проведение КПОС для первичного подтверждения диагноза, степени тяжести и подбора медикаментозной терапии.
- Проведение КПОС для оценки эффективности медикаментозной терапии ЛГ, 1 раз в 8-12 мес.
- Интервенционные методики лечения ЛГ, ассоциированной с ВПС (ДМПП, ДМЖП, ОАП).
- Интервенционные методики лечения ЛАГ – атриосептостомия, стентирование межпредсердной перегородки.
- Госпитализация для скрининга по программе «Трансплантация легких, сердечно-легочного комплекса», 1 раз в 8-12 мес.
- Декомпенсация правожелудочковой недостаточности, тахиаритмии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Чазова И.Е. Мартынюк Т.В., Авдеев С.Н., Арутюнов Г.П., Волков А.В., Наконечников С.Н., Привалова Е.В. Диагностика и легочной гипертензии. Российские рекомендации. "Кардиоваскулярная терапия и профилактика"
2. Чазова И.Е., Авдеев С.Н., Царева Н.А., Волков А.В., Мартынюк Т.В., Наконечников С.Н. Клинические рекомендации по диагностике и легочной гипертензии.
3. Мартынюк Т.В. Идиопатическая легочная гипертензия: клинико-патофизиологические особенности и возможности патогенетически обоснованной терапии. Автореф. дисс. док. мед. наук - М., 2013.
4. Данилов Н.М., Мартынюк Т.В., Белятко Е.А., др. Острые фармакологические пробы при легочной гипертензии: оценка эффективности ингаляционного илопроста. Consilium Medicum (кардиология)
5. Мартынюк Т.В., С.Н. Наконечников, И.Е. Чазова. На пути оптимизации подходов к хронической тромбоэмболической легочной гипертензии. ConsiliumMedicum. 2016; N 5: с. 53 - 58. (http://www.con-med.ru/magazines/consilium_medicum/230629/)
6. Антагонисты рецепторов эндотелина. Чазова И.Е., Мартынюк Т.В. Глава в руководстве "Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний" под редакцией Е.И. Чазова, Ю.А. Карпова. Москва.
7. Мартынюк Т.В., Архипова О.А., Кобаль Е.А., др. Применение неселективного антагониста рецепторов эндотелинабозентана у больных идиопатической легочной гипертензией: первый российский опыт и взгляд в будущее. Системные гипертензии
8. Авдеев С.Н. Новый антагонист рецепторов эндотелинамацитентан: перспективы терапии легочной артериальной гипертензии.