

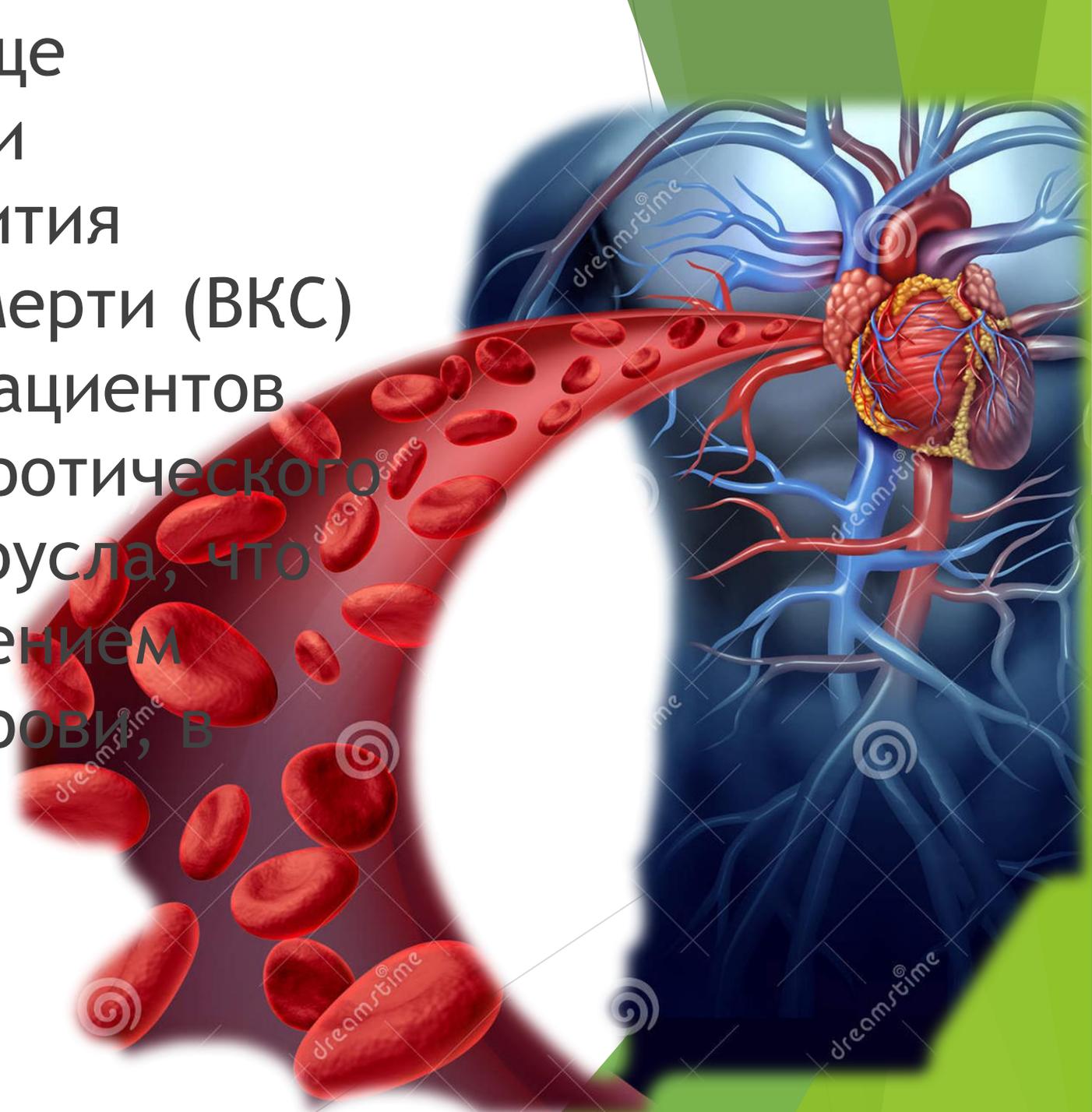
ФГБОУ ВО ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.М.ГОРЬКОГО МЗ РОССИИ
КАФЕДРА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ №3

Инфаркт миокарда на фоне эритроцитоза



Докладчик:
асс. Стехина К.В.

В последние годы все чаще сообщается о возрастании количества случаев развития внезапной коронарной смерти (ВКС) и инфаркта миокарда у пациентов без признаков атеросклеротического поражения коронарного русла, что часто связывают с изменением реологических свойств крови, в частности ее вязкости (гемоконцентрации).



Атеросклероз и гемоконцентрация

- ▶ Атеросклероз является основным предшественником инфаркта миокарда или острого коронарного синдрома. Он характеризуется образованием атеросклеротических бляшек в коронарных артериях, что приводит к сужению их просвета и ограничению кровотока. Повреждение эндотелия и накопление липидов играют ключевую роль в процессе формирования бляшек.



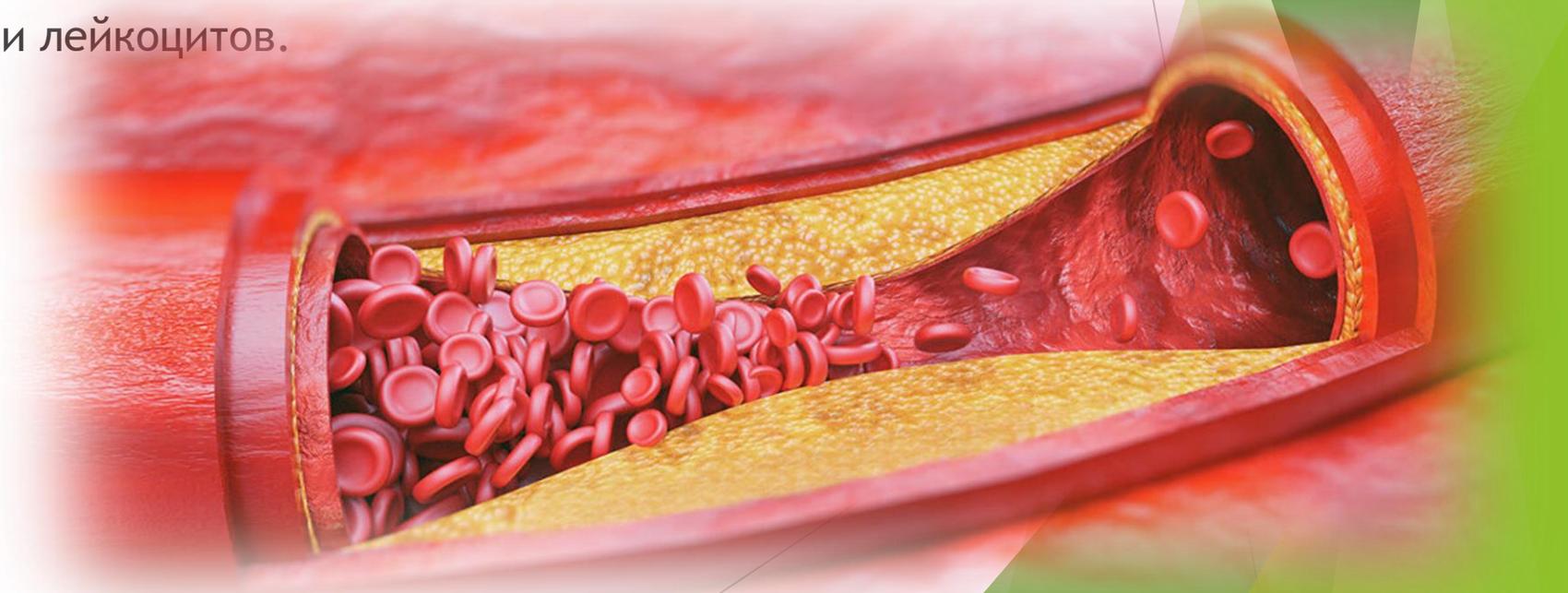
- ▶ Полицитемия ассоциируется с увеличением вязкости крови и тромбообразования, что может привести к развитию ОКС. В исследовании, проведенном на пациентах с полицитемией, было показано, что 20-30% из них сталкиваются с коронарными тромбообразованиями, что значительно увеличивает риск инфаркта миокарда

Реологические свойства крови

На реологические свойства крови в наибольшей степени влияют:

- количество эритроцитов,
- их агрегационная способность,
- размеры,
- деформируемость.

В меньшей - число тромбоцитов и лейкоцитов.

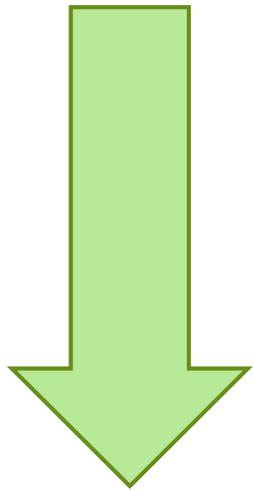


Гемоконцентрация у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

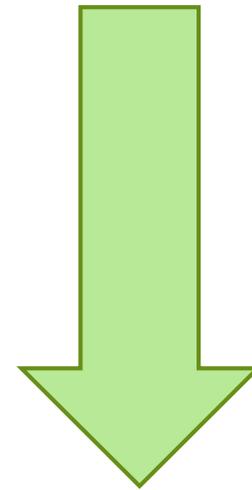
Гемоконцентрация (сгущение крови) - увеличение гематокрита за счет увеличения количества форменных элементов либо в результате уменьшения объема плазмы.

Эритроцитоз - состояние, которое проявляется вследствие патологического процесса либо процесса, наследуемого по аутосомно-рецессивному типу

Эритроцитоз характеризуется повышенным уровнем гемоглобина и количеством эритроцитов в крови.



первичный



вторичный

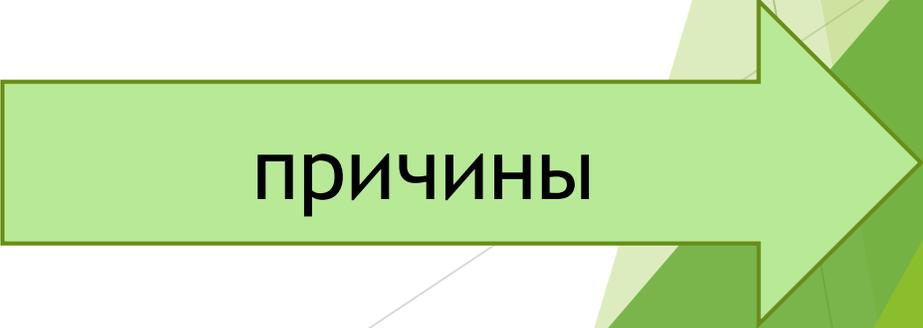
Первичный эритроцитоз или истинная полицитемия

Истинная полицитемия является миелопролиферативным заболеванием, вызванным мутацией в гене JAK2 . Эта мутация приводит к неконтролируемому делению эритроидных клеток-предшественников в костном мозге, что приводит к повышенному образованию эритроцитов.



Вторичные абсолютные эритроцитозы

состояния, характеризующиеся увеличением числа эритроцитов в единице объёма крови в результате активации эритропоэза и выхода избытка эритроцитов из костного мозга в сосудистое русло



причины

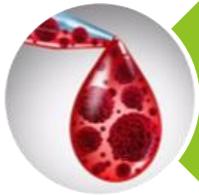
Наиболее часто эритроцитоз обуславливает, как правило, хроническая гипоксия любого генеза. Гипоксия является важнейшим фактором, стимулирующим продукцию эритропоэтина.

Эритроцитоз при гипоксии носит адаптивный характер

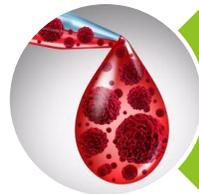
Причины вторичного эритроцитоза

- ▶ **Эритропоэтин** является ключевым гормоном, регулирующим эритропоэз. Повышенные уровни EPO могут приводить к вторичной полицитемии, особенно в условиях гипоксии. Повышенная выработка EPO может быть вызвана опухолями, такими как рак почки, которые секретируют эритропоэтин
- ▶ **Гипоксия.** Хронические заболевания легких, такие как ХОБЛ или обструктивный апноэ во сне, могут приводить к гипоксии, что, в свою очередь, стимулирует выработку EPO и увеличивает продукцию эритроцитов.
- ▶ **Эндокринные причины.** Некоторые опухоли могут вырабатывать эритропоэтин или другие факторы, способствующие эритропоэзу.
- ▶ **Генетические факторы** также играют важную роль в патогенезе полицитемии. Кроме мутации JAK2, другие мутации, такие как мутации в генах MPL и CALR, также были связаны с миелопролиферативными заболеваниями. Эти мутации могут способствовать не только полицитемии, но и другим миелопролиферативным расстройствам

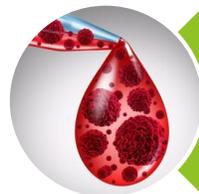
В связи с этим эритроцитоз является обязательным симптомом как экзогенных гипоксических состояний (нормобарических и гипобарических), так и эндогенных



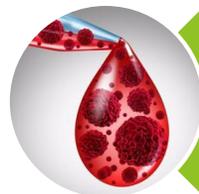
респираторной гипоксии – при снижении объёма альвеолярной вентиляции;



циркуляторной – вследствие недостаточности кровоснабжения органов и тканей;



гемической – в результате снижения кислородной ёмкости крови;



тканевой – в связи со снижением эффективности биологического окисления).

Среди причин вторичного эритроцитоза также выделяют

ишемию почки или обеих почек

печени

селезёнки (при кистах в них, отёке, стенозе артерий, воспалении)

Увеличение количества эритроцитов, с которыми сталкивается врач у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, носит вторичный характер и, как правило, является симптомом других болезней или патологических процессов. Устранение причин этих болезней или процессов приводит к ликвидации вторичных эритроцитозов без проведения специального лечения.



Вторичные относительные эритроцитозы характеризуются увеличением количества эритроцитов в единице объёма крови без активации их продукции в костном мозге и без повышения их абсолютного числа в крови.

Причиной вторичных относительных эритроцитозов в первую очередь является снижение объёма плазмы крови при потере организмом жидкости (диарея, рвота, плазморрагия при ожоговой болезни, лимфоррагия), либо выброс в циркулирующую кровь эритроцитов из органов и тканей, депонирующих их (при стресс-реакции, острой гипоксии, гиперкатехоламинемии). Это обуславливает развитие полицитемической гиповолемии



Особенности диагностики

- ▶ Для диагностики необходим комплексный подход:
- ▶ Общий анализ крови позволяет выявить повышенный уровень эритроцитов и гематокрит.
- ▶ Определение уровня эритропоэтина помогает дифференцировать первичный и вторичный эритроцитоз.
- ▶ Коронарная ангиография может подтвердить наличие тромбоза коронарных артерий или значительных атеросклеротических изменений, часто осложненных на фоне повышенной вязкости крови .
- ▶ Анализ на выявление мутации JAK2 V617F имеет диагностическое значение и показан для пациентов с генетической предрасположенностью к полицитемии

Эритроцитоз и сердечно-сосудистые заболевания

У пациентов с кардиоваскулярной патологией, в частности ИБС и ХСН в виду особенностей течения основного заболевания, а также в результате воздействия лечения (диуретическая терапия) возможно развитие как абсолютного, так и относительного эритроцитоза.



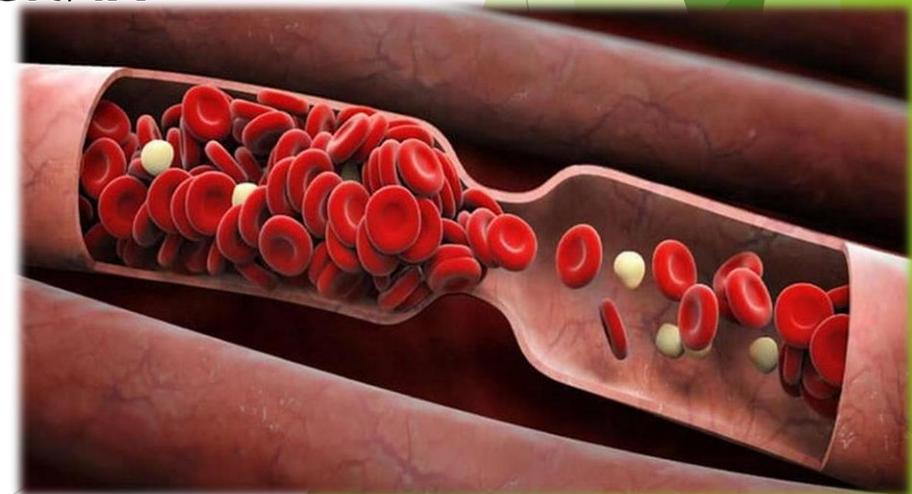
Исследования, проведенные на популяционном уровне у больных ИБС, выявляют наличие U-образной зависимости между уровнем гемоглобина, гематокрита и сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью, а именно низкий уровень гемоглобина и гематокрита, так же как и высокий, ассоциирован с плохим прогнозом. В частности, отмечено увеличение смертности от всех причин, а также заболеваемости и смертности от сердечнососудистой патологии у пациентов с повышенным уровнем гематокрита





В исследованиях CARDIA и Dutch Nutrition Surveillance System установлено, что

лица с повышенным уровнем гемоглобина частота встречаемости факторов риска сердечно-сосудистых осложнений выше по сравнению с лицами, имеющими нормальные показатели красной крови. По некоторым данным наличие абсолютного эритроцитоза способствует росту числа тромботических сосудистых осложнений, а также острых сердечно-сосудистых осложнений.



ИБС и истинная полицитемия

- ▶ Течение ИБС при ИП имеет свои особенности. Так, в большинстве случаев наблюдается уменьшение частоты и тяжести стенокардии, иногда полностью исчезает ангинозный синдром, что затрудняет диагностику ИБС, в то же время возрастает риск развития ИМ, особенно во IIБ стадии ИП. У больных ИП с сопутствующей ИБС высок риск появления клинических признаков недостаточности кровообращения (НК) или ОКС.

также

Известно, что данная категория пациентов ассоциирована с более тяжелым течением ОКС, развитием крупноочагового инфаркта миокарда и тяжелой сердечной недостаточности, а так-же неблагоприятным прогнозом

Количество и свойства эритроцитов являются ключевым звеном патогенеза развития ОКС не только у пациентов с атеросклерозом, но и с чистым коронарным руслом

Как и в общей популяции, основная роль лечения таких пациентов отводится антиагрегантной и антикоагулянтной терапии, однако в литературе имеются множественные примеры развития тяжелых осложнений лечения такой сочетанной патологии, например кровотечений

Спасибо за внимание!

