

---

Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина  
Медицинский факультет  
Кафедра внутренней медициныЦентральная клиническая больница  
“Укрзалізниці”  
Кардиологическое отделение

# Истинная полицитемия (эритремия, болезнь Вакеза) на примере клинического случая

---

Выполнили: студенты V курса Лебединец П.,Томах В.  
Руководители: Томина Е.Е., Каменская Э.П., Яблучанский Н.И.

---

# Преамбула

или

## что такое истинная полицитемия (ИП)

- **Истинная полицитемия** (эритремия, болезнь Вакеза) – хроническое неопластическое миелопролиферативное заболевание с поражением на уровне клеток-предшественниц миелопоэза с характерной неограниченной пролиферацией трех ростков кроветворения – преимущественно эритроидного, в меньшей степени гранулоцитарного и мегакариоцитарного.

Клиническая онкогематология. Руководство для врачей.  
Волкова М.А. 2001г.

- МКБ-10: D45 Полицитемия истинная.

<http://mkb-10.com/>

---

# Истинная полицитемия

## История

- 1892 г. Louis Henri Vaquez впервые описал заболевание.
- 1903 г. William Osler предположил, что в основе заболевания лежит повышенная активность костного мозга.
- 2005 г. в результате усилий нескольких групп исследователей была открыта точечная мутация V617F в гене JAK2

<http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2013/thesis/s093/s093-002.pdf>

<http://www.moluch.ru/archive/28/3231/>

---

# Истинная полицитемия

## Эпидемиология

- Частота заболевания 0,5 – 1,7 на 100 000 населения (популяции в целом).
- Чаще во взрослом и пожилом возрасте (50-70 лет), крайне редко - в детском.
- Чаще среди евреев, очень редко у негров и японцев (за исключением перенесших атомную бомбардировку).

# Истинная полицитемия

## Патогенез

Точечная мутация V617F в гене Jak2 нарушает структуру и повышает активность тирозинкиназы с усилением пролиферации и блокадой апоптоза зрелых клеток миелоидных ростков.

Увеличение продукции эритроцитов связано также с повышенной чувствительностью патологических эритроидных предшественников к эритропоэтину при его нормальном или даже пониженном уровне.



Гиперплазия одного или трех ростков кроветворения с двух- или трехкратным повышением продукции костным мозгом эритроцитов, возможно, тромбоцитов и гранулоцитов.



Переполнение органов и тканей кровью, внутрисосудистое тромбообразование, изменения в печени (наряду с полнокровием очаги фиброза, дискомплектация печеночных балок, иногда – миелоидная метаплазия с локализацией в синусоидах) и селезенке (инфаркты различной давности, агрегаты тромбоцитов, нередко начальные, умеренные или значительные признаки миелоидной метаплазии с локализацией в синусах) различной выраженности

# Наш пациент

- Мужчина, 1983 г.р.
  - Место жительства: г. Харьков
  - Место работы: ВУЗ, преподаватель
  - Дата поступления в стационар: октябрь 2013
-

# Жалобы

- Периодическая головная боль давящего характера, чаще в височных областях, сопровождающаяся шумом в ушах; головокружение на фоне повышения АД
  - Боль за грудиной сжимающего, пекущего характера, без иррадиации и связи с физической нагрузкой, купируется самостоятельно через 5-10 минут после возникновения
  - Общая слабость
-

# Анамнез заболевания

- Впервые перечисленные жалобы стали беспокоить с весны 2013
  - В октябре 2013 на фоне интенсивной головной боли зарегистрировано повышение АД до 180/110 мм рт. ст., по поводу чего госпитализирован в один из стационаров города
  - Проводимая терапия - магнезия в/в кап., дибазол в табл. - без положительного эффекта
  - По договоренности переведен в кардиологическое отделение ЦКБ УЗ для дальнейшего обследования и лечения
  - При нахождении на лечении в ЦКБ УЗ зарегистрированы носовые кровотечения на фоне нормального АД
-



# Анамнез жизни

- В детстве ветряная оспа
  - Сахарный диабет, туберкулез, гепатит, ВИЧ-инфекцию отрицает
  - Травм, операций не было
  - Физические нагрузки – бег
  - Не курит, не употребляет алкоголь.
  - Наследственный и аллергологический анамнез не отягощены
-

# Объективный осмотр

- Состояние удовлетворительное, сознание ясное, положение активное
- Телосложение – нормостеническое
- Кожный покров чистый, обычной окраски, без рубцов, следов расчесов и телеангиоэктазий, умеренная гиперемия щек, видимые слизистые бледно-розового цвета, дериваты кожи без видимых изменений
- Отеков нет
- Подкожно-жировая клетчатка развита удовлетворительно, равномерно, соответственно полу и возрасту
- Периферические лимфоузлы не увеличены. Щитовая железа - пальпируется перешеек
- Костно-мышечная система без особенностей
- Над легкими ясный легочной звук, дыхание везикулярное, дополнительных дыхательных шумов нет
- Деятельность сердца ритмичная, тоны ясные, ЧСС 67 уд/мин, АД 150/90 мм рт. ст.
- Живот обычных размеров, мягкий, безболезненный
- Печень и селезенка не пальпируются
- Симптом поколачивания отрицателен с обеих сторон

# Диагноз при поступлении

Нейроциркуляторная дистония по гипертензивному типу

---

# План обследования в клинике

- Клинический анализ крови
  - Анализ мочи общий
  - Глюкоза крови
  - Биохимический анализ крови
  - ЭКГ
  - Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД
  - Велоэргометрия
  - УЗИ сердца
  - УЗИ почек с доплерографией почечных артерий
  - Консультация невропатолога, гематолога
-

# Клинический анализ крови

Октябрь 2013

Показатель	При поступлении	Спустя 7 дней	Норма
Гемоглобин, г/л	<b>179</b>	<b>181</b>	<b>130-160</b>
Эритроциты, $10^{12}/л$	<b>5,67</b>	<b>5,61</b>	<b>4-5</b>
Тромбоциты, $10^9/л$	230	189	180-320
Лейкоциты, $10^9/л$	6,6	6,1	4-9
СОЭ мм/час	2	1	1-10
ЦП	0.95	0,96	0,85-1,15
Эозинофилы (%)	3,8	1%	0,5-5
Палочкоядерные (%)	5	4	1-6
Сегментоядерные (%)	64	56	47-72
Лимфоциты (%)	24,3	35%	19-37
Моноциты (%)	2,9	4	3-11
Гематокрит (%)	<b>51,1</b>	<b>50,1</b>	<b>40-48</b>

**Эритроцитоз. Повышение уровня гематокрита**

# Клинический анализ мочи

Октябрь 2013

Показатель	Результат	Норма
Удельный вес	1,017	1,001-1,040
рН	5,5	5-7
Белок	-	-
Глюкоза	-	-
Эритроциты	0-1	0-1
Лейкоциты	5-6	6-8
Эпителий переходный	0-1	0-1

Показатели в пределах нормы

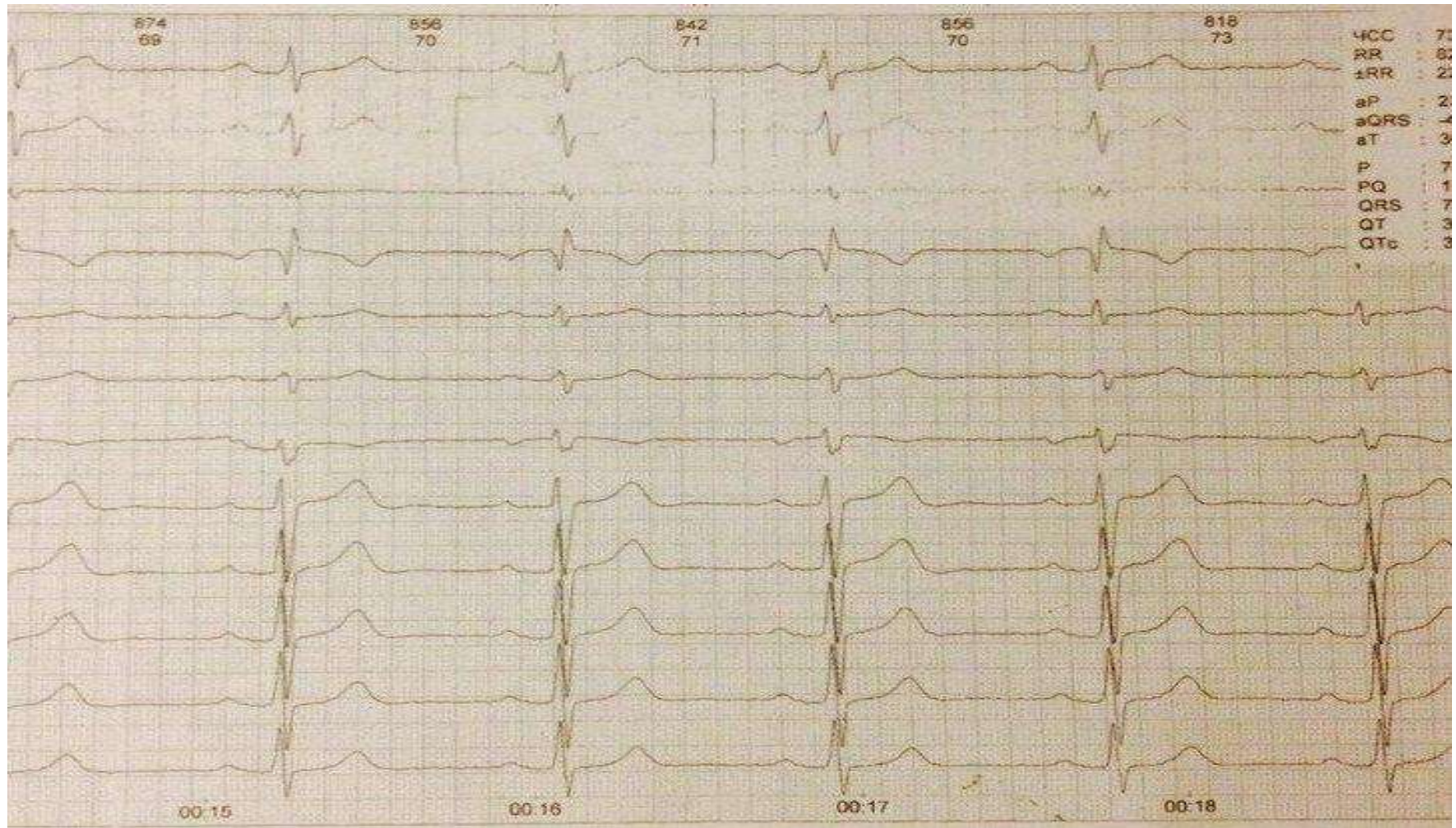
# Биохимический анализ крови

Октябрь 2013

Показатель	Результат	Норма
Холестерин общий	5,62	<5,2 ммоль/л
АсАт	21	<36 U/L
АлАт	24	<41 U/L
Креатинин	89,04	80-115 мкмоль/л
Глюкоза	5,4	3,9-6,4 ммоль/л

**Гиперхолестеринемия незначительная, необходимо повторить с определением липидов фракционно**

Октябрь 2013



**Ритм синусовый, правильный. Отклонение ЭОС влево.  
ЧСС 73 уд/мин**



# Велоэргометрия

Октябрь 2013

- Общий объем выполненной работы 5508 кГм (54,02 кДж)
- Максимальная мощность предложенной нагрузки 150 Вт
- Жалобы во время теста на общую усталость
- Причина остановки - достижение субмаксимальной ЧСС
- На ЭКГ во время пробы и в периоде восстановления признаков коронарной недостаточности не выявлено.

**Проба отрицательная**

# Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД

Октябрь 2013

Период	Критерий	Min	Max	Среднее
Бодрствование	САД, mmHg	103	137	120
	ДАД, mmHg	54	88	71
	ЧСС, уд/мин	63	106	79
Сон	САД, mmHg	80	112	96
	ДАД, mmHg	41	74	58
	ЧСС, уд/мин	53	88	64

Пароксизмальных нарушений ритма не выявлено, средние цифры АД 108/64 мм рт.ст.. Ишемических изменений на ЭКГ за период наблюдения не выявлено. Циркадианный индекс 1,2.

---

Показатели	Результат	Норма
Диаметр аорты, мм	28.7	20-37
Раскрытие створок трикуспидального клапана, мм	19.9	17-26
Раскрытие створок митрального клапана, мм	25.2	$\geq 28$
Правое предсердие, мм	32.2	$\geq 40$
Правый желудочек, мм	20.8	$\geq 30$
КДД, мл	44.6	35-55
КСД, мл	23.8	23-38
ЗСЛЖ, мм	<b>12.4</b>	6-11
Фракция изгнания EF, %	76	55-78
Фракция укорочения FS, %	44	28-44
МЖПд, мм	<b>12.9</b>	6-11

**Аномальные хорды ЛЖ, ГМЛЖ, зон акинезии не выявлено, показатели сократимости миокарда левого желудочка сохранены.**

# УЗИ почек, надпочечников и мочевого пузыря

## Октябрь 2013

### *Правая почка:*

- Размеры 108.7х42.5мм
- Кровоток почечной артерии  $V=140\text{см/с}$   $Гр=7.6\text{мм}$  рт.ст.
- Соотношение коркового и мозгового слоев 1-1.5

### *Левая почка:*

- Размеры 125х50.6мм
- Кровоток почечной артерии  $V=121\text{см/с}$   $Гр=5.9\text{мм}$  рт.ст.
- Соотношение коркового и мозгового слоев 1-1.5

### *Надпочечники:*

- Лоцируются с обеих сторон, не увеличены

### *Мочевой пузырь:*

- Не лоцируется

**Повышение скорости кровотока на почечных артериях в дистальной трети**

# Контрольное УЗИ почечных артерий

Октябрь 2013

Исследуемый сегмент	Vmax(см/с)	Vmin(см/с)	IR	d(мм)
бр.Ао (у устья)	46,9	0	1	16,2x18,1
бр.Ао (биф)	42,3	0	1	12,3x11,3
ППчА (нач сегм)	83	21,9	0,74	5
ППчА (дист сегм)	84,1	30	0,64	
ППчА (в/п сегм)	38	13,8	0,64	
ЛПчА (нач сегм)	79,5	25,4	0,68	4,3
ЛПчА (дист сегм)	93,4	30	0,68	
ЛПчА (в/п сегм)	31,1	15	0,52	

**Четких доплерографических данных за гемодинамически значимое сужение почечных артерий с обеих сторон не**

**выявлено**

# УЗИ щитовидной железы

Октябрь 2013

Размеры:

1. Правая доля 51.4 x 15.0 x 18.0 мм
2. Левая доля 46.2 x 15.7 x 17.3 мм
3. Перешеек 3.3 мм

Форма обычная, контуры ровные и четкие, эхогенность повышена

**Диффузные изменения щитовидной железы**

# УЗИ органов брюшной полости

Октябрь 2013

## *Печень:*

- Размеры не увеличены

## *Желчный пузырь:*

- Размеры 79х28мм
- Эхоплотность стенок повышена

## *Поджелудочная железа:*

- Головка 30мм, тело 15мм, хвост 26 мм
- Эхогенность паренхимы повышена

## *Селезенка:*

- Размеры 100х30 мм. Норма - до 130х55 мм

**Диффузные изменения печени и поджелудочной железы**

# Консультация невропатолога, октябрь 2013

Нейроциркуляторная дистония по гипертоническому типу.

Показана МРТ головного мозга.

---



# МРТ головного мозга

Октябрь 2013

- В веществе головного мозга больших полушарий, ствола и мозжечка очаговые или диффузные патологические изменения не определяются
- Срединные структуры не смещены. Гипофиз не увеличен.
- Желудочки обычных размеров и форм, симметричны.
- Орбиты, хиазма, зрительные нервы, мостомозжечковые углы без признаков органических изменений
- Пневматизация придаточных пазух носа и пирамидок височных костей нарушена.

**Органической патологии головного мозга не выявлено**

---

# Проводившееся лечение

1.

1. Нолипрел (периндоприла аргинин + индапамид) 1 табл.  
утром 5/1.25мг

2. Пентилин (пентоксифиллин) 5,0 мл в/в кап.

3. Эуфиллин 2% 5,0 мл + анальгин 50% 2,0 мл в/в кап.

4. Нообут (фенибут) 250мг, по 1 табл. 2 р/д

5. L-лизина эсцинат 0,1% 5,0мл в/в капельно

6. Релаксил (Экстракт валерианы водно-спиртовой сухой  
0,8%+ Экстракт мяты перечной сухой+Экстракт  
мелиссы сухой) 1 капсула (0,125/0,025/0,025) 2 р/д

7. Психотерапия

8. ЛФК

9. ФТЛ

---

# Наш синдромный диагноз

- **Плеторический синдром:** эритроцитоз, артериальная гипертензия, головные боли
  - **Синдром гипервязкости крови с нарушениями микроциркуляции:** стенокардитические и головные боли
-

# Клинико-патогенетические варианты

- 1) **Классический** – панмиелоз: тотальная гиперплазия трех ростков кроветворения с выраженным мегакариоцитозом (мегакариоциты увеличены в размере) и редукцией жировой костной ткани вплоть до ее полного отсутствия.
- 2) Гиперплазия *эритроидного и гранулоцитарного* ростков с небольшой степенью мегакариоцитоза.
- 3) Гиперплазия *эритроидного и мегакариоцитарного* ростков.
- 4) **Пролиферация одного эритроидного ростка** (исключительно редко с эволюцией в панмиелоз).

# Клиника

- Начало вариабельное, зачастую постепенное, с нарастанием гиперемии кожных покровов, слабостью, тяжестью в голове, эритромелалгией, увеличением селезенки, артериальной гипертензией, кожным зудом, особенно после водных процедур.
- Иногда первые проявлениями в виде сосудистых осложнений (носовые кровотечения, тромбозы вен, некрозы пальцев нижних конечностей).
- У большинства - в анамнезе еще до постановки диагноза сильные кровотечения после экстракции зубов, кожный зуд, несколько завышенные показатели красной крови.
- Чаще указанные симптомы начинают проявляться в возрасте 50-70 лет.

[http://window.edu.ru/resource/209/70209/files/metod\\_mielo.pdf](http://window.edu.ru/resource/209/70209/files/metod_mielo.pdf)

Руководство по гематологии 3 изд. т.2 из 3. Воробьев А.И. 2003г.

---

# Ведущие клинические синдромы 1

- *Плеторический* - повышение уровня эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в крови, головокружения, головные боли, эритроцианотическая окраска кожи кистей и лица, слизистых оболочек, особенно мягкого неба (симптом Купермана), артериальная гипертензия, ощущение жара, кровоточивость, кожный зуд, усиливающийся после водных процедур (высвобождения гистамина, простагландинов).
  - *Гипервязкости крови с нарушениями микроциркуляции* (тканевой гипоксией) - нарушения зрения, шум в ушах, головокружение, эритромелалгии, трофические изменения слизистой желудка и кишечника (эрозии и язвы), головные и стенокардитические боли.
-

# Ведущие клинические синдромы 2

- **Тромбофилии** - тромбозы артериальных и венозных сосудов (ИМ, артерииты, тромбофлебиты, портальная гипертензия, синдром Бадда-Киари, ДВС-синдром).
- **Миелопролиферативный** - гиперплазия всех ростков кроветворения в костном мозге и экстрамедуллярно (слабость, потливость, повышение температуры тела, боли в костях, тяжесть в левом (реже и в правом) подреберьях - сплено- (у 75 % больных) и гепатомегалия (у 40 %) в результате миелоидной метаплазии).
- **Уратовый диатез** - нарушение обмена мочевой кислоты (повышенный эндогенный синтез) с почечной коликой, подагрой, подагрической полиартралгией, нефролитиазом с исходом в острую и хроническую почечную недостаточность.

Клиническая онкогематология. Руководство для врачей. Волкова М.А. 2001г.

[http://window.edu.ru/resource/209/70209/files/metod\\_mielo.pdf](http://window.edu.ru/resource/209/70209/files/metod_mielo.pdf)

---

# Классификация эритроцитозов

## I. Истинная полицитемия (эритремия)

## II. Вторичные абсолютные эритроцитозы

### A. Гипоксические

1. С артериальной гипоксемией

2. Без артериальной гипоксемии

### B. Паранеопластические

### C. Нефрогенные

## III. Вторичные относительные

## IV. Первичный, обусловленный врожденным дефектом рецепторов эритропоэтина на эритропоэтин-чувствительных клетках

Руководство по гематологии 3 изд. т.2 из 3. Воробьев А.И. 2003г.  
Клиническая онкогематология. Руководство для врачей. Волкова М.А. 2001г.

---



# Клинические стадии ИП

**1** – малосимптомная, продолжительность до 5 лет

**2А** – эритремическая развернутая, без миелоидной метаплазии селезенки. Продолжительность 10-20 лет

**2Б** – эритремическая с миелоидной метаплазией селезенки

**3** – постэритремическая миелоидная метаплазия с миелофиброзом или без него

Клиническая онкогематология. Руководство для врачей. Волкова М.А. 2001г.

Руководство по гематологии 3 изд. т.2 из 3. Воробьев А.И. 2003г.

Гематология. Руководство для врачей под редакцией Н.Н.Мамаева. 2008г.

---

# Критерии диагностики ИП (PVSG, 2007)

- **Категория А:**

А.1. **Увеличение массы циркулирующих эритроцитов:** мужчины – более 36 мл/кг, женщины – более 32 мл/кг.

А.2. Нормальное насыщение артериальной крови кислородом (более 92%).

А.3. Спленомегалия.

- **Категория В:**

В.1. Лейкоцитоз более  $12 \times 10^9/\text{л}$  (при отсутствии инфекций и интоксикаций)

В.2. Тромбоцитоз более  $400 \times 10^9/\text{л}$  (при отсутствии кровотечений)

В.3. Увеличение содержания щелочной фосфатазы более 100 ед.(при отсутствии инфекций и интоксикаций)

В.4. Увеличение  $V_{12}$  –связывающей способности сыворотки крови (более 2200 пг/мл)

В.5. Низкое или нормальное содержание эритропоэтина в сыворотке крови

**Диагноз достоверен при наличии 2 положительных признаков категорий А и В, или при всех 3 признаках категории А.**

# Критерии диагностики ИП (ВОЗ, 2008)

- **Большие критерии:**

1. Гемоглобин >185 г/л для мужчин, >165 г/л для женщин
2. Наличие мутации гена *JAK2*(V617F) или другой функционально подобной мутации (напр. 12 экзона гена *JAK2*)

- **Малые критерии:**

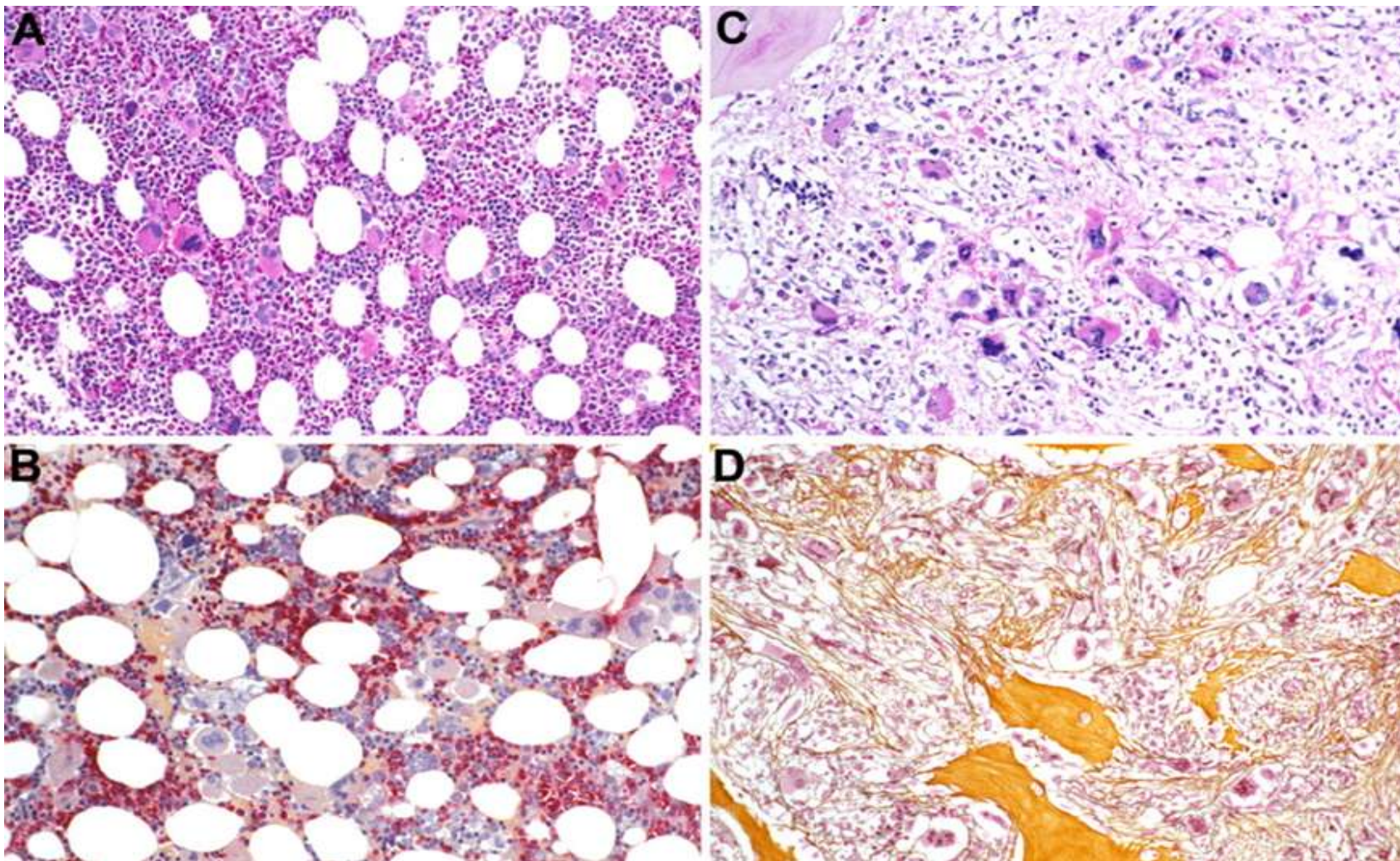
1. Биопсия костного мозга выявляет гиперклеточность выше возрастной нормы с трехростковой миелопролиферацией
2. Эритропоэтин сыворотки крови ниже нормальных показателей
3. Эндогенная (эритропоэтиннезависимая) эритроидная колония in vitro

**Диагноз ставится при наличии 2 больших критериев и 1 малого, или 1 большого и 2 малых.**

“How I treat polycythemia vera” [Francesco Passamonti](#). 2012г.

<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/content/120/2/275.full>

# Биопсия костного мозга



А - гиперклеточность, трехфазовая пролиферация; В - гиперклеточность, преимущественное наличие чрезмерного нейтрофильного гранулопоэза и эритропоэза; С - постэритробластический миелофиброз в начальной стадии; Д - постэритробластический миелофиброз, почти полностью заполняющий костный мозг



# Классификация вторичных АГ (ВОЗ, 1996)

1. Почечные
2. Эндокринные
3. Нейрогенные
4. **Сердечно-сосудистые (гемодинамические):**
  - атеросклероз аорты (изолированная систолическая АГ); коарктация аорты;
  - открытый аортальный проток;
  - недостаточность аортального клапана;
  - застойная сердечная недостаточность;
  - **истинная полицитемия;**
  - легочное сердце и др.
1. Лекарственные (ятрогенные)
2. Токсические или алкогольные
3. Стрессорные
4. Различного генеза — порфирия, беременность, аллергии и др.

Свищенко Е.П., Коваленко В.Н.: Гипертоническая болезнь, Вторичные артериальные гипертензии. 2001г.

# Классификация АГ по уровню АД (ВОЗ-МОГ, 1999)

Категория	САД (мм рт.ст)	ДАД (мм рт.ст.)
1 степень (мягкая АГ)	140-159	90-99
<b>2 степень (умеренная АГ)</b>	<b>160-179</b>	<b>100-109</b>
3 степень (тяжелая АГ)	$\geq 180$	$\geq 110$
Изолированная систолическая гипертензия	$\geq 140$	$\leq 90$

# Классификация АГ по поражению органов-мишеней (Украинское научное общество кардиологов, 1999)

Стадия	Характеристика
I	Объективные изменения со стороны органов-мишеней отсутствуют
II	Есть объективные признаки поражения органов-мишеней без симптомов с их стороны или нарушения функции <ul style="list-style-type: none"><li>•Гипертрофия левого желудочка (по данным ЭКГ, УЗИ, Ro)</li><li>•Генерализованное сужение артерии сетчатки</li><li>•Микроальбуминемия и/или небольшое увеличение концентрации креатинина</li><li>•Поражение сонных артерий</li></ul>
III	Есть объективные признаки поражения органов-мишеней с симптомами с их стороны и нарушением функции

# Основные принципы лечения ИП

1. Модификация факторов риска кардиоваскулярных осложнений
2. Антиагрегантная терапия
3. Кровопускание и эритроцитозферез может сохранять жизнь и качество жизни больных ИП многие годы без дополнительного назначения цитостатических препаратов.
4. Цитостатическая терапия (может уменьшить скорость нарастания фиброза в костном мозге (10-30% больных ИП на поздних стадиях заболевания)).  
Опасность: увеличение в разы риска трансформации в острый лейкоз, однако, менее, чем у 5% пациентов, леченных только кровопусканиями.
5. Гидроксимочевина при наличии одного из признаков:
  - тромбозы в анамнезе или высокий риск тромботических осложнений;
  - потребность эритроцитозфереза чаще 1 раза в 2 месяца;
  - нарастающая спленомегалия с нарушением качества жизни и нарушением функции близлежащих органов; неконтролируемые системные симптомы (потеря веса, кожный зуд);
  - трудности эритроцитозферезов из-за плохого венозного доступа;
  - патологические кровотечения на фоне гипертромбоцитоза.



# Прогноз

- Относительно благоприятный - продолжительность жизни около 10-15 лет, достигает 20 лет и более.
- Значительно ухудшают прогноз трансформация в миелофиброз либо острый лейкоз и развившиеся сосудистые осложнения, угрожающие летальным исходом.

<http://www.oncohematology.ru/diseaseVakeza/>

<http://www.leucosis.ru/erythremia/>

<http://www.medical-enc.ru/15/polycythemia.shtml>

---

# Наш синдромный диагноз

- **Плеторический синдром:** эритроцитоз, артериальная гипертензия, головные боли
  - **Синдром гипервязкости крови с нарушениями микроциркуляции:** стенокардитические и головные боли
-

# Наш клинический диагноз

**Истинная полицитемия, стадия 1.**

**Вторичная артериальная гипертензия, II ст., 2 ст., СН 0**

**Дифференцировать со вторичными эритроцитозами после  
дообследования**

---

# Рекомендации по дообследованию нашего пациента

1. Клинический анализ крови развернутый с определением эритропоэтина сыворотки крови
2. Определение сатурации крови
3. Определение наличия мутации V617F в гене JAK2
4. Консультация гематолога
5. Липидограмма
6. Компьютерная рентгеновская томография почек

**На данный момент рекомендации еще не осуществлены**

---

# Рекомендации нашему пациенту по модификации образа жизни

## **Рациональное питание:**

1. Снизить потребление жиров на треть, в основном за счет насыщенных
2. Увеличить в пище удельный вес моно- и полиненасыщенных жирных кислот
3. Увеличить потребление овощей и фруктов, богатых калием и магнием
4. Ограничить употребление поваренной соли

**Физическая нагрузка:** аэробная, умеренной интенсивности (бег трусцой, спортивная ходьба, плавание, лыжи, велосипед)

---

# Рекомендуемое нашему пациенту лечение

1. Кровоопускание (флеботомия): Эксфузия по 200-300 мл, каждый день или через день до достижения целевого уровня гематокрита – 0,42 - 0,45.
  1. На период выполнения кровоопускания прием аспирина (100 мг/сутки)
  1. иАПФ (периндоприл) - 2 мг/сут под контролем АД в домашних условиях, через 2 недели контрольный визит для уточнения дозы
-

***Спасибо за  
внимание!***

---