

# Пять фактов о гемолитической анемии, которые нужно запомнить

Оленчук Степан  
Ветеринарный врач анестезиолог-реаниматолог,  
ВК «Эксперт» г. Воронеж

# Немного теории...

- Анемия появляется в случае, если скорость разрушения эритроцитов в результате гемолиза превышает скорость их образования из клеток-предшественников
- Гемолиз: Внутрисосудистый (гемоглобинемия и гемоглобинурия)
  - Внесосудистый (билирубинемия/билирубинурия)
  - Смешанный
  - Неимунный или иммуноопосредованный



# Классификация гемолитических анемий

## Неиммунологический гемолиз

- Наследственные (дефицит ПК/ПФК)
- Паразиты
- Токсины (лук, препараты, цинк)
- Фрагментация эритроцитов (синдром поллой вены, заворот селезенки, неоплазии, ДВС)
- Гипофосфатемия

## Иммунологический гемолиз

- ИОГА первичная
- ИОГА вторичная:
  - Инфекции (FeLV)
  - Паразиты (babesia, mycoplasma)
  - Неоплазии
  - Препараты (цефалоспорины, метимазол, барбитураты)
  - Вакцинации
  - Гемолиз новорожденных

# Симптомы

- ▶ Бледность слизистых
- ▶ Иктеричность (в 50% случаев)
- ▶ Непереносимость физ. нагрузок, вялость, синкопа, коллапс
- ▶ Тахикардия, систолический шум



# Принципы лечения

## ▶ Неимунная гемолитическая анемия

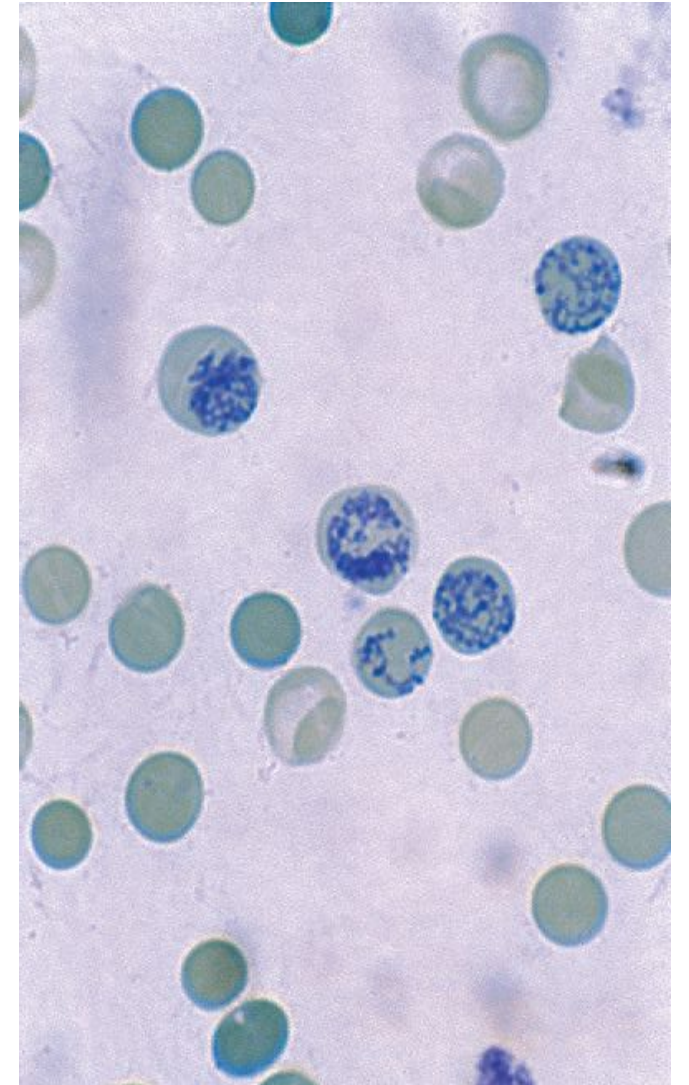
- устранение первопричины
- поддерживающая терапия
- гемотрансфузия

## ▶ Иммуноопосредованная гемолитическая анемия

- поддерживающая терапия
- гемотрансфузия
- иммуносупрессия
- спленэктомия (?)
- тромбопрофилактика

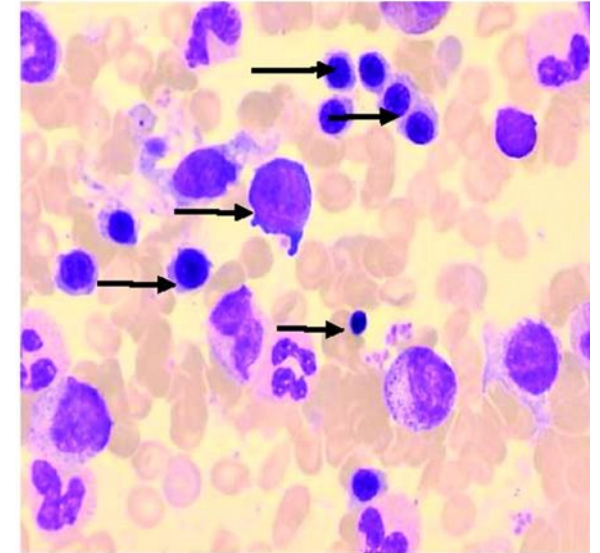
# 1. Регенерация или не регенерация?

- ▶ Гемолитическая анемия относится к регенераторным анемиям
- ▶ Для ответа костного мозга требуется 3-5 дней, в это время признаки регенерации (ретикулоцитоз) отсутствуют

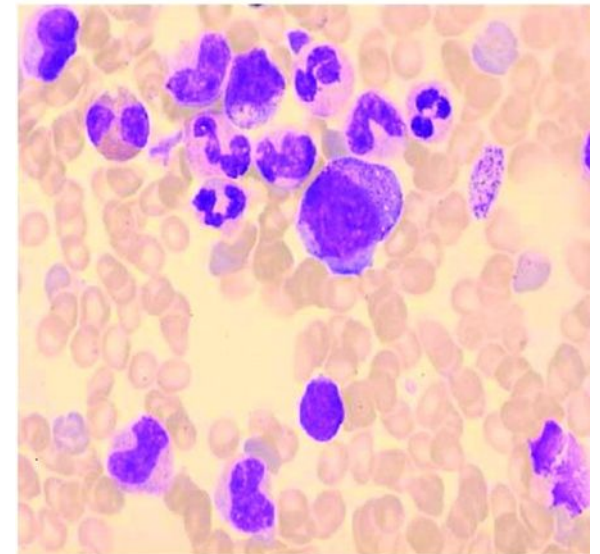


# Парциальная аплазия красного костного мозга (PRCA)

- ▶ Иммуноопосредованное заболевание, связанное с воздействием антител, направленных против антигена эритрокариоцитов костного мозга.
- ▶ Проявляется нерегенераторной анемией при нормальном количестве лейкоцитов и тромбоцитов



Normal BM containing polychromatophilic erythroblasts (arrows)



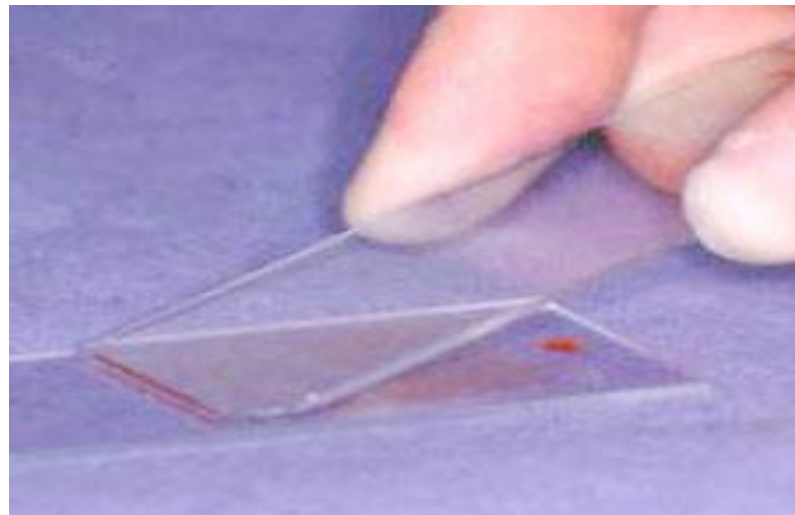
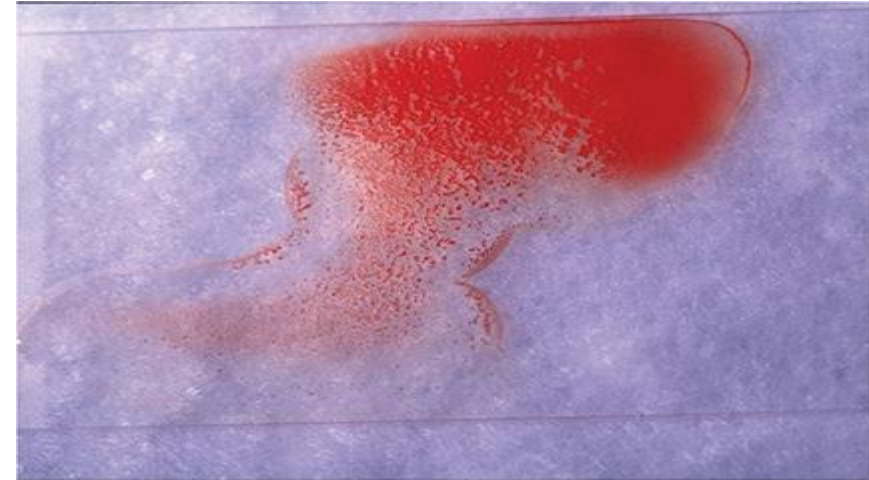
BM of a patient with Ab-mediated PRCA

- ▶ Причины: FeLV, кровепаразиты, некоторые препараты, идиопатическая ПАКК
- ▶ Симптомы схожи с ИОГА (без гипербилирубинемии)
- ▶ Тест Кумбса отрицательный
- ▶ Окончательный диагноз ставится по результатам биопсии КМ
- ▶ Встречается редко



## 2. «Пятидолларовые тесты» и оценка мазка крови

- ▶ PCV/TP
- ▶ Реакция аутоагглютинации
- ▶ Мазок крови

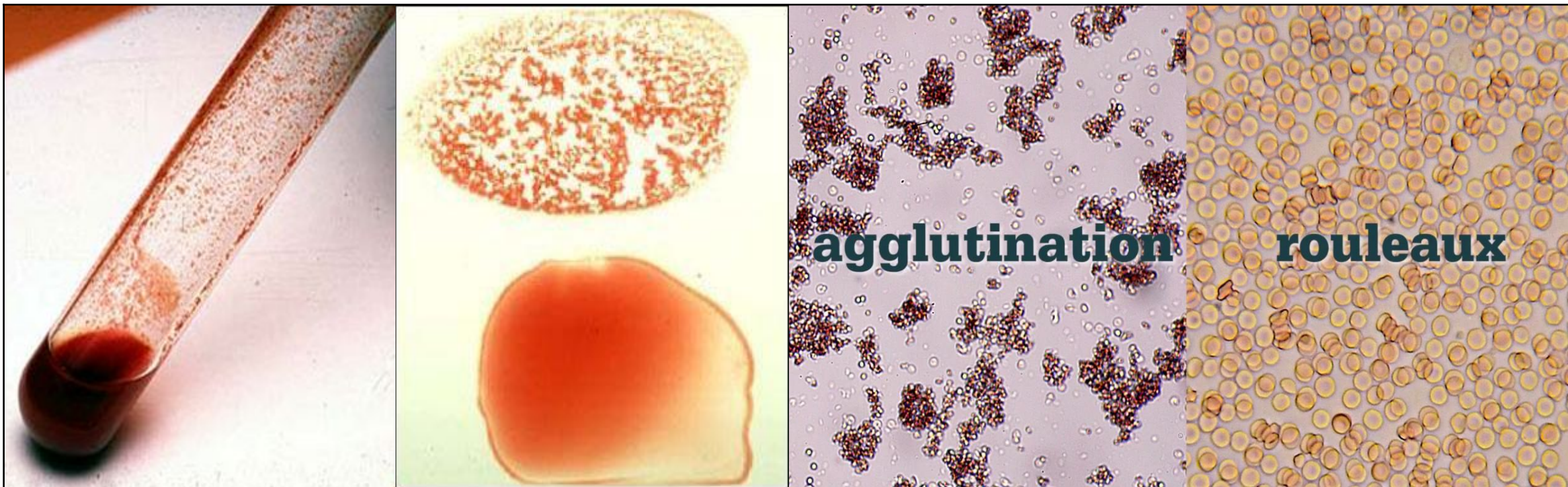


▶ PCV/TP отношение

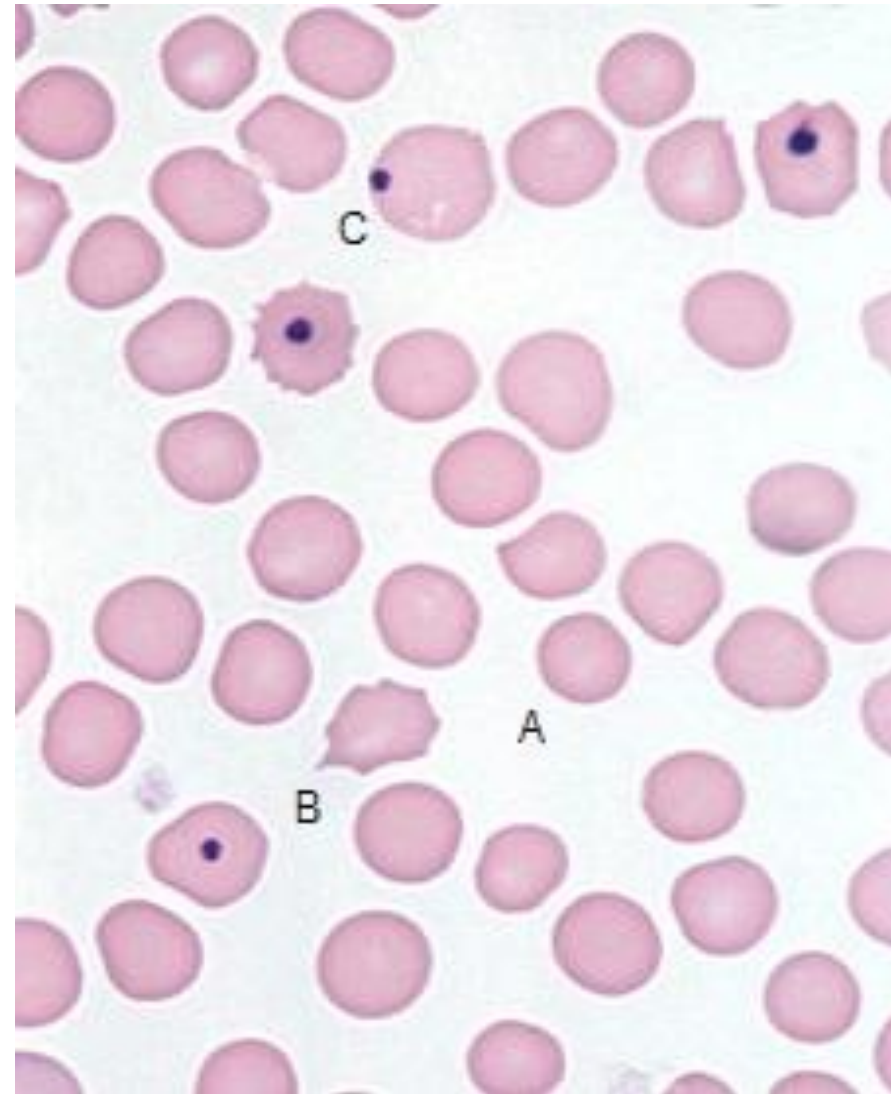
PCV	TP	Интерпретация
↓	N или ↑	Гемолиз, снижение продукции RBC, хроническая анемия
↓	↓	Кровотечение, гемоделюция после агрессивной ИТ

\*Результаты данного теста следует интерпретировать учитывая степень гидратации пациента.

▶ Реакция аутоагглютинации

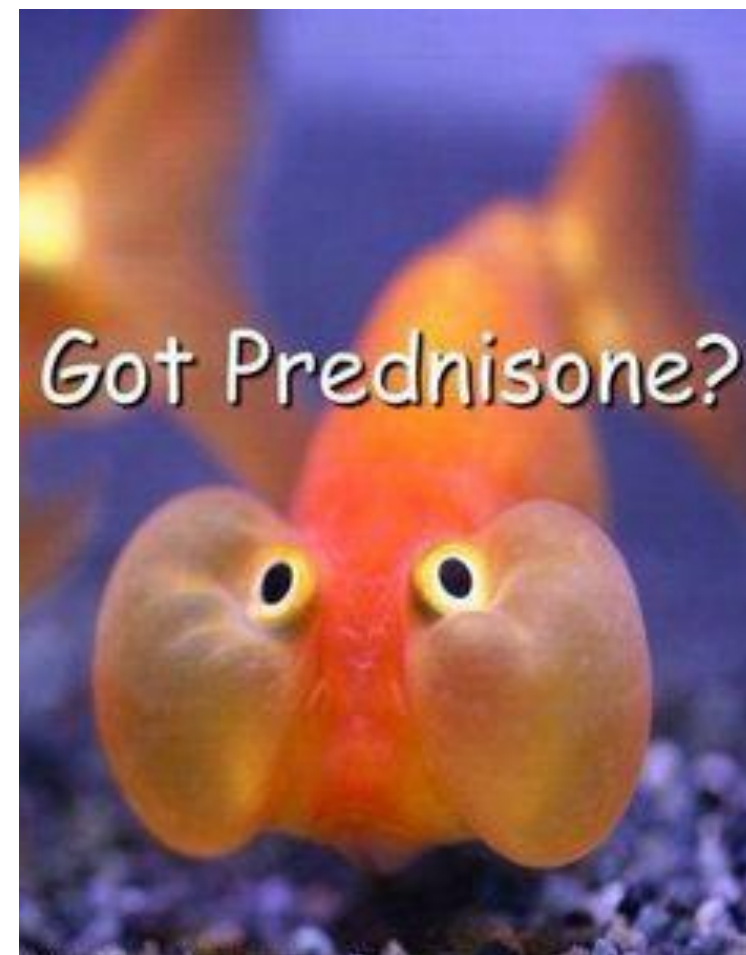


- ▶ Оценка мазка крови:
- ✓ Присутствие в мазке шистоцитов (В), кератоцитов и акантоцитов может указывать на фрагментацию;
- ✓ Присутствие сфероцитов (А) - на иммуноопосредованное разрушение (у кошек сфероциты встречаются очень редко);
- ✓ Появление в мазке эритроцитов с тельцами Хейнца (С) указывает на окислительное повреждение;
- ✓ Наличие кровепаразитов.



### 3. Иммуносупрессия

- ▶ Только ИОГА
- ▶ Преднизолон - 2 мг/кг q12
- ▶ Ответ на лечение через 5-7 дней, до 2-4 недель
- ▶ При отсутствии признаков гемолиза и РСВ 30% снижение дозы на 25-50% до максимально низкой эффективной
- ▶ Контроль ОАК и ретикулоцитоза каждые 2 недели при снижении дозы
- ▶ Ремиссия 6 месяцев - отмена препарата



# Альтернативные иммунодепрессанты

- ▶ При наличии противопоказаний, признаках плохого прогноза:  $t\text{Bil} > 130$ , аутоагглютинация, синдром Эванса, или отсутствии эффекта ГКС через 5-7 дней
- ▶ Чаще как второй препарат с ГКС
- ▶ Микофенолат мофетил - 10 мг/кг q12
- ▶ Азатиоприн - 2мг/кг q24
- ▶ Хлорамбуцил - 0,1-0,2 мг/кг q24 -
- ▶ Циклоспорин, циклофосфамид + преднизолон - не увеличивает выживаемость (Swann and Skelly 2011; Reimer et al. 1999).

## 4. Тромбопрофилактика

- ▶ Смерть в результате ТЭ до 80%
- ▶ Механизм до конца не изучен
- ▶ Гепарин - 100-200 Ед/кг пк 3 рд (с контролем АЧТВ)
- ▶ + Аспирин 0,5 мг/кг 1 раз в сутки/Клопидогрел - 2-4 мг/кг/q24 соб, 18.75мг/кош q24
- ▶ Низкомолекулярный гепарин (Далтепарин 150 Ед/кг пк q12, Эноксапарин 0,8 мг кг q6)



## 5. Многократные гемотрансфузии

- ▶ Порога гематокрита для немедленного переливания нет
- ▶ Предпочтительнее эр. масса, нежели цельная кровь
- ▶ Может понадобиться многократно до разрешения причины неиммунной гемолитической анемии или до начала иммуносупрессии при ИОГА
- ▶ Если гемолиз не контролируем - новые эритроциты могут лизироваться





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

[heywayoh@gmail.com](mailto:heywayoh@gmail.com)