

Легочное сердце -

- изменения правого желудочка — только гипертрофия или гипертрофия в сочетании с дилатацией или недостаточностью возникающие в результате функциональных или структурных изменений в легких и не связанных с первичной недостаточностью левых отделов сердца.

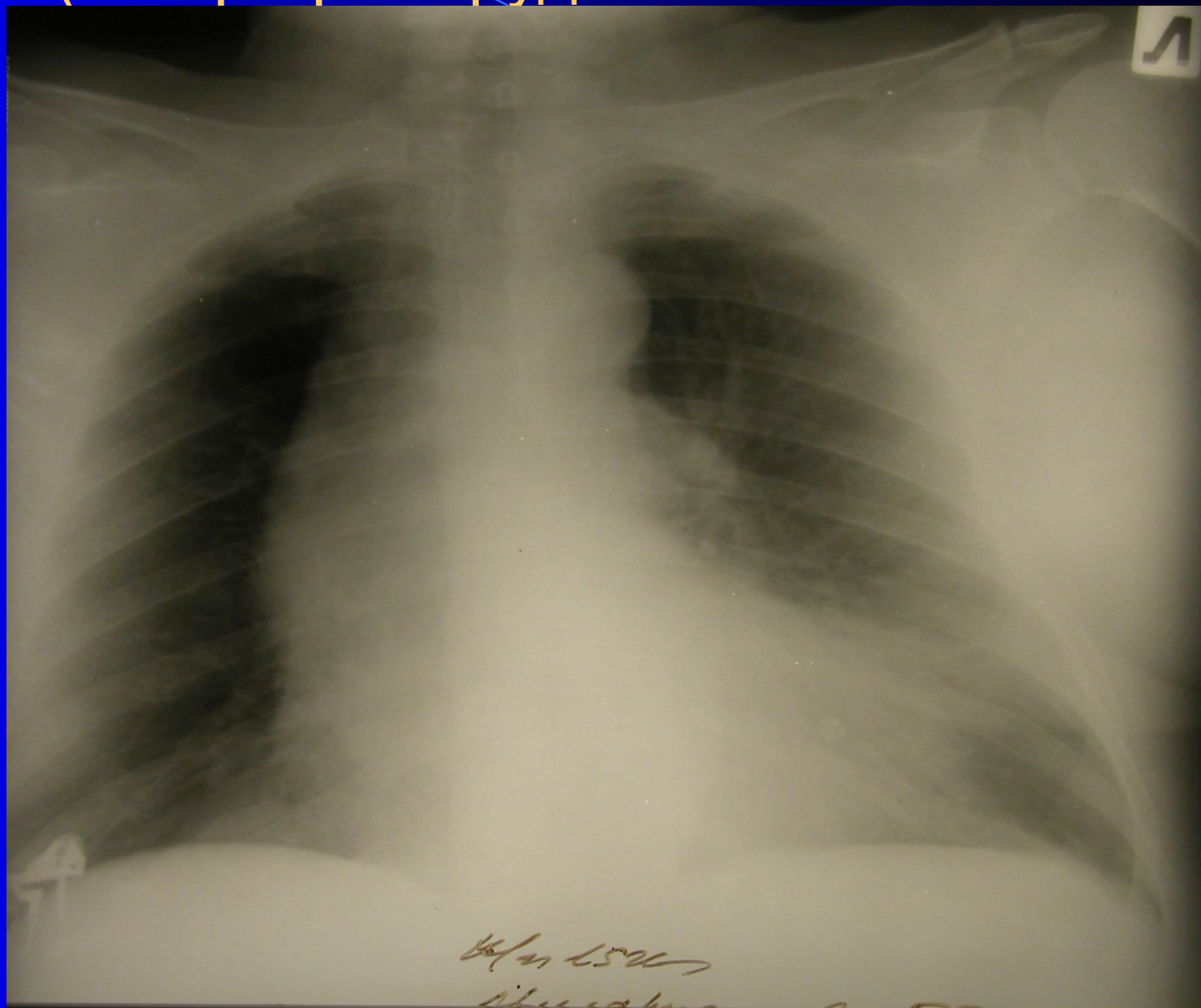
Нормальное давление в легочной артерии:

- Систолическое – 26-30 мм\ рт. ст.
- Диастолическое – 8-9 мм\ рт. ст

Классификация ЛС (по Вотчалу Б.Е.) 1964 год.

ХАРАКТЕР ТЕЧЕНИЯ	Состоянии компенсации	Преимущественный патогенез	Особенности клинической картины
1. Острое легочное сердце: развитие в течение нескольких часов	Декомпенсированное	Васкулярный	Массивная ТЭЛА
		Бронхо-легочный	Клапанный пневмоторакс, БА затяжной приступ, Пневмония (крупозная, мелкоочаговая сливная с большой площадью поражения)

Острое легочное сердце (Ро-графия грудной клетки - ТЭЛА)



Классификация ЛС

(по Вотчалу Б.Е.) 1964 год.

Характер течения	Состояние компенсации	Преимущественный патогенез	Особенности клинической картины
2. Подострое легочное сердце (развитие в течение нескольких недель)	Компенсированное	Васкулярный	Повторные мелкие ТЭ в системе ЛА, яйца паразитов, обломки эритроцитов при СК анемии
		Бронхолегочный	Повторные затяжные приступы БА, раковый лимфангит легких
		Торакодиафрагмальный	Хр. гиповентиляция центрального и периферического происхождения (ботулизм, полиомиелит, миастения и т.д.)

Этапы формирования ХЛС при ХНЗЛ(1)



Классификация ЛС

(по Вотчалу Б.Е.) 1964 год.

Характер течения	Состояние компенсации	Преимущественный патогенез	Особенности клинической картины
3. Хр. легочное сердце	Нарушение в бронхальной проходимости -ванное, компенсированное	<u>В бронхальной проходимости (обструкция)</u>	Артерииты, Повторные эмболии, Резекция легких
		Бронхолегочный	Обструктивные процессы в легких (хр. бронхит, БА, эмфизема легких, диффузный пневмосклероз) Рестриктивные процессы- фиброзы и гранулематозы
		Неравномерность альвеолярной вентиляции	Поликистоз легких
		Торако- <u>Артериальная гипоксемия</u>	Поражение позвоночника и гр.клетки, Плевральные шварты, Ожирение (сдр.Пиквика)

Этапы формирования ХЛС при ХНЗЛ (2)

Артериальная гипоксемия

Увеличение вязкости



Изменение стенки эритроцитов

Нарушение деформируемости

Дегрануляция тромбоцитов

Увеличение агрегации

Высвобождение БАВ (в том числе вазоактивных)

ДВС-гипоксия

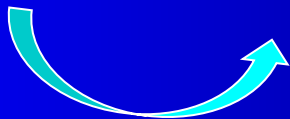


Повышение тонуса артериол



Длительный спазм лёгочных артерий

Легочная гипертензия



Этапы формирования ХЛС при ХНЗЛ (3)

Лёгочная гипертензия



Гипертрофия правого желудочка



Правого предсердия



Метаболические нарушения миокарда



Дилатация и недостаточность правого желудочка



Клинические проявления ХЛС

Этапы формирования ХЛС при ХНЗЛ



Клинические проявления ХЛС

- Симптомы основного заболевания или легочной недостаточности: температура, кашель, интоксикация, удушье;
- В анамнезе имеются указания на хроническую бронхолегочную патологию (бронхиальная астма, хронический обструктивный бронхит, эмфизема легких и др.);

Бочкообразная грудная клетка у больного с хроническим обструктивным бронхитом.

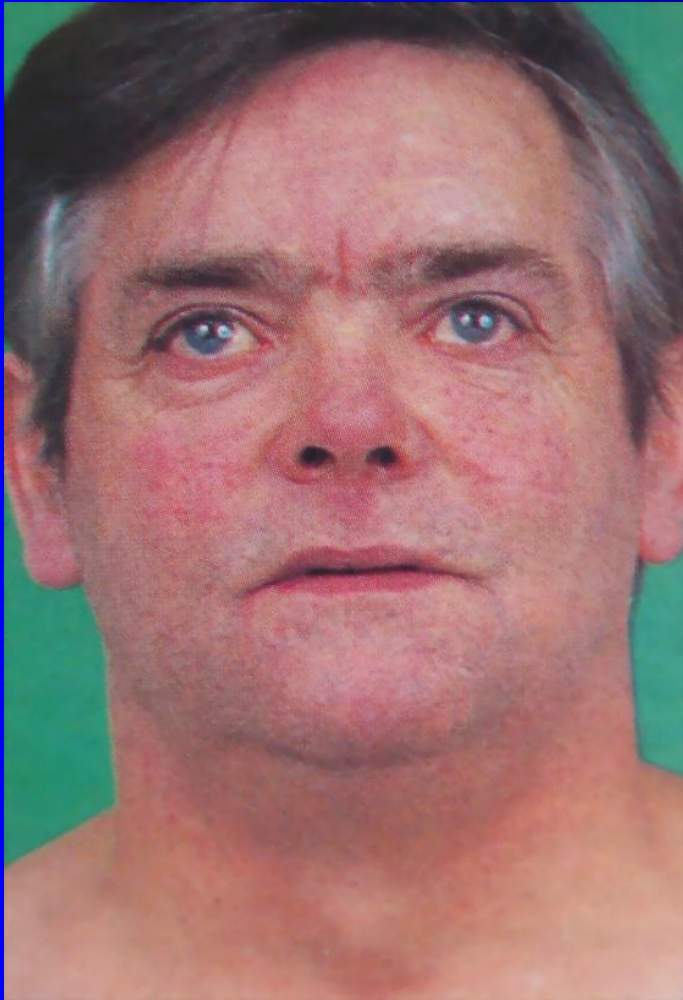


Клинические проявления ХЛС

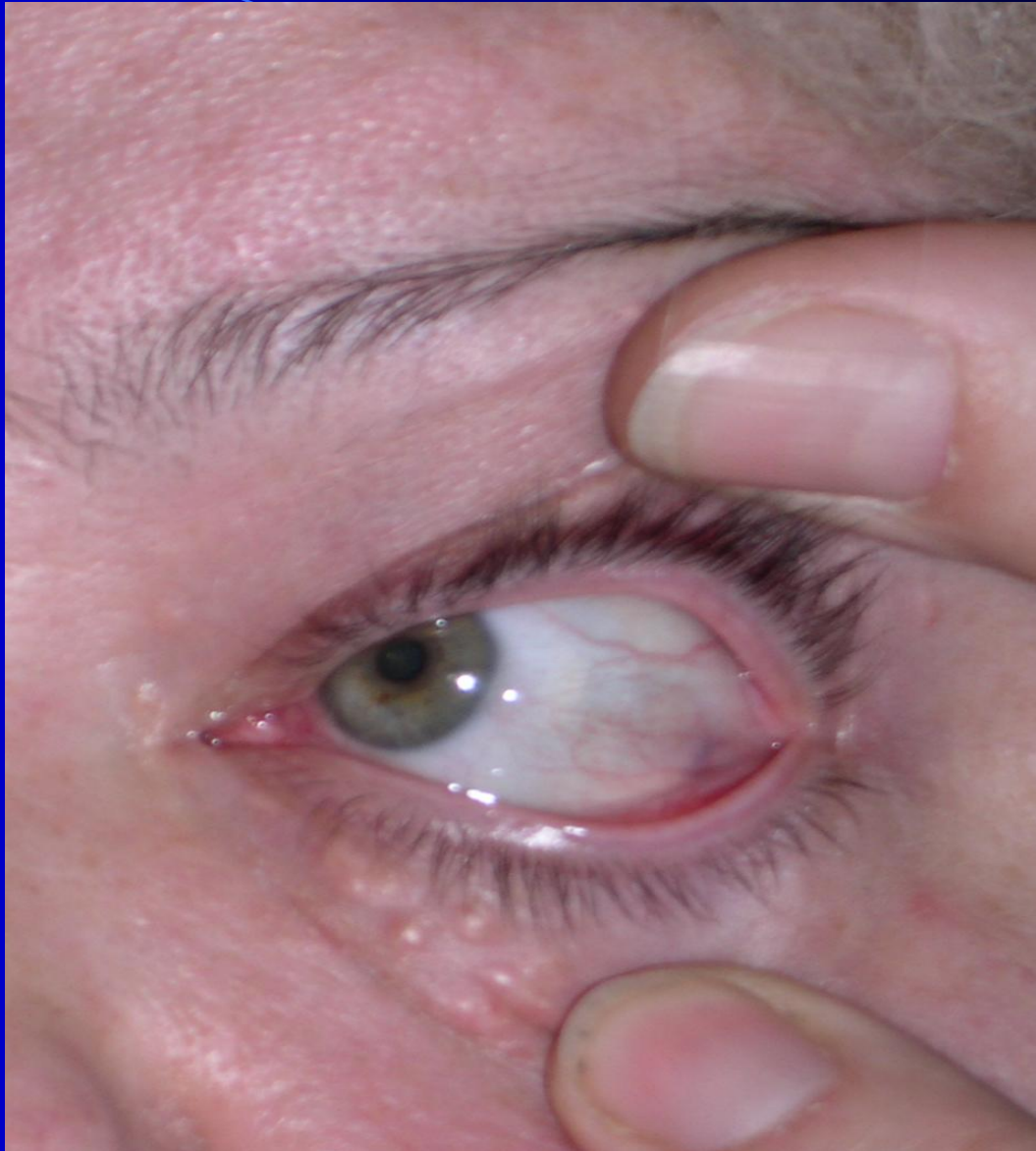
- Одышка – в начале при физической нагрузке, а затем и в покое. Одышка носит характер затрудненного дыхания:
 - без ортопноэ;
 - уменьшается при использовании бронхолитиков, кислорода;
 - на одышку не влияют сердечные гликозиды.

Клинические проявления ХЛС.

Диффузный теплый цианоз, который обусловлен артериальной гипоксемией;







Клинические проявления ХЛС

- Тахикардия;
- Кардиалгия (омнопон противопоказан);
- Мерцательная аритмия-редкое явление;
- Изменения в анализе крови:
 - увеличение количества эритроцитов;
 - увеличение гематокрита;
 - замедленное СОЭ.

В крови могут присутствовать проявления неспецифической воспалительной реакции.

Клинические проявления ХЛС

- Гипертрофия правых отделов сердца (при эмфиземе легких – не имеет значение);
- Аускультация сердца:
 - тоны сердца приглушены;
 - акцент 2-го тона над легочной артерией;
 - А/Д чаще снижено;
- Может выслушиваться систолический шум из-за недостаточности 3-х створчатого клапана.
- Нарушение функции дыхания в зависимости от стадии ЛГ:
 - вентиляционные – умеренные, значительные и резкие;
 - 📧 недостаточность внешнего дыхания 1, 11, 111 ст.

Клинические проявления ХЛС








ЭхоКГ:

- 📌 изменение размеров ПЖ;
- 📌 трикуспидальная регургитация;
- 📌 нарушение диастолического наполнения ПЖ;
- 📌 дилатация легочного ствола.

Рентген: выбухание легочного ствола.

Клинические проявления ХЛС

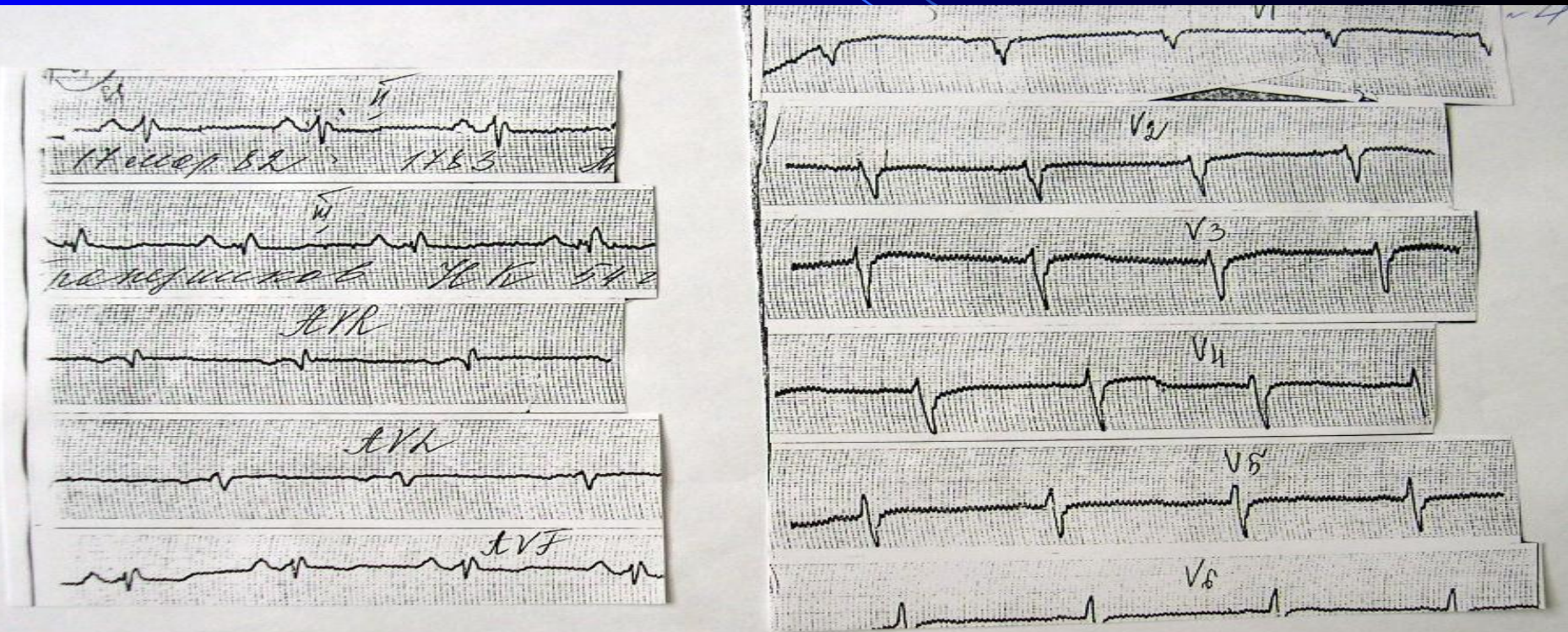
Признаки недостаточности правого желудочка:

-  увеличение печени;
-  отеки ног;
-  асцит;
-  набухание вен шеи;
-  пульсация печени (симптом Плеша);
-  систолический шум у основания грудины;
-  увеличение венозного давления.

Клинические проявления ХЛС

- ЭКГ изменения - тип – rSR:
 - V1 – расщепленный комплекс QRS типа rSR с расщепленным комплексом QRS до 0,12 (неполная блокада правой ножки пучка Гиса).

rSR-тип

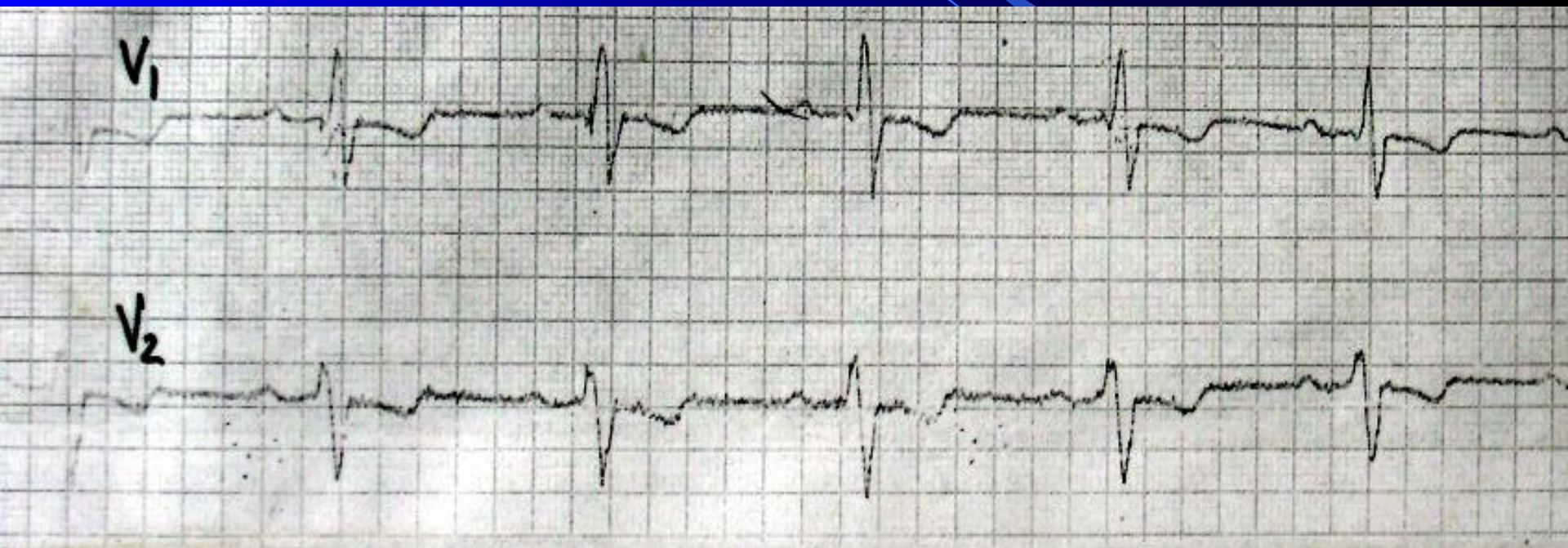


Клинические проявления ХЛС

ЭКГ изменения – тип с преобладанием
зубца R:

В отведении V1 QRS типа Rs или qR –
Данный тип встречается при
выраженной гипертрофии ПЖ.

R-тип



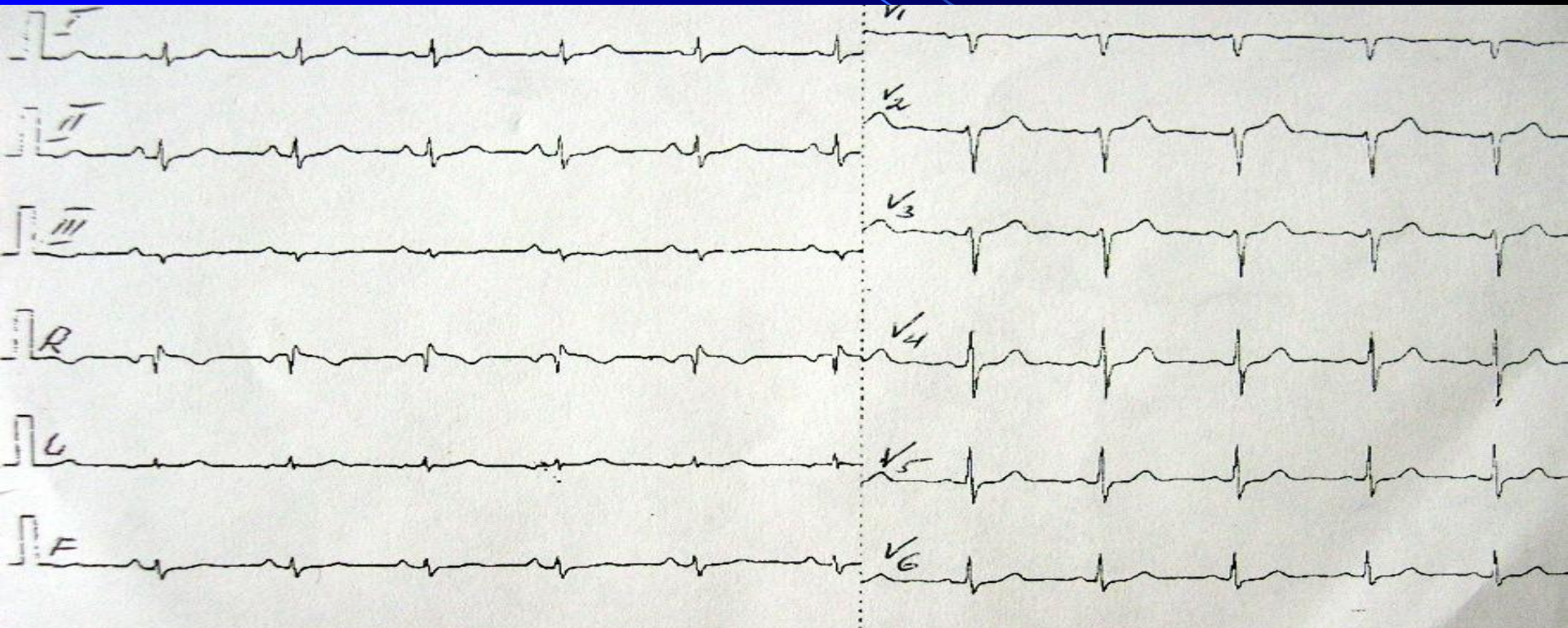
Клинические проявления ХЛС

- ЭКГ изменения – тип S

Зубец S выражен:

- ✚ 1, 11, 111 стандартных отведениях вследствие гипертрофии правого желудочка.

S-тип



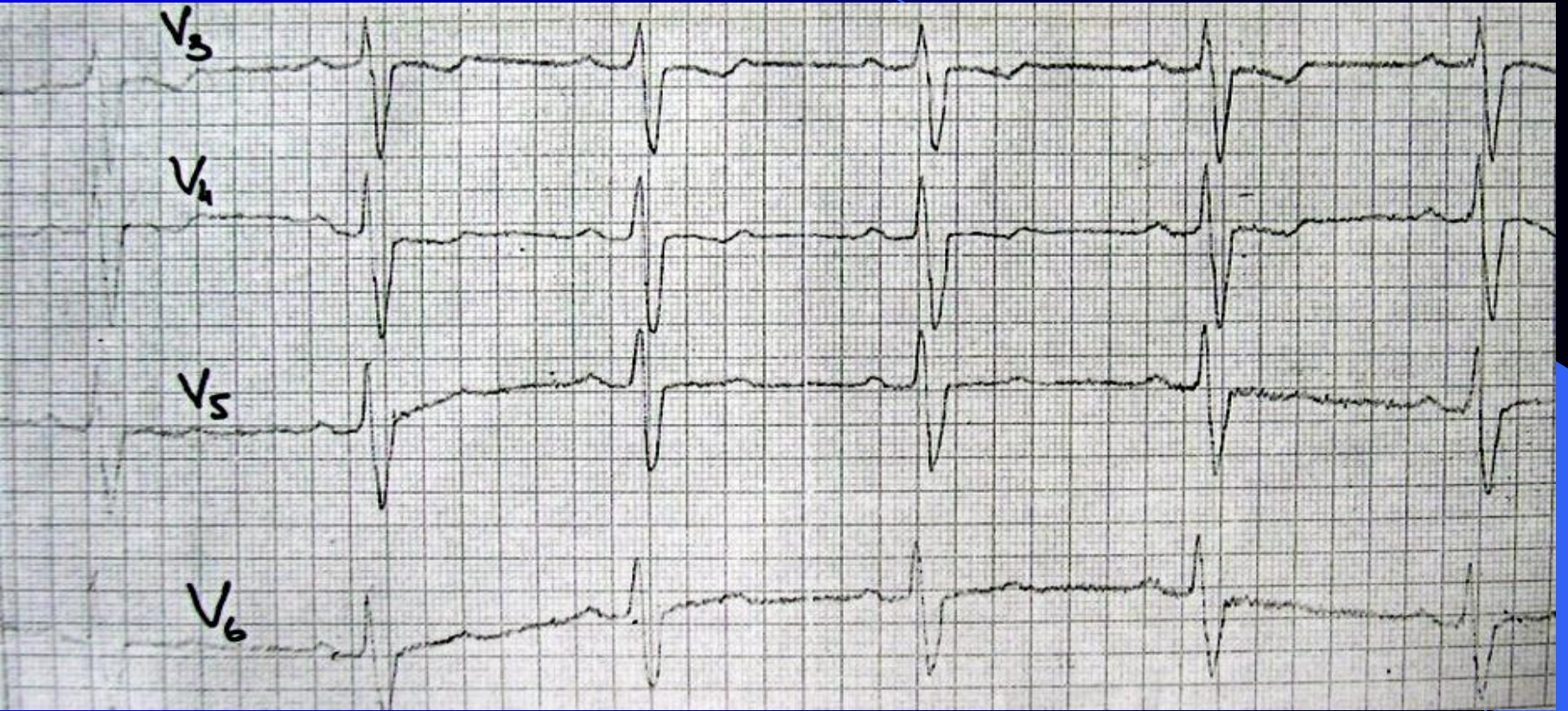
Клинические проявления ХЛС

- ЭКГ изменения – тип S

Зубец S выражен:

- в правых и левых грудных отведениях с V1 по V6

(тип S часто выявляется у больных с ХОБЛ с эмфиземой легких – изменения связывают со смещением гипертрофированного сердца кзади).



Классификация ЛГ при ХНЗЛ (Н.Г.Палеев, 1990)

	Стадии ЛГ		
	1 транзиторная	11 стабильная	111 стабильная с НК
Клинические признаки	Отсутствуют	<ul style="list-style-type: none">-одышка при обычной физической нагрузке-акроцианоз-Усиленный серд. толчок-Увеличение пр. границы серд.-Тупости-Акцент 2-го тона над легочной артерией	<ul style="list-style-type: none">-то же +- диффузный цианоз;-Набухание шейных вен на вдохе и выдохе;-Увеличение печени-Отеки.

Классификация ЛГ при ХНЗЛ

	Стадии ЛГ		
	1 транзиторная	11 стабильная	111 стабильная с НК
Рентгенологические признаки	отсутствуют	- выбухание ствола ЛА - расширение корней легких - м.б. Гипертрофия ПЖ	То же + признаки гипертрофии и дилатации.
ЭКГ признаки	Признаки отсутствуют или имеют транзиторный характер	Чаще имеются признаки перегрузки правых отделов сердца	Признаки перегрузки или гипертрофии правых отделов

Классификация ЛГ при ХНЗЛ

(нарушения функции дыхания- по Н.Н.Канаеву, 1980 год.)

	Стадии ЛГ		
	1 Транзиторная	11 Стабильная	111 Стабильная с НК
Вентиляционные нарушения	Умеренные или значительные	Значительные или резкие	Резкие
Недостаточность внешнего дыхания	0-1 степень P_{O_2} и P_{CO_2} не изменено	11 и 111 ст. Умеренная или артериальная гипоксемия	111 степень Артериальная гипоксемия, гиперкапния, возможен метаболический ацидоз

Классификация ЛГ при ХНЗЛ





	Стадии ЛГ		
	1 транзиторная	11 стабильная	111 стабильная с НК
Нарушения легочной гемодинамики	В покое $P_{\text{Ласр}} - N$ М.б.увеличение КДО, снижение ФВ. При физ. нагрузке и гипоксии неадекватное увеличение $P_{\text{Ласр}}$	В покое $P_{\text{Ласр}} -$ Увеличение КДО, увеличение МО снижение ФВ.	В покое $P_{\text{Ласр}} -$ Тенденция к уменьшению МО, Увеличение КДО Зачительное снижение ФВ
	При гипероксии нормализация показателей	При гипероксии - уменьшение патологических признаков	

Принципы лечения ХЛС

- Лечение должно быть: ранним, комплексным;
- Лечение должно влиять на различные звенья патогенеза;
- Проводиться с учетом ведущих механизмов:
 - основной патологии легких,
 - нарушений газообмена,
 - степени ЛГ,
 - выраженности дыхательной и правожелудочковой недостаточности.

- Режим с ограничением физических нагрузок;
- Отказ от курения;
- Диета, зависящая от формы легочного сердца и стадии декомпенсации;
- Применение лекарств этиологической, патогенетической и симптоматической направленности.

1. Лечение основного заболевания

-  -- обострение бронхолегочной инфекции –
-  а\б, бронхолитики, муколитики, и т.д.
-  -- Системные васкулиты - ГКС, цитостатики, НПВСи т.д.;
-  -- ТВС– туберкулостатики.

Одновременно проводится терапия направленная на предупреждение гемодинамических нарушений, снижение ЛГ.

2. Назначение ЛВ улучшающих бронхиальную проводимость, альвеолярную вентиляцию

- А. Бронхолитики:
 - - антихолинергические препараты: атровент, беродуал.
 - - селективные β – агонисты: беротек сальбутамол, тербуталин и др.
- Б. Метилксантины (Улучшают гемодинамику малого круга кровообращения, снижают давление в ЛА, улучшают почечный кровоток, оказывают небольшой диуретический эффект):
 - - эуфиллин в\в – при обострении обструкции, при возникновении условий увеличения ЛГ.
 - - пролонгированные теофиллины: теопэк, теолонг, ретафилл и др.
- В. Муколитики

3. Оксигенотерапия –

продолжительная, раннее назначение, с целью снижения газовых расстройств, снижения артериальной гипоксемии, предупреждение нарушений гемодинамики в малом круге.

- V потока O₂ л/мин в покое
- (5 л/мин при нагрузке).
- Клинический эффект на 3-ю неделю.
Улучшаются газовые показатели
→снижается давление в ЛА

4. Ингаляции NO в клинике

- - отмечается эндотелийрасслабляющий эффект;
- - улучшение самочувствия;
- - ↓ давления в ЛА
- - ↑ PO_2 ;
- - ↓ легочного сосудистого сопротивления;
- - ↓ внутрилегочного сопротивления.

5. Применение антагонистов кальция

- - ↓ высвобождения БАВ из тучных клеток;
 - - вызывают релаксацию мускулатуры бронхов;
 - - оказывают вазодилатирующее влияние на сосуды легких и периферические артерии;
 - - уменьшается общее легочное сосудистое сопротивление;
 - - увеличивается сердечный выброс.
-
- Нифедипин 40-80 мг/сут
 - Дилтиазем 75 мг/сут
 - Верапамил 80-240 мг/сут
-
- АК противопоказаны при декомпенсированном сердце, в связи с активацией симпатoadреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы

6. Корватон (молсидомин) — антиангинальный, венодилатирующий, антиагрегантный препарат

- Применяется при 2-3ст. ЛГ
- При в/в введении через 30 минут ↓ СД в ЛА, КДО ПЖ, общее легочное сопротивление. Положительная динамика функции внешнего дыхания и газов наступает через 1 час.
- При курсовом приеме (3 нед):
 - ↓давления в ЛА,
 - ↓объёма ПЖ,
 - ↑ФВ обоих желудочков,
 - улучшение газового состава крови.

7. Периферические вазодилататоры - нитраты

Эндотелий расслабляющий эффект

- ↓ гипоксемическая вазоконстрикция
- ↓ снижение давления в легочной артерии
- разгрузка уменьшением сопротивления.

- пролонгированные – нитронг, сустак и др
- ингаляционные формы – изомак-спрей и др.

8. ИАПФ – назначаются при стабильной ЛГ без НК, и с декомпенсированным ХЛС

- Клинический эффект от приёма препарата тем отчетливее, чем более выражены гемодинамические нарушения.
 - Улучшение самочувствия – к концу 1-ой недели
 - Снижается давление в ЛА, общего легочного и периферического сопротивления;
 - Улучшается печеночная и почечная гемодинамика;
 - ↓ уровня ренина, альдостерона, ангиотензана II в крови.
-
- Каптоприл, капотен, тензиомин 25-75-100 мг/сутки
 - Рамиприл 2,5 – 5 мг/сут.

9. Антагонисты рецепторов ангиотензина II (АТ II)

АТ II регулирует тип, количество и скорость синтеза коллагена, стимулирует гипертрофию миоцитов в эксперименте при гипоксии.

АТ II могут иметь значение в предупреждении прогрессирования СН, требуется раннее включения их в комплексную терапию ХЛС.

Козаар (лазартант калия), салазарин – 50 мг 1 раз в день.

По истечении 12 недель отмечается положительная гемодинамика малого круга.

10. Диуретики

Установлено, что монотерапия **верошпироном**:

- ☞ способствует увеличению суточной выработке ПГ E2, который оказывает вазодилатирующий и антиагрегантный эффект;
- ☞ Оказывает бронхолитическое действие;
- ☞ При длительной терапии способствует предупреждению прогрессированию СН.

Фуросемид стимулирует ПГ E в эпителии бронхов и обеспечивает тем самым бронходилатирующий эффект.

Комбинированные препараты – **триампур** и др.

10. Коррекция гемореологических нарушений

- При ДВС сдр.: - гепарин 10-15 тысяч ЕД 10-14 дней.
- Курантил 0,025x4 раза в сутки
- Малые дозы аспирина
- При выраженных внутрисосудистых нарушениях - реополиглюкин 200-400 мл 2 раза в неделю.
- Для воздействия на гемореологические нарушения проводят сеансы гемосорбции (элиминация фибриногена, ПДФ, ↓вязкости крови → улучшение перфузии в легочных сосудах, уменьшение газовых нарушений).
- У больных с полицитемией и высокой вязкостью — предложено применение эритроцитозфереза

Оральные антикоагулянты






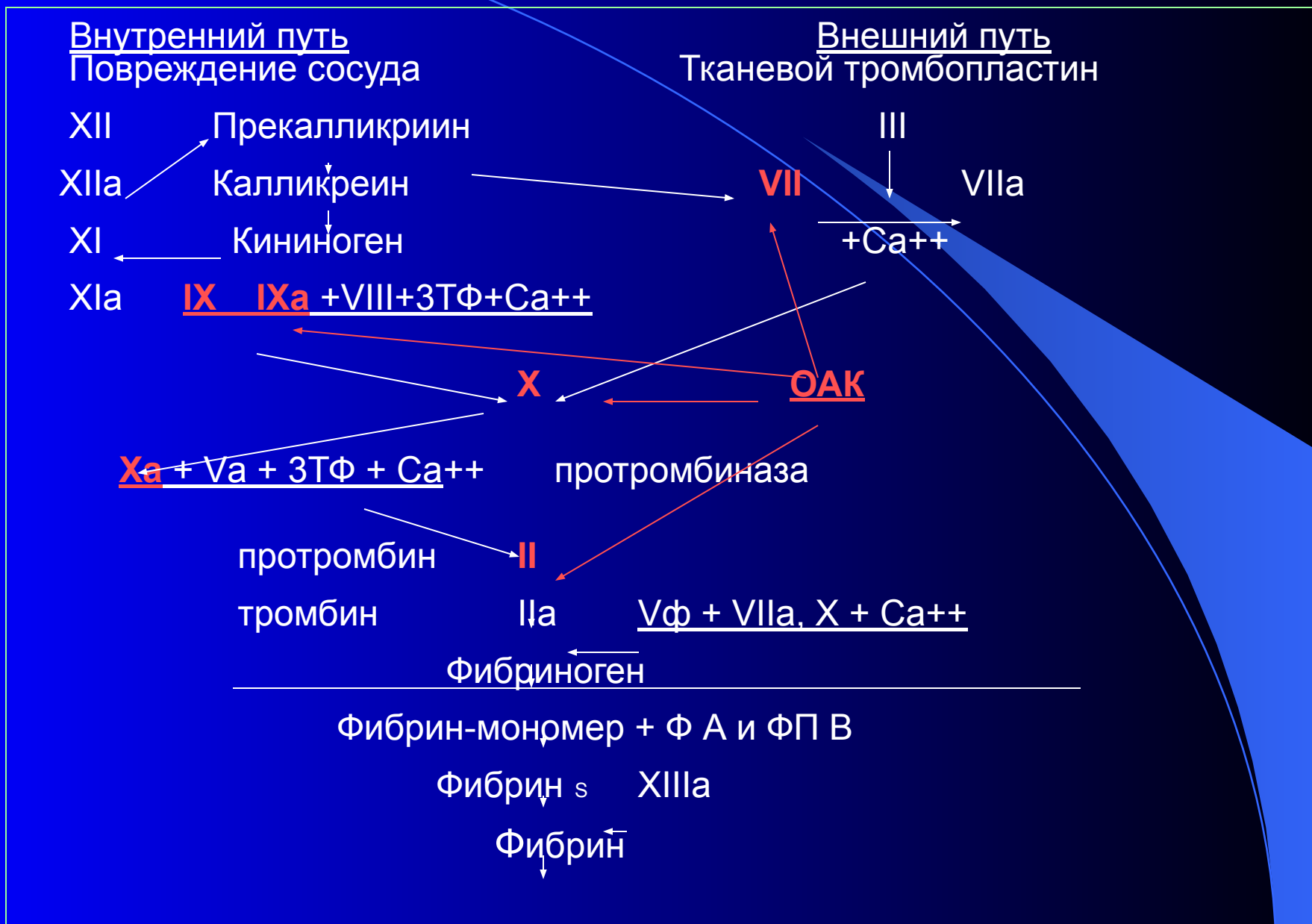
	поддерживающая доза
1. Монокумарины:	
- Варфарин натрия (кумадин)	2.5-10 мг
 Аценокумарол (синкумар)	1-8 мг
2. Дикумарины:	
 Дикумарин	25-100 мг
 Тромексан (пелентан)	150-1200 мг
3. Индандионы:	
 Фенилин	50-150 мг
 Дипаксин	50-100 мг

Схема коагуляционного гемостаза



Контроль за лечением оральными коагулянтами

- ПТВ N-70-130 %
- ПИ – ПВ ($N_{\text{контр.пл.}}$)/ПВ (пл. б-ого)*100%
- ПО - ПВ (пл. б-ого)/ ПВ ($N_{\text{контр.пл.}}$)
1,1
- МНО – (ПТВ б-ого : ПТВ контр.пл.)
- Например: ПО в ст. МИЧ = (45:12,7)в ст.1,1=3,54 ст1,1
- МНО=3,97 (по таблице фирмы изготовителя)

МНО в Н 1,4 < 1,0 (1,25 - 0,86)

Диапазон	Показания для лечения
2,0 – 3,0	Профилактика и лечение венозных тромбозов и ТЭЛА
2,5 – 3,5	Лечение рецидивирующих и тяжелых тромбозов магистральных вен, ТЭЛА, имплантация искусственного клапана

Действия при передозировке препарата

- Снизить дозу или пропустить очередной прием
- При возникновении кровотечения с увеличением ПВ прекратить прием препарата
- Назначить витамин К – 5-10 мг внутривенно

Спасибо за внимание!!!