

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ГЕМАТОЛОГИИ»

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России)  
Новый Зыковский проезд, дом 4, Москва, 125167  
тел.: (495) 612-21-23, факс: (495) 612-42-52  
E-mail: director@blood.ru  
ОКПО 01897529, ОГРН 1027739419014  
ИНН 7714061756, КПП 771401001

Руководителям  
органов исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации  
в сфере охраны здоровья

(по списку)

19.04.2023 № 2614-07  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О направлении инфографики

Уважаемые коллеги!

В наше время любое тяжелое заболевание становится не только медицинской, но и социальной проблемой, затрагивающей тысячи российских семей. Заболевания системы крови тоже относятся к категории болезней, которые могут иметь серьезные последствия. Однако, существует достаточно современных методов диагностики, позволяющих выявить заболевание на ранней стадии, и современных терапевтических подходов, дающих возможность во многих случаях полностью излечить пациента. Своевременное обращение к врачу поможет обнаружить заболевание и начать лечение, предотвратив неблагоприятные последствия. Как распознать заболевания крови? Существуют ли признаки, заметив которые нужно срочно обращаться к врачу-гематологу?

Специалистами ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России разработана серия инфографики, где в простой и доступной форме представлена информация о заболеваниях системы крови. В целях повышения грамотности населения в вопросах здоровья, просим разместить данный материал в подведомственных медицинских организациях.

Приложение: «Инфографика» - 1 файл в формате PDF.

Генеральный директор,  
главный внештатный специалист  
гематолог Минздрава России, д.м.н.



Е.Н. Паровичникова



**При сочетании нескольких симптомов  
срочно обратитесь к врачу-гематологу**



**Увеличенные  
лимфатические  
узлы**



**Боль в животе**



**Затрудненное  
дыхание**



**Лихорадка**



**Боль в груди**



**Усталость**



**Ночная  
потливость**

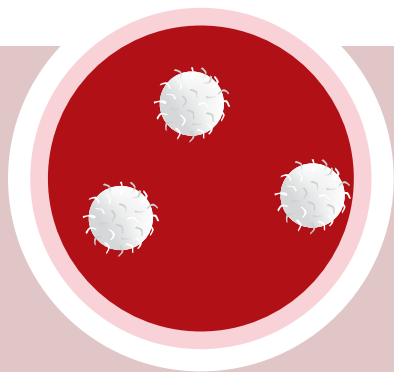


**Кожный  
зуд**



**Рецидивирующая  
вирусная инфекция**

**ПРИЗНАКИ  
И СИМПТОМЫ  
НЕХОДЖКИНСКОЙ  
ЛИМФОМЫ**

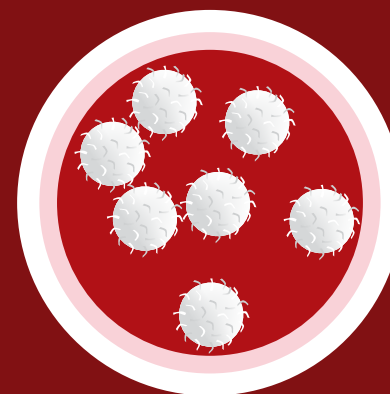


## Пониженный уровень лейкоцитов

- **Инфекции** (в том числе вирусные – ВИЧ, гепатиты, герпес-вирусы человека, включая вирус Эпштейна-Барр, цитомегаловирус)
- **Аутоиммунные заболевания**
- **Прием некоторых лекарственных препаратов**
- **Дефицит витамина B12 и фолиевой кислоты**
- **Хронические воспалительные заболевания**
- **Злокачественные опухоли, в том числе лейкозы**
- **Апластическая анемия**
- **Другое**

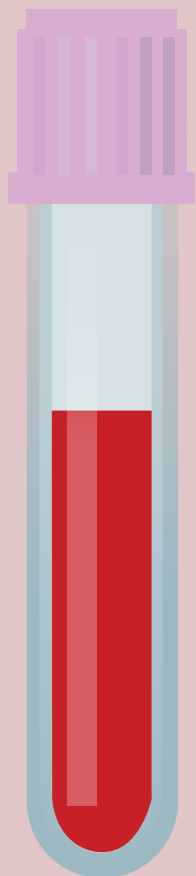
## Повышенный уровень лейкоцитов

- **Бактериальные/вирусные инфекции**
- **Аутоиммунные заболевания**
- **Хронические воспалительные заболевания**
- **Лейкозы, лимфомы и другие злокачественные опухоли**



**ОБРАТИТЕСЬ К ВРАЧУ-ГЕМАТОЛОГУ!**

## КАКИЕ ЖИЗНЕННО-ВАЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВИДИТ В РЕЗУЛЬТАТАХ ТЕСТОВ ВАШ ВРАЧ?



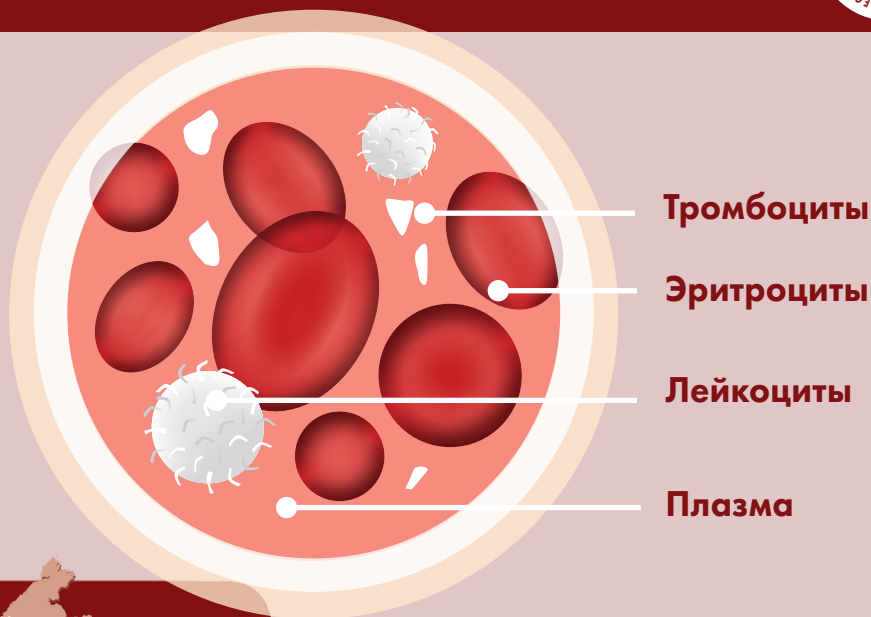
**Гемоглобин (HGB):**  
**муж.**  
**130–160 г/л,**  
**жен.**  
**120–140 г/л.**

	Эритроциты	Лейкоциты	Тромбоциты
Нормальные показатели	<p><b>муж.</b> от <math>4,0 \times 10^{12}/л</math> до <math>5,0 \times 10^{12}/л</math> <b>жен.</b> от <math>3,7 \times 10^{12}/л</math> до <math>4,7 \times 10^{12}/л</math></p>	<p>от <math>4,0 \times 10^9/л</math> до <math>10 \times 10^9/л</math></p>	<p>от <math>180 \times 10^9/л</math> до <math>320 \times 10^9/л</math></p>
Повышенные показатели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Курение;</li> <li>• Хронические заболевания легких;</li> <li>• Миелопролиферативные новообразования;</li> <li>• Врожденный порок сердца;</li> <li>• Злокачественные новообразования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспалительные процессы;</li> <li>• Злокачественные новообразования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспалительный процесс;</li> <li>• Дефицит железа;</li> <li>• Злокачественные новообразования;</li> <li>• Миелопролиферативные новообразования;</li> <li>• Амилоидоз;</li> </ul>
Пониженные показатели	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефицит железа, фолиевой кислоты и витамина B12;</li> <li>• Воспалительный процесс;</li> <li>• Гемолиз (повышенное разрушение эритроцитов);</li> <li>• Кровотечение;</li> <li>• Злокачественные новообразования;</li> <li>• Хроническая болезнь почек;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аутоиммунные заболевания, такие как системная красная волчанка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфекции;</li> <li>• Кровотечения;</li> <li>• Вирусные заболевания;</li> <li>• Аутоиммунные заболевания;</li> <li>• Дефицит витамина B12 и фолиевой кислоты;</li> </ul>

## ЧТО ТАКОЕ КРОВЬ?

**КРОВЬ СОСТОИТ  
НА 55% ИЗ ПЛАЗМЫ  
И НА 45% ИЗ КЛЕТОК**

ПЛАЗМА – ЖИДКАЯ ЧАСТЬ КРОВИ,  
НА **90%** СОСТОИТ ИЗ ВОДЫ  
И НА **10%** – ИЗ РАСТВОРЕННЫХ  
ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ



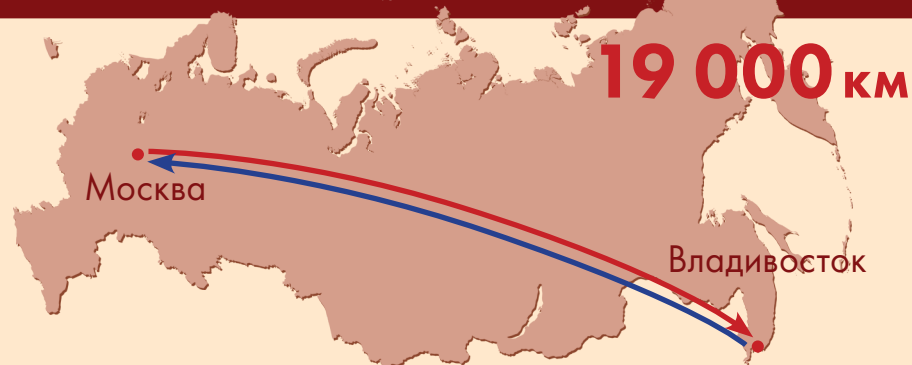
Тромбоциты

Эритроциты

Лейкоциты

Плазма

**За 1 ДЕНЬ кровь проходит в общей сложности**



Это в **2** раза длиннее расстояния от Москвы  
до Владивостока

У ЧЕЛОВЕКА ЕСТЬ ОКОЛО **5** ЛИТРОВ КРОВИ,  
КОТОРАЯ ЦИРКУЛИРУЕТ ПО Телу  
СО СКОРОСТЬЮ **3** ОБОРОТА В МИНУТУ

**КРОВЬ СОСТОИТ  
ИЗ ТРЕХ ТИПОВ КЛЕТОК**

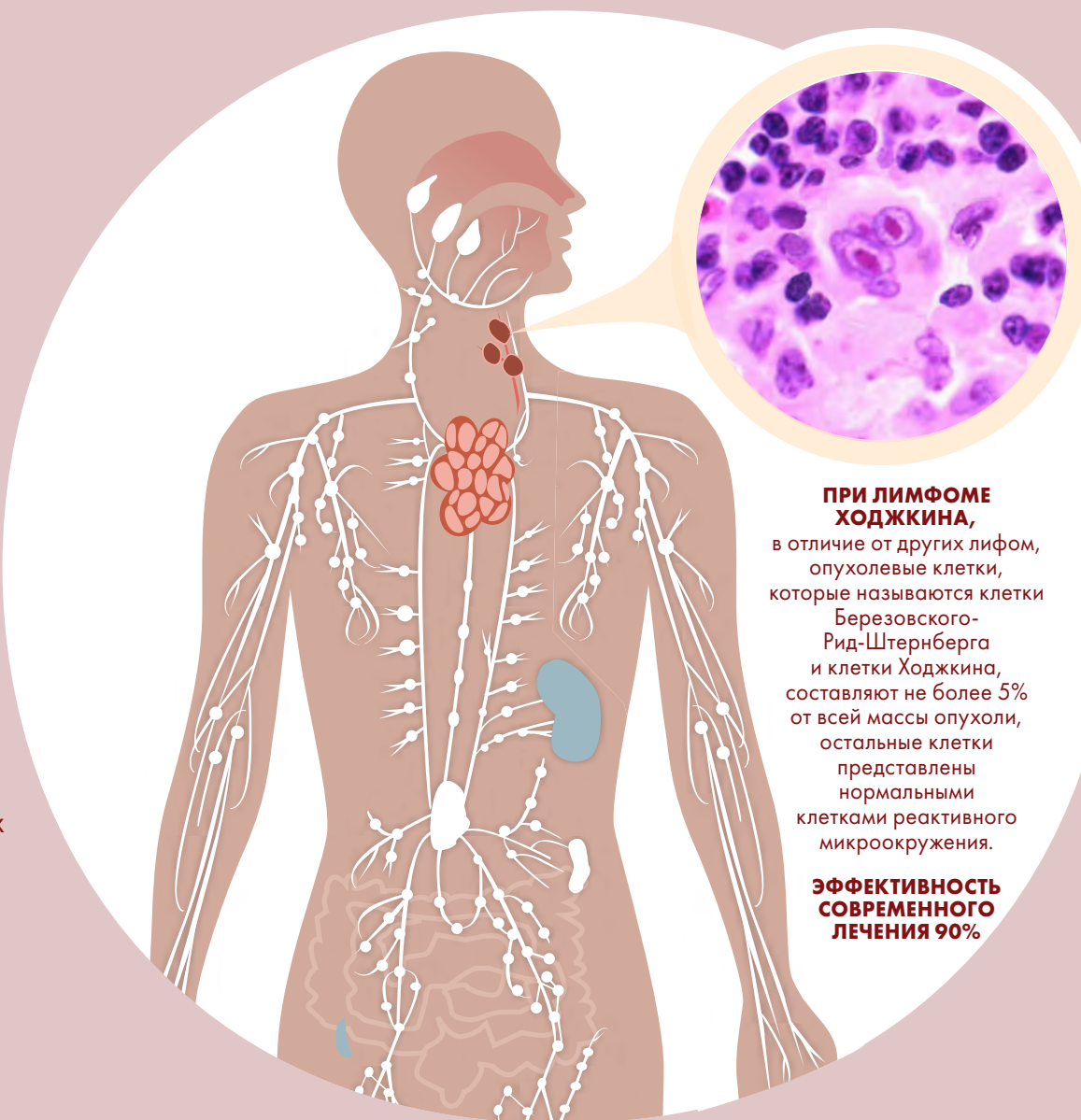
- 1 ТРОМБОЦИТЫ** – ПОМОГАЮТ  
СВЕРТЫВАНИЮ КРОВИ
- 2 ЭРИТРОЦИТЫ** – ПЕРЕНОСЯТ  
КИСЛОРОД ПО ВСЕМУ  
ОРГАНИЗМУ
- 3 ЛЕЙКОЦИТЫ** –  
ЯВЛЯЮТСЯ ЧАСТЬЮ  
ИММУННОЙ СИСТЕМЫ,  
ЗАЩИЩАЮТ ОРГАНИЗМ  
ОТ ЧУЖЕРОДНЫХ АГЕНТОВ



## ВАМ ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛЕДОВАНИЕ, ЕСЛИ У ВАС:

- Безболезненное увеличение лимфатических узлов на шее, подмышках, в паху или в любой другой области
- Постоянная слабость
- Длительно повышенная температура, не связанная с инфекционно-воспалительными процессами
- Одышка
- Тяжесть в груди
- Ночная потливость
- Необъяснимая потеря веса
- Сильный кожный зуд
- Повышенная чувствительность к воздействию алкоголя или боль в лимфатических узлах после употребления алкоголя

**ЕСЛИ ВЫ ЗАМЕТИЛИ ЛЮБОЙ ИЗ ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СИМПТОМОВ, НЕМЕДЛЕННО ОБРАТИТЕСЬ К ВРАЧУ-ГЕМАТОЛОГУ.**



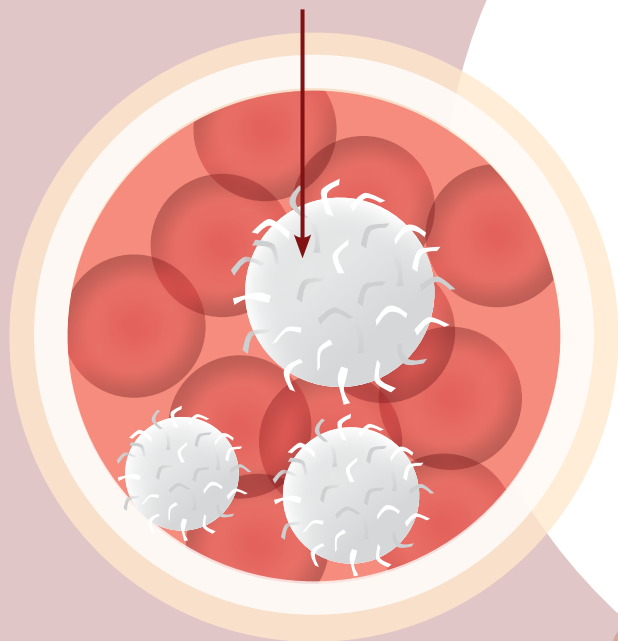
**ПРИ ЛИМФОМЕ ХОДЖКИНА,** в отличие от других лимфом, опухолевые клетки, которые называются клетки Березовского-Рид-Штернберга и клетки Ходжкина, составляют не более 5% от всей массы опухоли, остальные клетки представлены нормальными клетками реактивного микроокружения.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
СОВРЕМЕННОГО  
ЛЕЧЕНИЯ 90%**

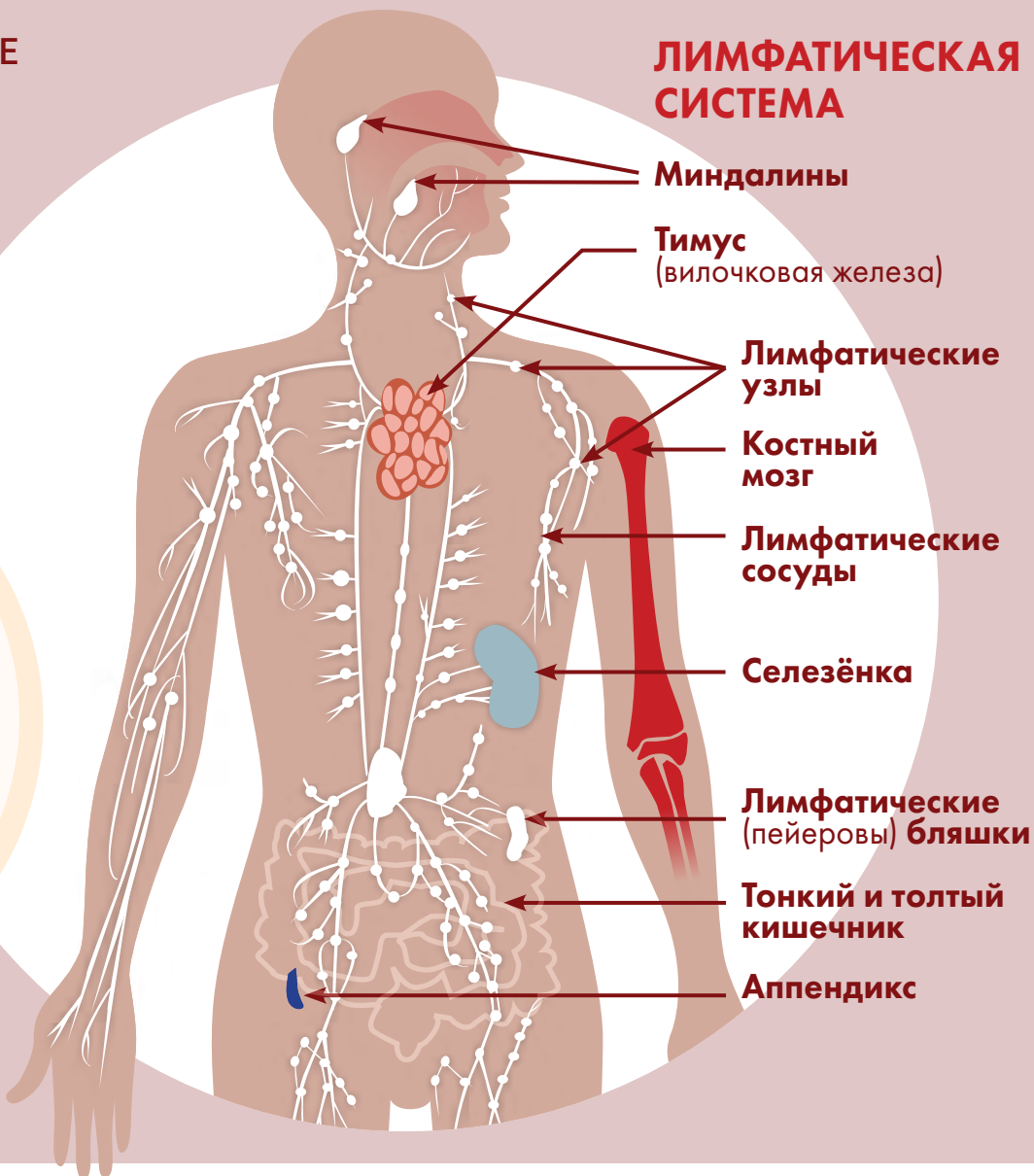
## ЛИМФОМА –

ЭТО ОПУХОЛЕВОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ  
ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ,  
КОТОРОЕ МОЖЕТ ПОРАЖАТЬ  
ЛЮБОЙ ОРГАН

**ЛИМФОЦИТЫ –**  
ГЛАВНЫЕ КЛЕТКИ  
ИММУННОЙ СИСТЕМЫ



## ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



## ПЕРЕНОСИТ К КЛЕТКАМ ОРГАНИЗМА

Кислород  
из легких

&

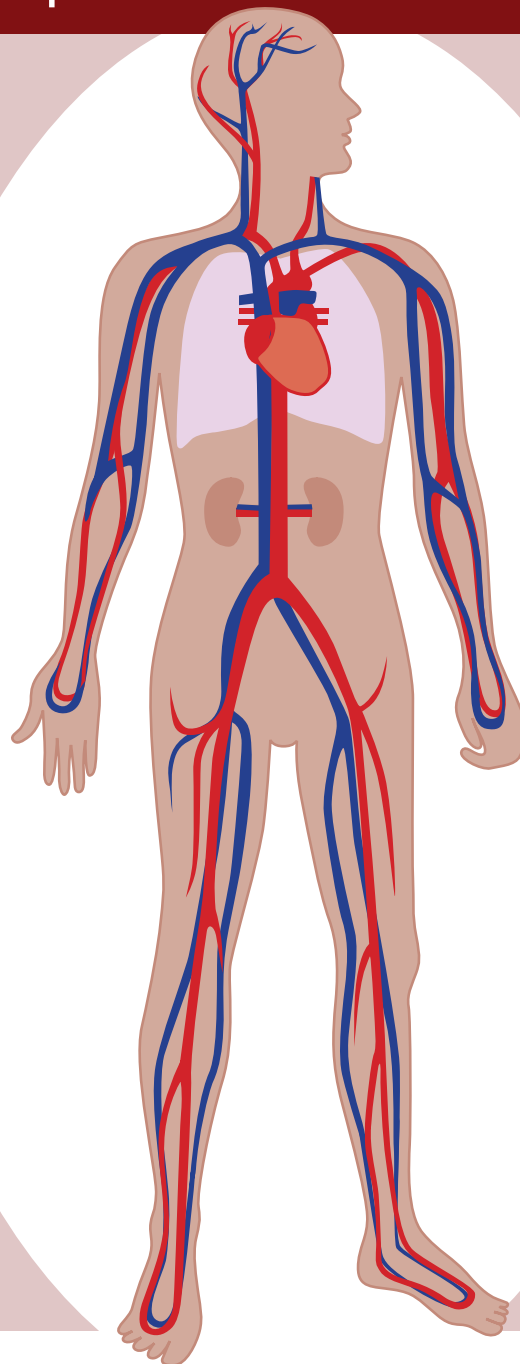
Питательные  
вещества из  
пищеварительного  
тракта

## УНОСИТ

Углекислый газ

&

Отработанные  
продукты  
метаболизма,  
в которых  
организм  
не нуждается



## ТАКЖЕ

Образует  
тромб при ранении  
или травмах  
для остановки  
кровотечения



Содержит антитела  
для борьбы  
с инфекцией



Помогает  
поддерживать  
правильную  
температуру  
вашего тела



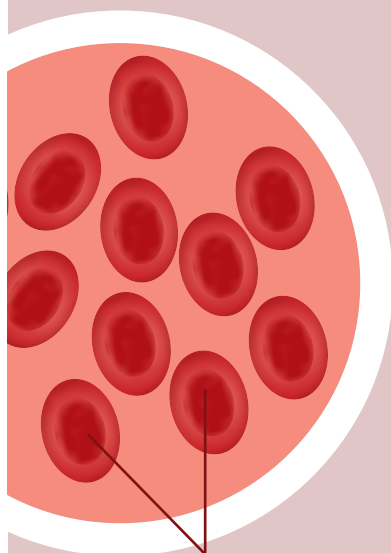
Переносит  
гормоны и другие  
биологически  
активные белки  
к клеткам организма



Переносит  
клетки по всему  
организму



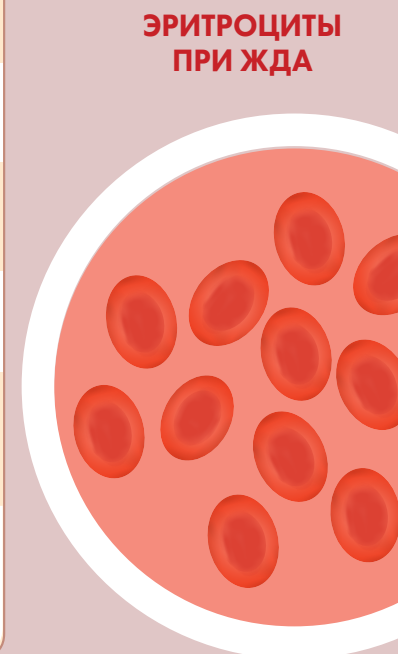
## СКРИНИНГ: НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ФЕРРИТИНА (<30 НГ/МЛ)



ЭРИТРОЦИТЫ

**НОРМАЛЬНОЕ  
СОДЕРЖАНИЕ  
ЭРИТРОЦИТОВ  
В МАЗКЕ КРОВИ**

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ РАЗЪЯСНЕНИЕ:		
НОРМА*		Показатель при ЖДА
10 – 30 мкмоль/л	ЖЕЛЕЗО	ПОНИЖЕННЫЙ
30 – 300 нг/мл	ФЕРРИТИН	ПОНИЖЕННЫЙ < 30 нг/мл
200 – 360 мг/дл	ТРАНСФЕРРИН	ПОВЫШЕННЫЙ > 360 мг/дл
20 – 42%	НТЖ	ПОНИЖЕННЫЙ < 20 %
46 – 78 мкмоль/л	ОБЩАЯ ЖЕЛЕЗОСВЯЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ (ОЖСС)	ПОВЫШЕННЫЙ > 78 мкмоль/л



ЭРИТРОЦИТЫ  
ПРИ ЖДА

\* ЗНАЧЕНИЯ НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА  
МОГУТ РАЗЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАБОРАТОРИИ



# ЗАБОЛЕВАНИЯ И СОСТОЯНИЯ, КОТОРЫЕ ДИАГНОСТИРУЕТ И ЛЕЧИТ ГЕМАТОЛОГ



Лейкозы

Лимфомы

Эритроцитозы  
и анемии

Лейкоцитозы  
и лейкопении

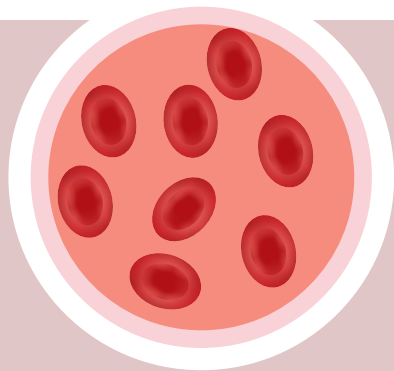
Порфирии

Тромбоцитозы и  
тромбоцитопении

Болезни  
накопления  
(болезнь Гоше  
и др.)

Нарушения  
свертываемости  
крови



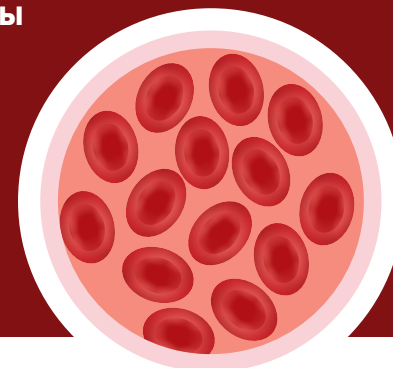


## **Пониженный уровень эритроцитов:**

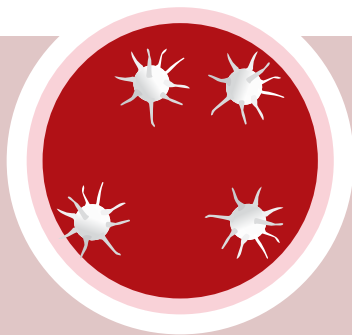
- Дефицит железа, фолиевой кислоты и витамина B12
- Воспалительный процесс
- Гемолиз (повышенное разрушение эритроцитов)
- Хроническая болезнь почек
- Апластическая анемия
- Миелодиспластический синдром
- Опухолевые заболевания системы крови
- Другие причины

## **Повышенный уровень эритроцитов:**

- Курение
- Обезвоживание
- Хронические заболевания легких
- Врожденные пороки сердца
- Злокачественные новообразования
- Терапия некоторыми лекарственными препаратами (эритропоэтин, андрогены)
- Миелопролиферативные новообразования
- Семейные формы эритроцитоза
- Другие причины



**ОБРАТИТЕСЬ К ВРАЧУ-ГЕМАТОЛОГУ!**

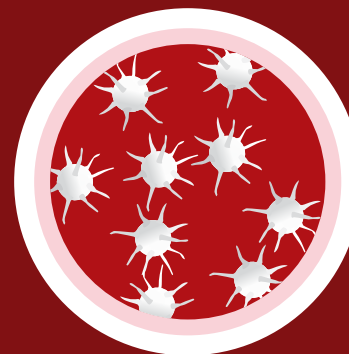


## Пониженный уровень тромбоцитов:

- **Инфекции** (в том числе вирусные – ВИЧ, гепатиты, герпес-вирусы человека, включая вирус Эпштейна-Барр, цитомегаловирус)
- **Гиперспленизм** (цирроз печени, болезни накопления и др.)
- **Аутоиммунные заболевания** (включая иммунную тромбоцитопению)
- **Прием некоторых лекарственных препаратов**
- **Дефицит витамина B12 и фолиевой кислоты**
- **Злокачественные заболевания, в том числе лейкозы и лимфомы**
- **Апластическая анемия**
- **Другое**

## Повышенный уровень тромбоцитов:

- **Бактериальные/вирусные инфекции**
- **Хронические воспалительные заболевания**
- **Дефицит железа**
- **Состояние после удаления селезенки**
- **Злокачественные заболевания**
- **Миелопролиферативные новообразования**
- **Семейные формы тромбоцитоза**
- **Другие причины**

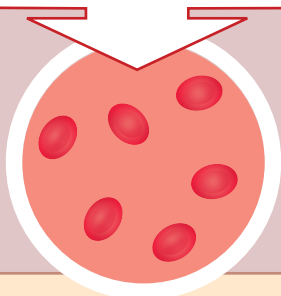


**ОБРАТИТЕСЬ К ВРАЧУ-ГЕМАТОЛОГУ!**

**ПРИ АНЕМИИ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА (HGB)  
У МУЖЧИН <130 г/л И У ЖЕНЩИН <120 г/л.**

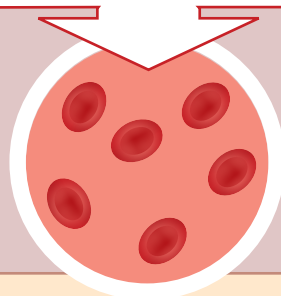
## КЛАССИФИКАЦИЯ:

на основе среднего объема эритроцитов (MCV-mean corpuscular volume)



**МИКРОЦИТАРНАЯ  
АНЕМИЯ  
MCV <80 fL**

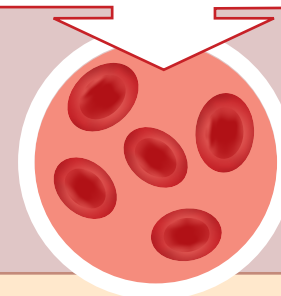
- ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ
- ТАЛАССЕМИЯ



**НОРМОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ  
MCV 80-100 fL**

- Пониженный синтез эритроцитов в костном мозге
- Пониженный синтез эритропоэтина (хроническая болезнь почек)
- Хроническое воспаление
- Кровопотеря
- Опухолевые заболевания систем крови

ПОКАЗАНИЯ  
К ГЕМОТРАНСФУЗИИ  
**Hb < 70 г/л**



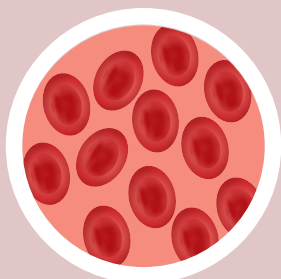
**МАКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ  
MCV >100fL**

**МЕГАЛОБЛАСТНАЯ АНЕМИЯ**

- ФОЛИЕВОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ
- ВИТАМИН В-12-ДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ

**НЕМЕГАЛОБЛАСТНАЯ АНЕМИЯ**

- ПОВЫШЕННОЕ РАЗРУШЕНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ (ГЕМОЛИЗ)
- МИЕЛОДИСПЛАСТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ (МДС)
- АЛКОГОЛИЗМ
- БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ
- ЗАБОЛЕВАНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



**НОРМА**