



**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА**

# **Картина крови при различных видах анемий.**



**Подготовил: СТАНИКЗАЙ.А**  
**Факультет: Общая медицина**  
**Курс: 5**  
**Группа: 59-02**  
**Проверила: Хабижанова В.Б.**

**2015**

- АНЕМИЯ – клинико-лабораторный синдром, характеризующийся снижением уровня гемоглобина, эритроцитов и гематокрита в единице объема крови

# Нормальные показатели гемограммы

Показатель	Мужчины	Женщины
Гемоглобин г/л	130-160	120-140
Эритроциты млн/мкл	4,0 - 5,1	3,7 - 4,7
Гематокрит %	40 - 48	36 - 42
Цветовой показатель, ед.	0,86 - 1,05	0,86 - 1,05
MCV, фл	80 - 95	80 - 95
MCH, пг	25 - 33	25 - 33
MCHC, г/л	30 - 38	30 - 38
RDW, %	11,5 - 14,5	11,5 - 14,5
Ретикулоциты, ‰	2 - 15	2 - 15

## Критерии анемии (ВОЗ):

### для мужчин:

- уровень гемоглобина  $<130$  г/л
- гематокрит менее 39%;

### для женщин:

- уровень гемоглобина  $<120$  г/л
- гематокрит менее 36%;

### для беременных женщин:

- уровень гемоглобина  $<110$  г/л

## Оценка тяжести анемии

- Лёгкой степени  
Hb 110 - 90 г/л
- Средней степени  
Hb 90 - 70 г/л
- Тяжелая анемия  
Hb < 70 г/л

# Клинико - патогенетическая классификация анемий:

классификация D.Natan; F.Oski, 2003 г.

- I. Анемии, обусловленные острой кровопотерей
- II. Анемии, возникающие в результате дефицитного эритропоэза
- III. Анемии, возникающие в следствие повышенной деструкции эритроцитов.
- IV.\* Анемии, развивающиеся в результате сочетанных причин;

## II. Анемии, возникающие в результате дефицитного эритропоэза

- 1) *За счёт нарушенного созревания (микроцитарные):*
  - Железодефицитные;
  - Нарушение транспорта железа;
  - Нарушение утилизации железа;
  - Нарушение реутилизации железа;
- 2) *За счёт нарушения дифференцировки эритроцитов:*
  - А/гипопластическая анемия (врожденная, приобрет.)
  - Дизэритропоэтические анемии;
- 3) *За счёт нарушения пролиферации клеток-предшественниц эритропоэза (макроцитарные):*
  - В12-дефицитные;
  - Фолиево-дефицитные;

### III. Анемии, возникающие в следствие повышенной деструкции эритроцитов

1) Приобретенный гемолиз (неэритроцитарные причины):

- Аутоиммунный;
- Неиммунный (яды, медикаменты, и др.)
- Травматический (искусственные клапаны, гемодиализ);
- Клональный (ТПНГ);

2) Гемолиз, обусловленный аномалиями эритроцитов:

- Мембранопатии;
- Ферментопатии;
- Гемоглобинопатии;

3) Гиперспленизм – внутриклеточный гемолиз

(сначала снижается уровень тромбоцитов, анемия развивается позже);



- АНИЗОЦИТОЗ – увеличение доли эритроцитов разного размера в мазке крови. Этот показатель характеризуется RDW;
- Микроциты – эритроциты, чей диаметр при подсчете в мазке, менее 6,5 мкм;
- Шизоциты – эритроциты диаметром менее 3 мкм, а также обломки эритроцитов;
- Макроциты – большие эритроциты диаметром более 8 мкм, с сохраненным просветлением в центре;
- Мегалоциты – гигантские эритроциты диаметром более 12 мкм без просветления в центре.

- ПОЙКИЛОЦИТОЗ – увеличение количества эритроцитов различной формы в мазке крови.

Имеют дифференциально-диагностическое значение:

- Сфероциты, овалоциты, стоматоциты, серповидные клетки

Определяются при широком спектре патологии:

- Мишеневидные эритроциты, акантоциты, дакриоциты, шизоциты, эхиноциты

# Анемия, обусловленное кровопотерией

- острая постгеморрагическая анемия

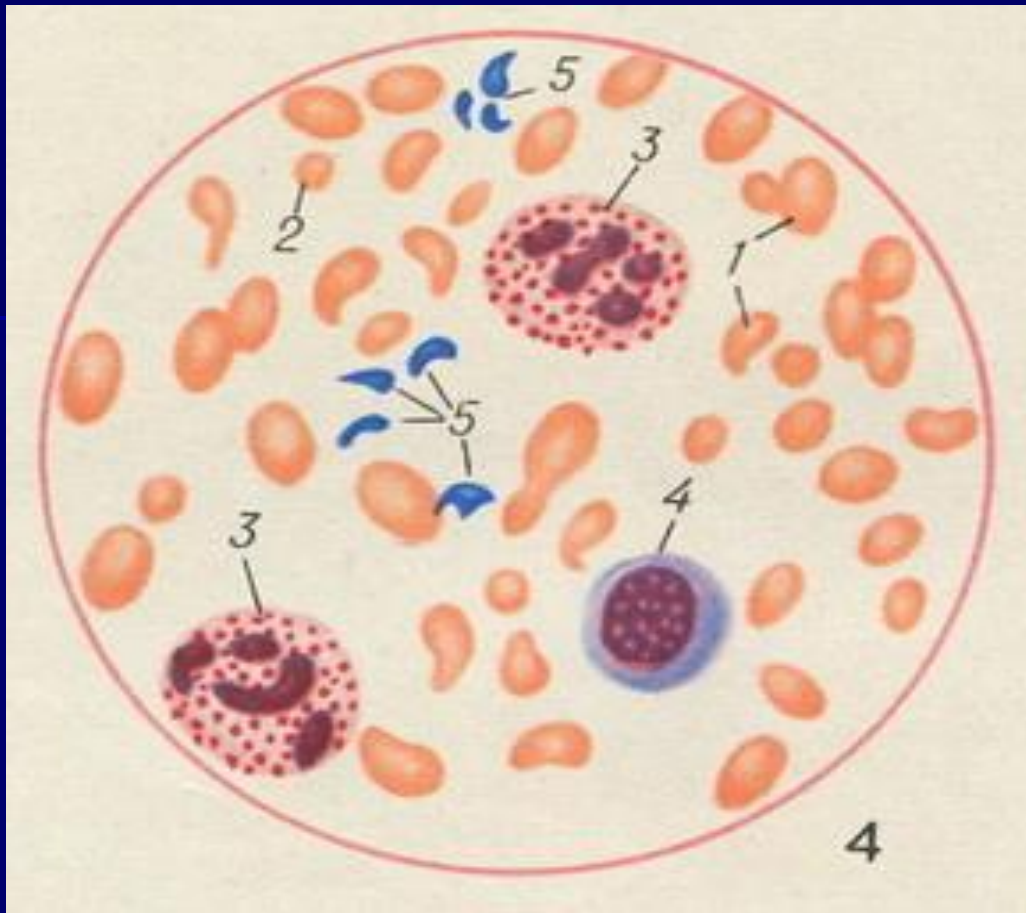
СТАДИИ:

## 1) рефлексно-сосудистая компенсация

Первые сутки - лейкоцитоз (20 тыс/мл) с нейтрофильным сдвигом; гипертромбоцитоз (до 1 млн/мл).

2) гидремическая компенсация - снижение Hb, Ht и эритроцитов, возможен гемолиз, азотемия;

3) костномозговая компенсация: повышение Эпо, гиперплазия эритроидного ростка в костном мозге, ретикулоцитоз, пойкилоцитоз, полихромазия, нормобластоз



- Кровь при хронической постгеморрагической анемии: 1 и 2 — шизоциты; 3 — сегментоядерные нейтрофилы; 4 — лимфоцит; 5 — тромбоциты.

# Железодефицитная анемия (ЖДА)

- Полиэтиологичное заболевание, развивающееся в результате снижения общего количества железа в организме и характеризующееся прогрессирующим микроцитозом и гипохромией эритроцитов.



# Морфологическая характеристика эритроцитов при ЖДА

Микроцитарная

$MCV < 75$  фл

Гипохромная

$MCH < 24$  пг

$MCHC < 30$  г/л

Нормо- или

гипорегенераторная

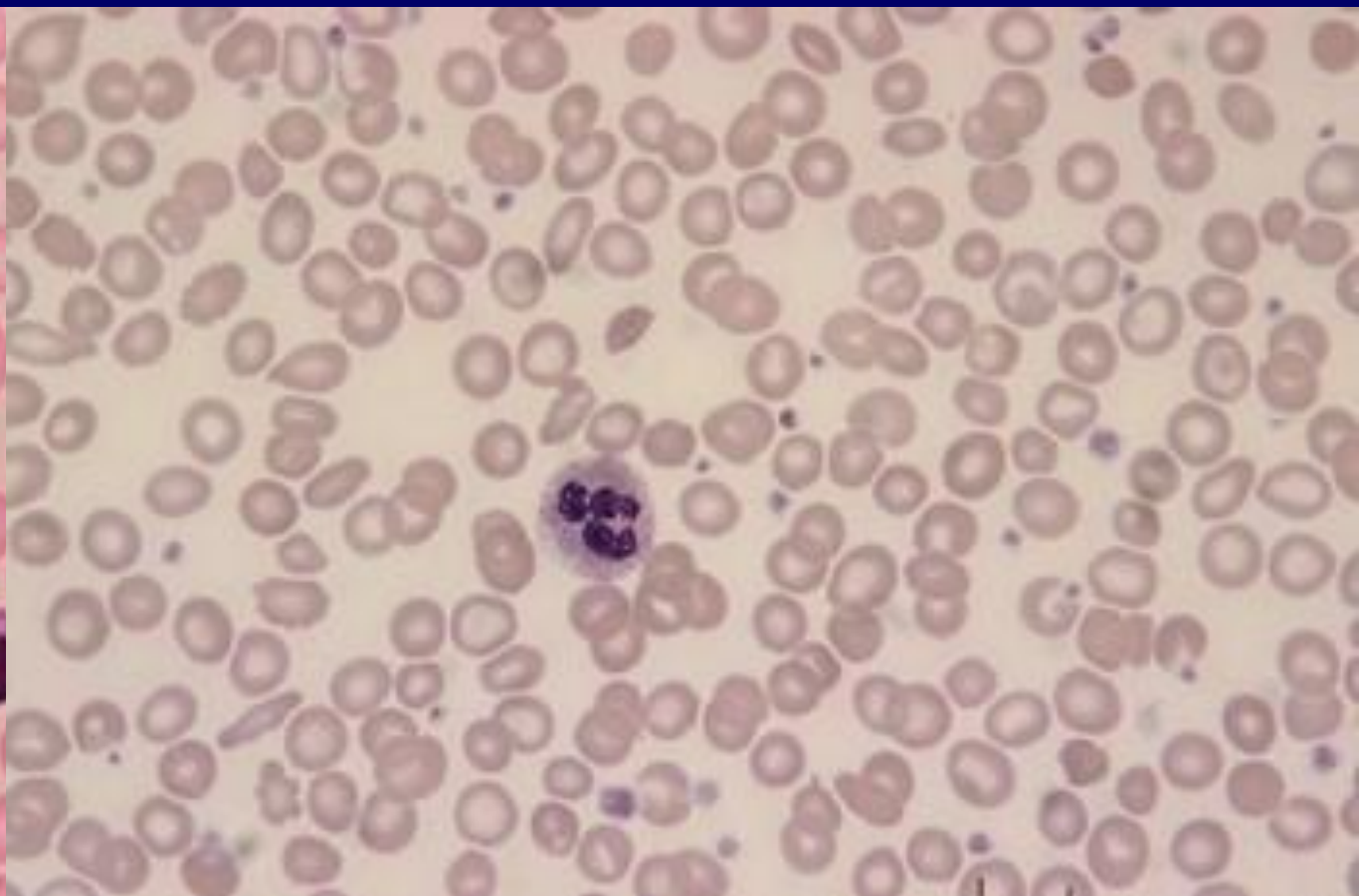
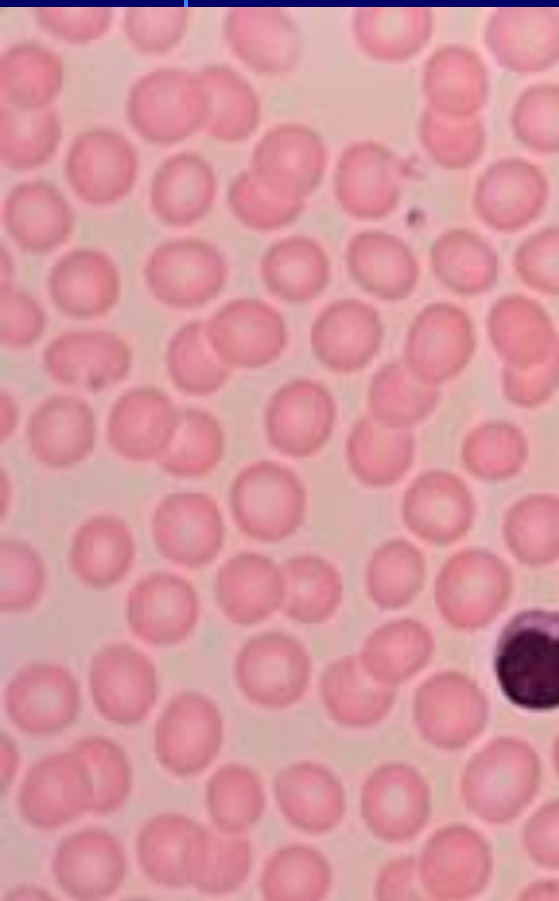
$Rt$  0,5 - 1 %

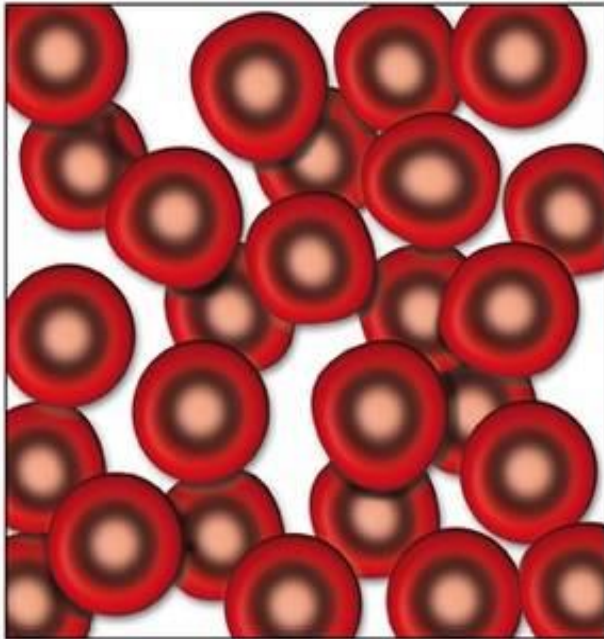


Возможен тромбоцитоз на ранних этапах

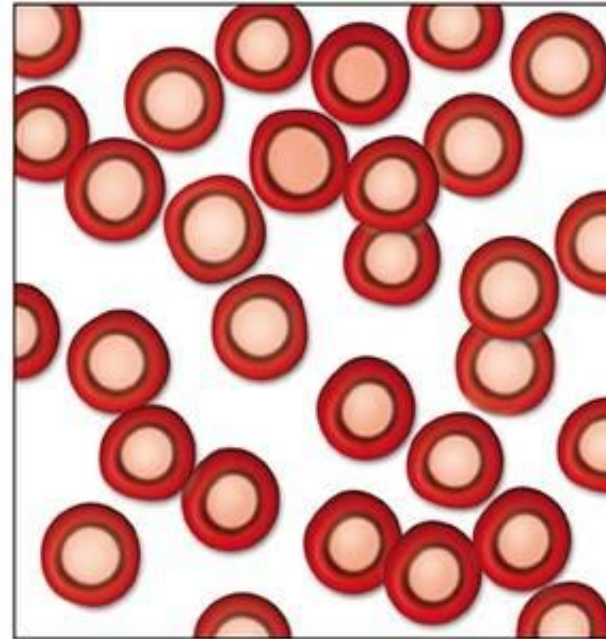


Микроскопическая картина крови  
при ЖДА





Нормальные эритроциты



Эритроциты при  
железодефицитной  
анемии



## Гипопластические и апластические анемии

*Анемии, которые возникают в следствии глубокого угнетения процессов кроветворения как эндогенными так и экзогенными факторами.*

*Эти факторы ведут к потере способности костномозговых клеток к регенерации. В результате костный мозг плоских костей замещается жировой тканью ( “чахотка” костного мозга) – панмиелофтиз*



# ПРИЧИНЫ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ

ИОНИЗИРУЮЩАЯ  
РАДИАЦИЯ

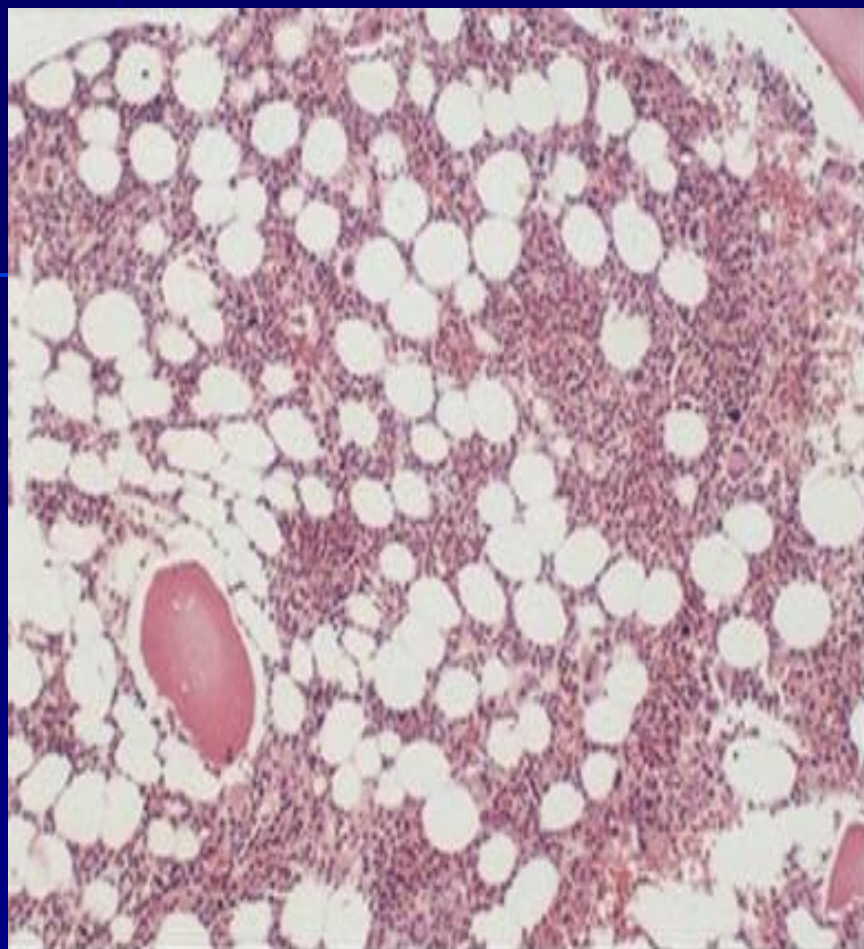
ХИМИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА

ВИРУСЫ

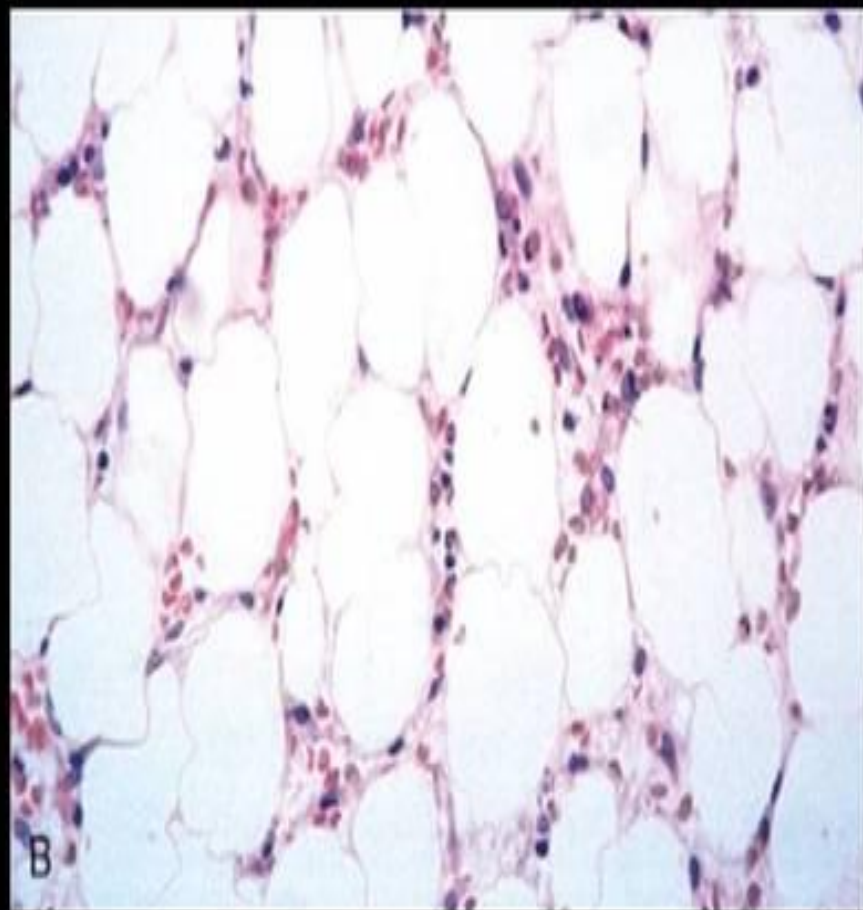
- \* бензол
- \* инсектициды
- \* цитостатики
- \* антиконвульсанты
- \* препараты золота
- \* НПВП

} ЛС

- \* гепатита С
- \* ВИЧ-1
- \* парвовирус

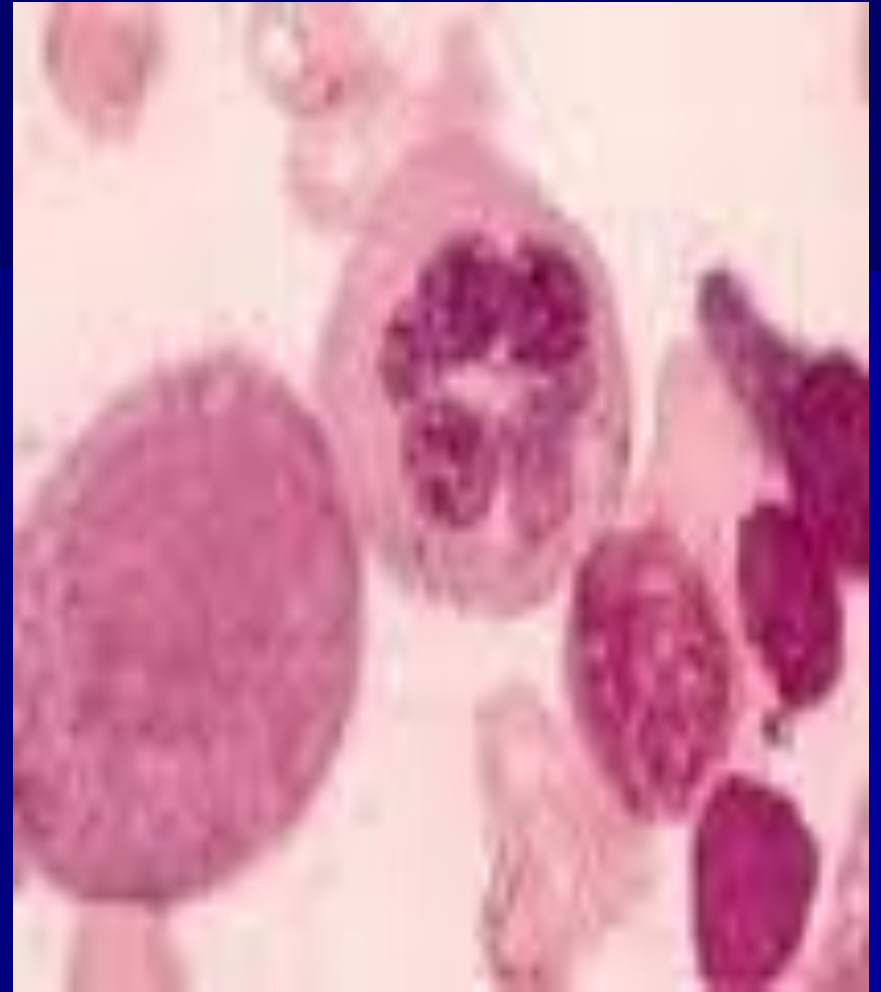
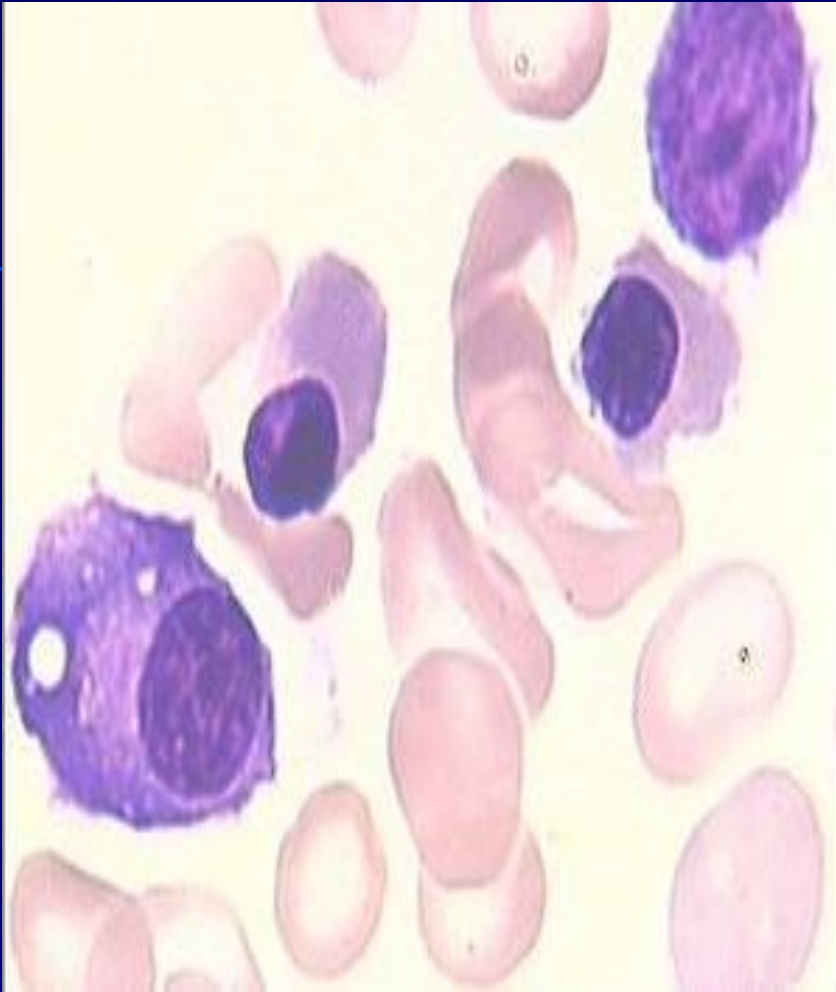


**Нормальный костный мозг**



**При апластической анемии**





- Апластическая анемия (АА)

# Мегалобластные анемии



Группа заболеваний, характеризующаяся специфическими изменениями клеток крови и костного мозга в результате нарушения синтеза ДНК, вызванного недостатком витамина В12 (болезнь Аддисона-Бирмера, пернициозная анемия) или фолиевой кислоты

# Морфологическая характеристика эритроцитов при МБА

Макроцитарная

MCV > 100 фл

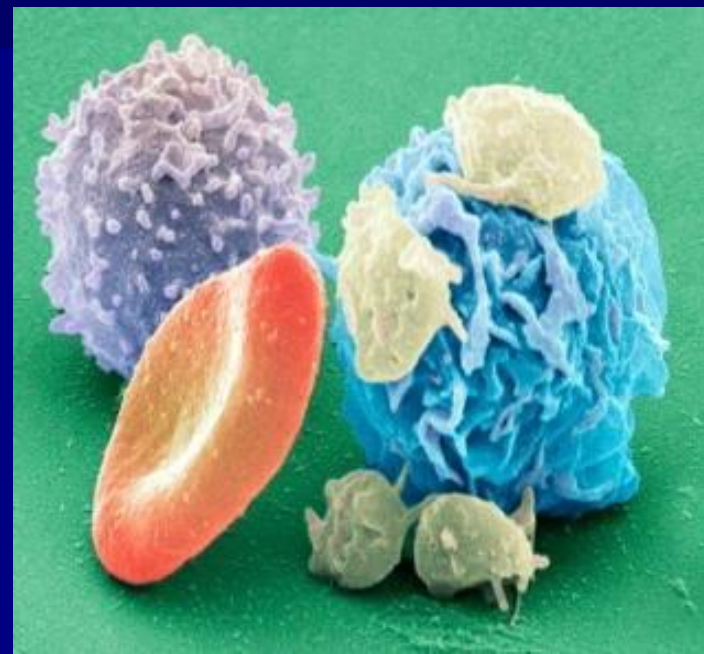
Гиперхромная

MCH > 100 пг

MCHC > 36 г/л

Гипорегенераторная

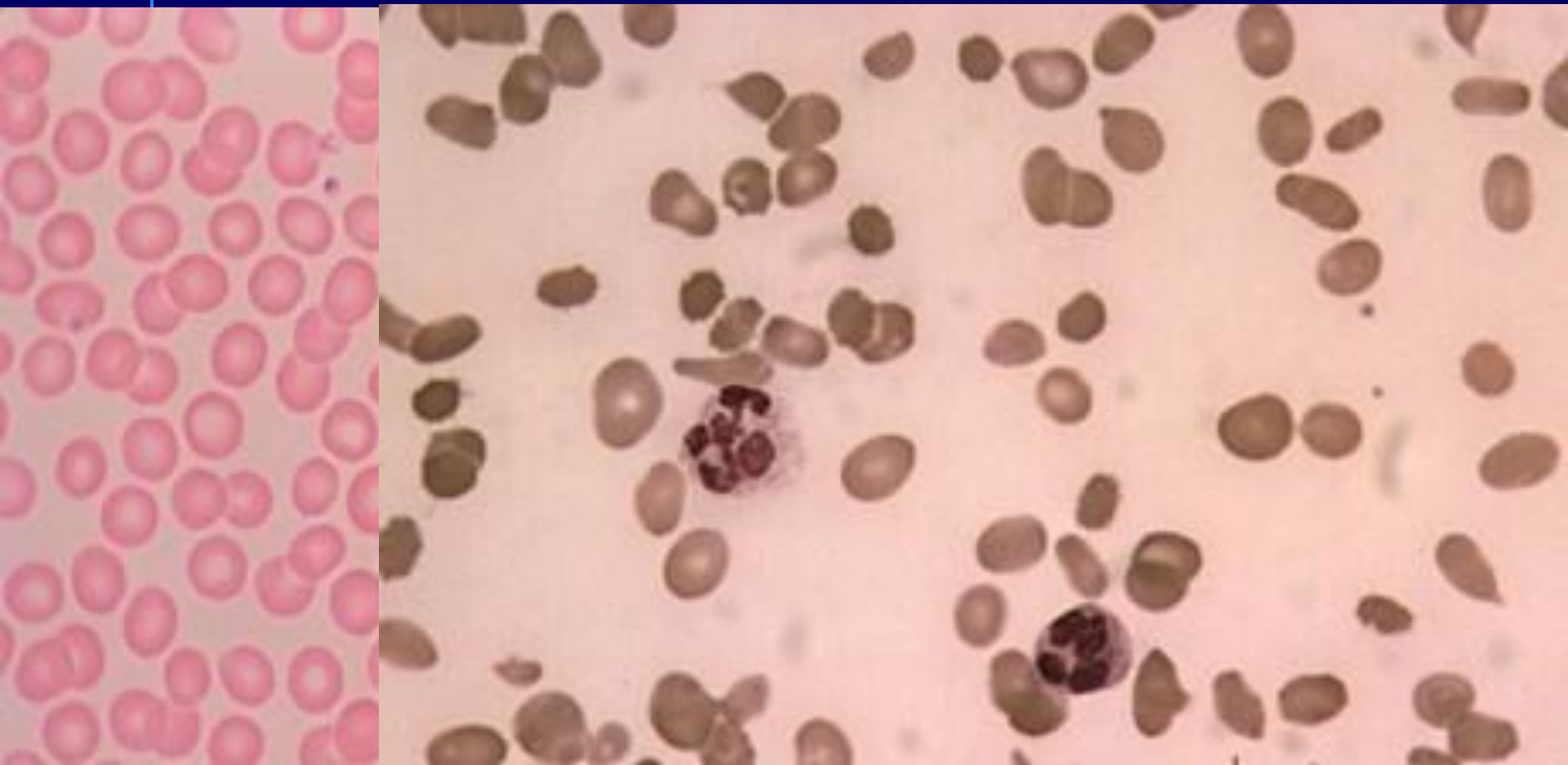
Rt < 0,5 %



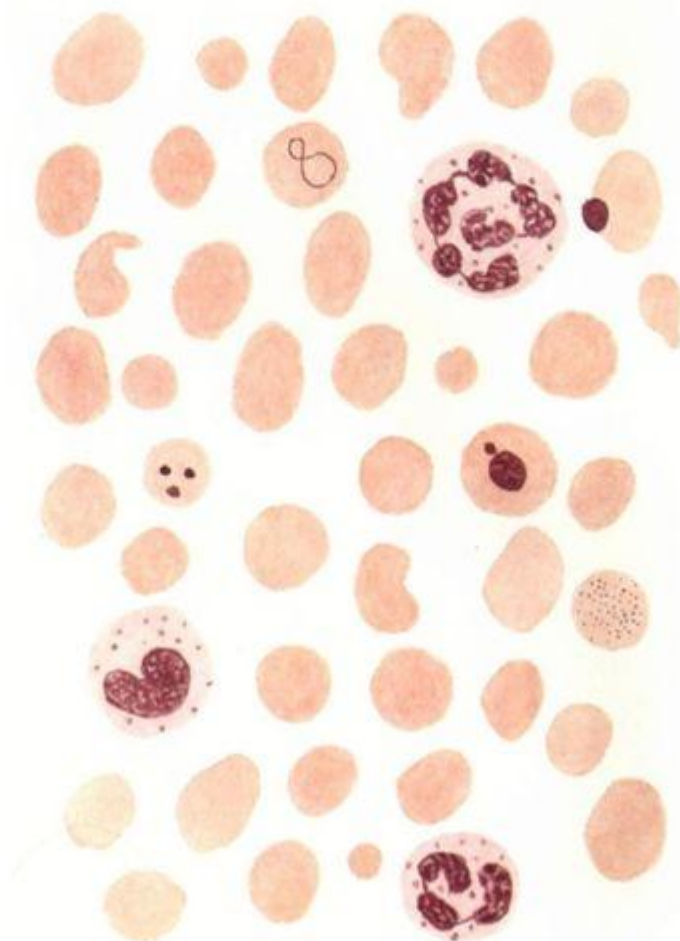
ВОЗМОЖНО:

Лейкопения, сдвиг «вправо», гиперсегментация ядер нейтрофилов, умеренная тромбоцитопения.

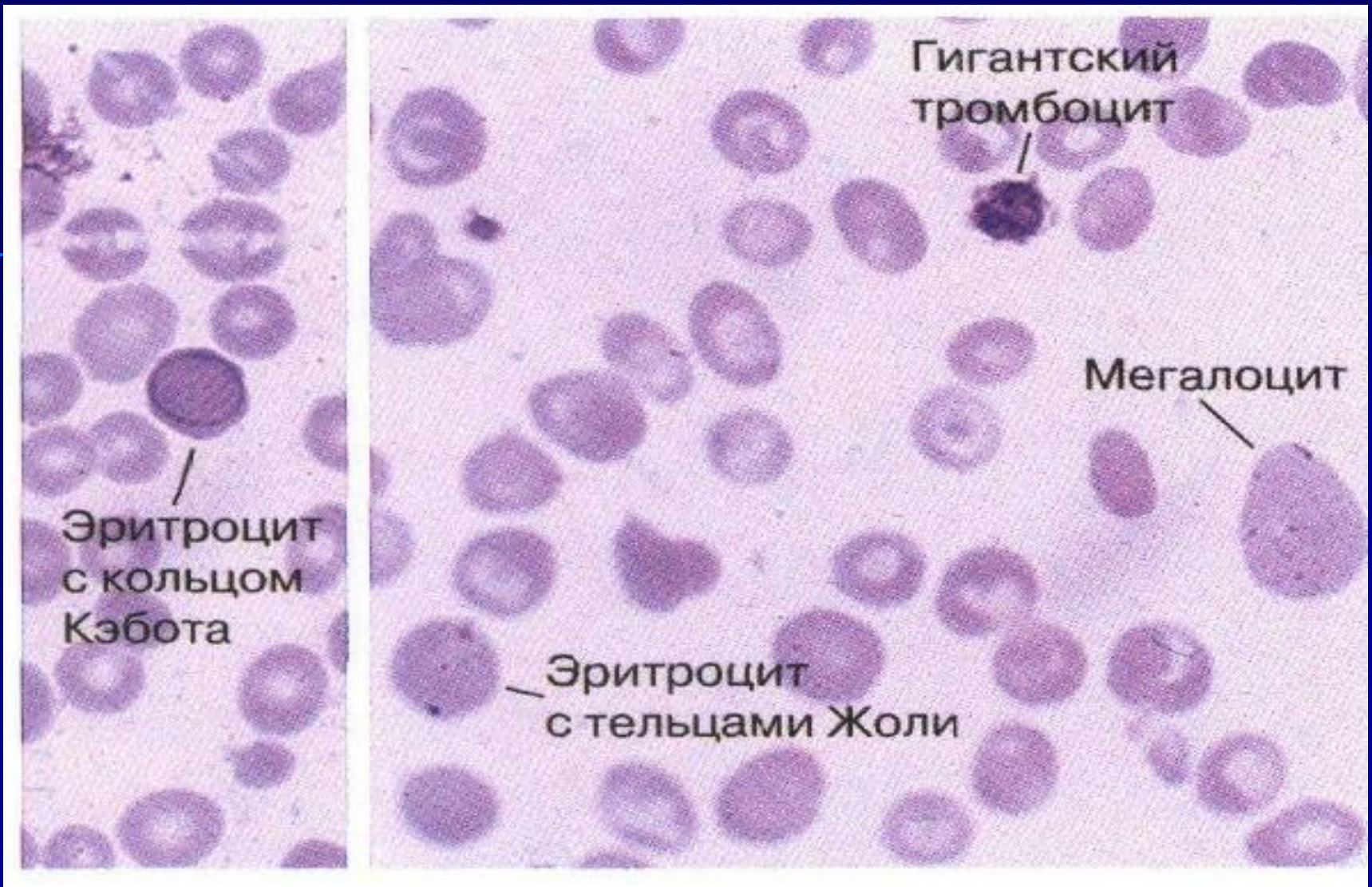
Микроскопическая картина крови  
при пернициозной анемии



## Картина периферической крови при В12-дефицитной анемии

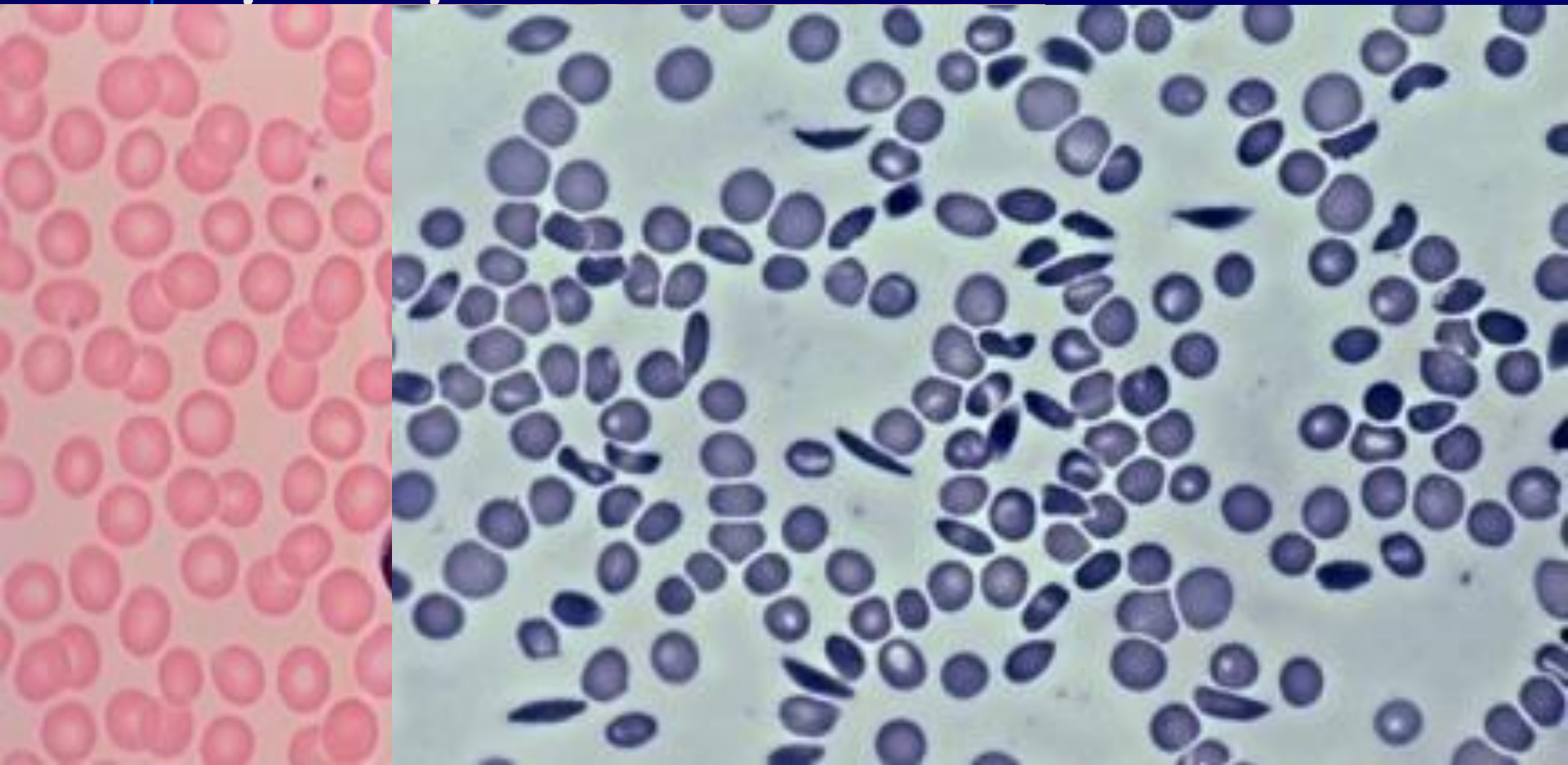






- Мазки крови при  $B_{12}$ -дефицитной анемии

Микроскопическая картина крови  
при серповидноклеточной анемии





# Список литературы

- Внутренние болезни. Под. ред. Н.А.Мухина., В.С. Моисеева., А.И.Мартынова. 2е изд. ГЭОТАР-Медиа,2009.Т-1. ,672стр.
- Поликлиническая терапия. Сторожков Г.И., Чукаева И.И., Александров А.А.,- М.: ГЭОТАР-Медиа,2007.- 704 стр.
- <http://www.med.tehlit.ru/kn14/str34.htm>
- <http://intranet.tdmu.edu.ua/data>