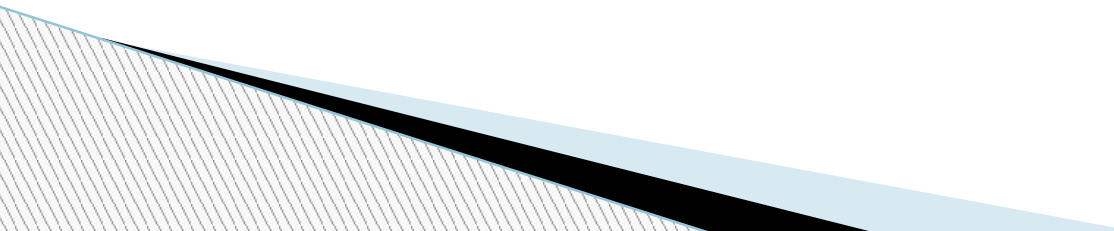


# Лечение хронического лёгочного сердца

Выполнил: Шақан Е  
404 группа

# План

- ▣ Определение
  - ▣ История лечения
  - ▣ Лечение ХЛС
  - ▣ Литература
- 

# Определение лёгочного сердца



- Лёгочное сердце- это дилатация и (или) гипертрофия правого желудочка, вызванная повышением давления в лёгочной артерии вследствие заболеваний бронхо-лёгочной системы, деформации грудной клетки или поражения лёгочных сосудов
- (Б.Е.Вотчал)

# ИСТОРИЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

1981 г. – трансплантация комплекса «сердце-лёгкие»

1992 г. – применение высоких доз антагонистов кальция

1996 г. – в/в инфузия простагландинов

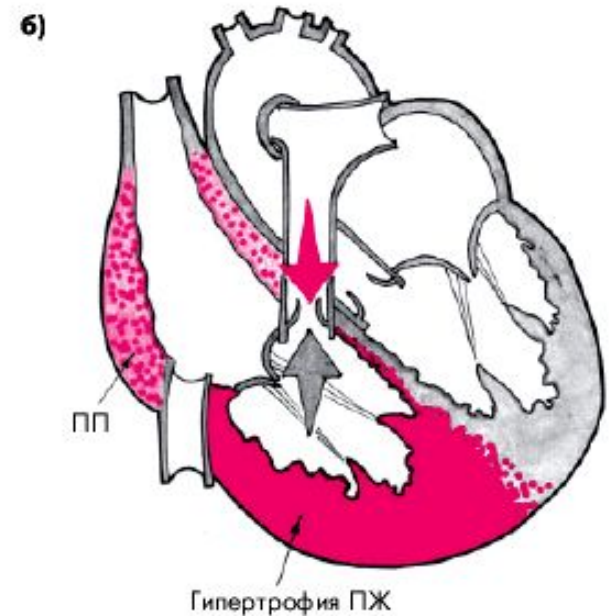
2000-2003 гг. – применение новых препаратов:

- антагонистов рецепторов эндотелина (bosentan, sitaxentan, ambrisentan)
- простаноидов (илопрост, берапрост и др.)
- ингибиторов ц-ГМФ-зависимой фосфодиэстеразы 5-го типа (sildenafil, tadalafil)

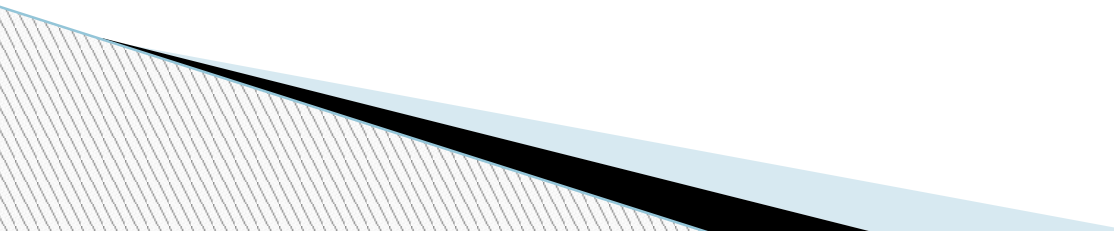
## Хроническое лёгочное сердце

характеризуется постепенным (в течение нескольких лет) формированием лёгочной гипертензии и развитием гипертрофии ПЖ (компенсированное ХЛС)

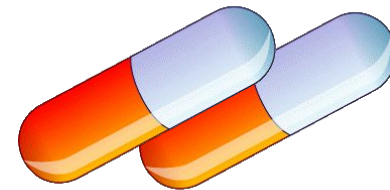
со временем развивается систолическая дисфункция ПЖ и появляются признаки правожелудочковой недостаточности (декомпенсированное ХЛС)



# Лечение ХЛС

- Лечение заболевания, лежащего в основе лёгочного сердца
  - Снижение лёгочной гипертензии
  - Лечение сердечной недостаточности
- 

# Лечение лёгочного сердца



## Лечение ХЛС

### Цели лечения:

- ❖ максимальное снижение давления в ЛА
- ❖ профилактика тромбообразования
- ❖ купирование симптомов ПЖСН
- ❖ при вторичной лёгочной гипертензии лечение основного заболевания (улучшение альвеолярной вентиляции, коррекция артериальной гипоксемии)

### Коррекция лёгочной артериальной гипоксемии:

- ингаляция кислорода
- применение бронхолитиков (В-адреноблокаторы, холинолитики, метилксантины, комбинированные препараты)
- применение антибактериальных препаратов

# ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Антикоагулянты и дезагреганты
- Кислородотерапия
- Антагонисты кальция
- Простаноиды
- Оксид азота и ингибиторы фосфодиэстеразы типа 5
- Антагонисты рецепторов эндотелина
- Сердечные гликозиды, инотропные препараты
- Диуретики



# Купирование симптомов ПЖСН при декомпенсации ЛС

## ✓ Диуретики

- назначают при задержке жидкости осторожно, с небольших доз

## ✓ Ингибиторы АПФ и антагонисты рецепторов ангиотензина II

- замедление прогрессирования СН, снижение летальности, улучшение прогноза и качества жизни больных
- целесообразно применение пролонгированных форм в минимальных терапевтических дозах
- необходимо учитывать возможные побочные эффекты (ухудшение функции почек, задержка  $K^+$  в организме, кашель)

## ✓ Нитраты

- уменьшают венозный возврат крови к правым отделам сердца, «разгружая» МКК и снижая давление в ЛА
- чаще используют пролонгированные препараты изосорбид-динитрата или изосорбид-5-мононитрата

# Купирование симптомов ПЖСН при декомпенсации ЛС

## ✓ Сердечные гликозиды (Дигоксин)

- при декомпенсированной ПЖСН, в случаях, осложненных фибрилляцией предсердий и/или сопутствующей ЛЖСН (например, у пациентов, страдающих ИБС)
- при неэффективности применения других ЛС
- используют малые дозы препаратов

✓ У всех больных с ЛАГ должны применяться  
противопневмококковая (однократно)  
и противогриппозная (ежегодно)  
вакцины



## Снижение давления в ЛА:

### **1. Блокаторы медленных кальциевых каналов (БМКК)** **(Нифедипин, Дилтиазем)**

- ❖ не только снижают давление в ЛА, но и способствуют регрессу гипертрофии миокарда ПЖ и уменьшению размеров его полости
- ❖ до назначения препаратов желательно проведение острых проб с препаратами
- ❖ лечение назначают с минимальных доз, дозу постепенно увеличивают до максимальной
- ❖ лечение проводят длительно, на протяжении **5–6** недель, если не возникают побочные эффекты препаратов

# Антагонисты кальция

препарат	стартовая доза	мг/сут. СДЛА<50	мг/сут. СДЛА 50-100	мг/сут. СДЛА>100
нифедипин (пролонг.)	20-40	40-60	80-120	120-180
амлодипин	2,5-5	10	12,5	15
дилтиазем	30-60	120-180	180-240	240-360

## Снижение давления в ЛА:

### **2. Препараты простагландинов (ПГ)**

**(Эпопростенол, Алпростадил, Мизопростол)**

- ❖ **один из наиболее эффективных классов препаратов**
- ❖ **достоверно снижают давление в ЛА, значительно улучшают переносимость физических нагрузок и выживаемость пациентов**
- ❖ **показаны больным ПЛГ, при ЛГ III – IV ФК по NYHA, заболеваниях соединительной ткани, ЛГ, вызванной приёмом анорексигенных препаратов и других формах ЛГ при неэффективности лечения БМКК**
- ❖ **высокая стоимость препаратов ограничивает их применение**

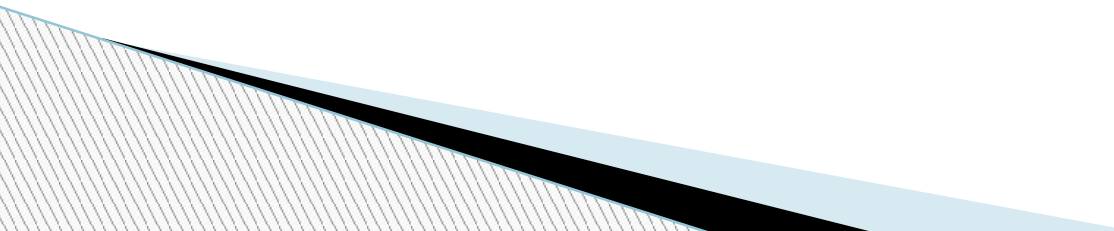
# Простагландины

- ✓ Улучшение ФК и выживаемости при постоянном применении у большинства пациентов с ЛГ
- ✓ Очень дороги и неудобны в применении (в/в и п/к), но имеются ингаляционная и пероральная форма)
- ✓ Пока единственный доступный в России – простагландин E<sub>1</sub>, применяется для проведения «острых» проб и для курсового лечения (в течение 21 дня в суточной дозе 60 мкг, начиная с 5-10 нг/кг/мин с увеличением до 30 нг/кг/мин)

# Илопрост – стабильный ингаляционный аналог простациклина

- Уникальный способ применения, позволяющий избежать основных недостатков назначения эпопростенола (головная боль, боль в ногах, диарея, нарушения работы инфузионной помпы) за счёт непосредственного поступления препарата в систему лёгочной вентиляции

	Илопрост	Эпопростенол
1. Период полувыведения, мин	20-25	3-5
2. Дозировка, ng/kg/min	1-5	10-50
3. Кратность назначения	6-9 раз в сутки Ингал. форма	Постоянная инфузия

- На терапию вазодилататорами отвечают только 25-50% больных с ЛГ
  - Целесообразно предварительное проведение острых проб
- 



# ОСТРЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРОБЫ В ОЦЕНКЕ ВАЗОРЕАКТИВНОСТИ ПРИ ЛАГ

препарат	путь введения	T 1/2	стартовая доза	Целевая доза	длительность
ПГ E1	в/в	3мин.	5 нг/кг/мин.	до 30 нг/кг/мин.	30-40мин.
оксид азота	ингаляционн ый	15-30 сек.	10 ppm	20-40 ppm	5мин.

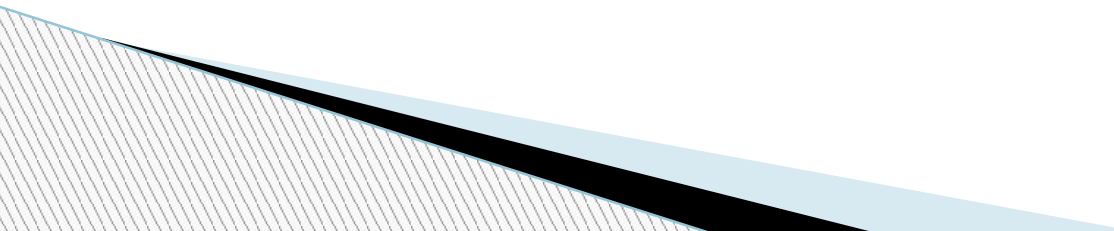
Острая фармакологическая проба считается положительной при снижении среднего АД более, чем на 10 мм рт.ст. до достижения абсолютного среднего АД  $\leq 40$  мм рт.ст. !

# Простагландины

## Терапия показана!

- ✓ СИ < 2.1 л/мин/м<sup>2</sup>
- ✓ Сатурация венозной крови < 63%
- ✓ ДПП > 10 мм рт. ст.
- ✓ Отрицательная «острая» проба

□ Рефрактерность к вазодилататорам связана с необратимыми изменениями мелких лёгочных сосудов и выраженными нарушениями в системе гемостаза



# Снижение давления в ЛА:

## ❖ 3. Антагонисты эндотелина-1 (Босентан)

- ❖ уменьшают воспалительные реакции, предотвращают увеличение проницаемости лёгочных сосудов, развитие фиброза и ремоделирования лёгочных сосудов
- ❖ возможно развитие печеночного цитолиза – необходим регулярный мониторинг печёночных трансаминаз

## 4. Ингибиторы фосфодиэстеразы (Силденафил)

- ❖ в настоящее время используется главным образом для лечения эректильной дисфункции (Виагра)
- ❖ альтернатива в лечении ЛГ, резистентной к стандартной терапии

## 5. Оксид азота и его аналоги

- ❖ селективно действует на сосуды МКК, не влияя на системное кровообращение  
+ уменьшает ремоделирование лёгочных сосудов и ПЖ
- ❖ применяют в виде ингаляций через лицевую маску или назальный катетер
- ❖ практически отсутствуют побочные эффекты, низкая стоимость

# Оксид азота

- ✓ Дёшевый, но возможен лишь ингаляционный путь введения
- ✓ Имеются наблюдения о его успешном применении в течение 9 месяцев и 1,5 лет
- ✓ С лечебной целью назначается курсами различной продолжительности, начиная с дозы 10-20 ppm, постепенно увеличивая до 40 ppm



## Профилактика тромбообразования

- ✓ Непрямые антикоагулянты (Варфарин)
  - под контролем МНО, целевой уровень = 2–3
  - обязательно показан больным ПЛГ и тромбоэмболической ЛГ
  - предотвращает развитие тромбоза в сосудах лёгких
  - увеличивает выживаемость больных
- ✓ Низкомолекулярные гепарины (Фраксипарин, Эноксипарин)
  - в первую очередь показаны при ЛС на фоне рецидивирующей ТЭ мелких ветвей ЛА
- ✓ Антиагреганты (Ацетилсалициловая кислота)
  - при непереносимости или противопоказаниях к применению антикоагулянтов (например, при ЛГ, связанной с хроническими диффузными заболеваниями печени – риск кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода)

# АНТИКОАГУЛЯНТЫ

- ✓ Препарат выбора – варфарин
- ✓ Стартовая доза – 2,5 – 5,0 мг
- ✓ Режим дозирования устанавливается на основании определения МНО
- ✓ У пациентов с ИЛГ, СЗСТ – 1,5-2,0;  
при ТЭЛА – 2,0 – 3,0.

Полная доза препарата назначается один раз после  
вечернего приёма пищи

# Оксигенотерапия

- ▣ Эффективны длительные ( до 12-15 часов в сутки) ингаляции кислородо-воздушной смеси со скоростью 2-5 л/мин. при декомпенсации ХЛС у больных ХОБЛ
- ▣ Обязателен контроль кислотно-основного состояния и газов крови





## Хирургическое лечение

- Флеботомия (Кровопускание)
  - кровопускание по **200–300** мл крови
  - показано при увеличении гематокрита больше **65-70%** и высоком давлении в ЛА
  - однократное кровопускание на время улучшает состояние больного, повторные процедуры редко приводят к стабилизации давления в ЛА
- Предсердная септостомия (баллонная атриальная септостомия)
  - формирование искусственного дефекта межпредсердной перегородки
  - гемодинамическая разгрузка правых отделов сердца за счет сброса крови в левые отделы сердца
  - уменьшает выраженность симптомов ПЖСН, увеличивает продолжительность жизни больных при выраженной ЛГ, резистентной к медикаментозной терапии; в качестве временной меры пациентам при подготовке к трансплантации лёгких или комплекса «сердце-лёгкие»

# Литература

- <http://heal-cardio.ru/2016/03/31/hronicheskoe-legochnoe-serdce-prezentacija/>
- Диагностика и лечение внутренних болезней: Руководство для врачей. В 3-х томах / Под общей ред. Ф.И.Комарова. – М. Медицина, 1991.
- <http://www.myshared.ru/slide/654135/>