

# Занятие 2:

## *Общий клинический анализ крови*

---

# Требования к взятию крови:

- Индивидуальный стерильный скарификатор
- Взятие крови проводят из мякоти первой фаланги 4 пальца левой руки
- Кожу пальца протирают стерильной ватой, смоченной 70% этиловым спиртом
- Прокол делают на глубину 2-3 мм
- Нельзя сильно сдавливать фалангу пальца, иначе лимфа будет поступать в кровь, что исказит результаты исследования.
- Перед взятием крови следует слегка помассировать палец в течение нескольких минут или согреть кисть руки для улучшения кровотока.
- Место прокола в этом случае обрабатывают 70% спиртом, останавливают кровотечение прижатием к месту прокола стерильной ваты.



# Порядок взятия крови:

1. *Обработка пальца пациента*
2. *Прокол пальца*
3. *Изготовление мазков крови*
4. *Взятие крови на СОЭ*
5. *Взятие крови на эритроциты*
6. *Взятие крови на гемоглобин*
7. *Взятие крови на лейкоциты*
8. *Обработка пальца пациента.*

крови.

## СОЭ (РОЭ)

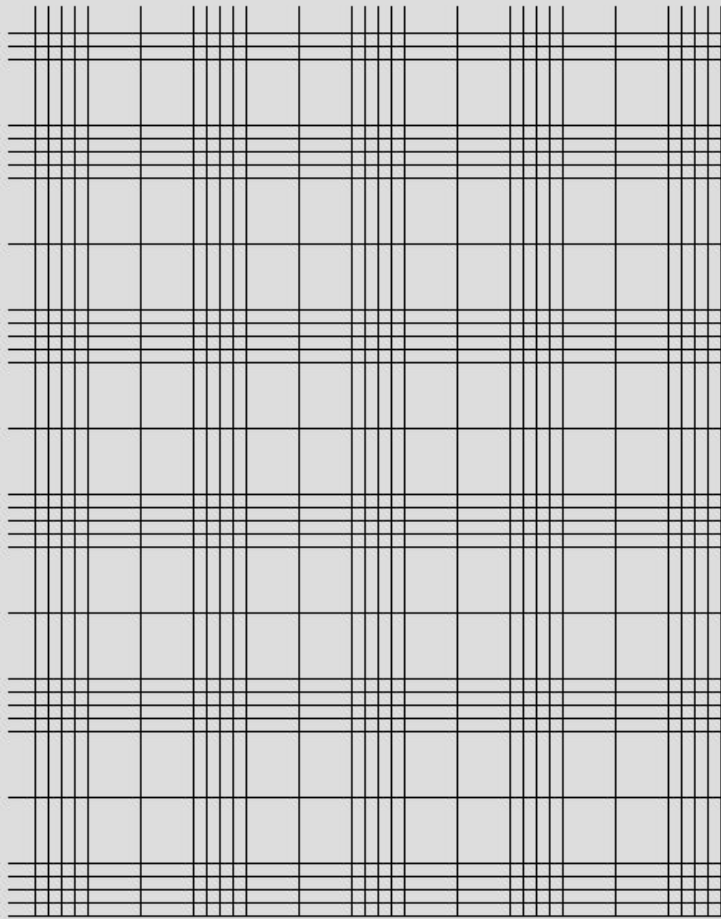


В норме для мужчин СОЭ от 1 до 10 мм/ч, для женщин 2-15 мм/ч.

Поскольку скорость оседания эритроцитов (СОЭ) зависит в основном от белковых сдвигов - увеличения содержания фибриногена, альфа-2-глобулинов, гамма-глобулинов, то увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) наблюдается при всех состояниях, сопровождающихся воспалением, деструкцией соединительной ткани, тканевым некрозом, иммунными нарушениями, при злокачественных новообразованиях.

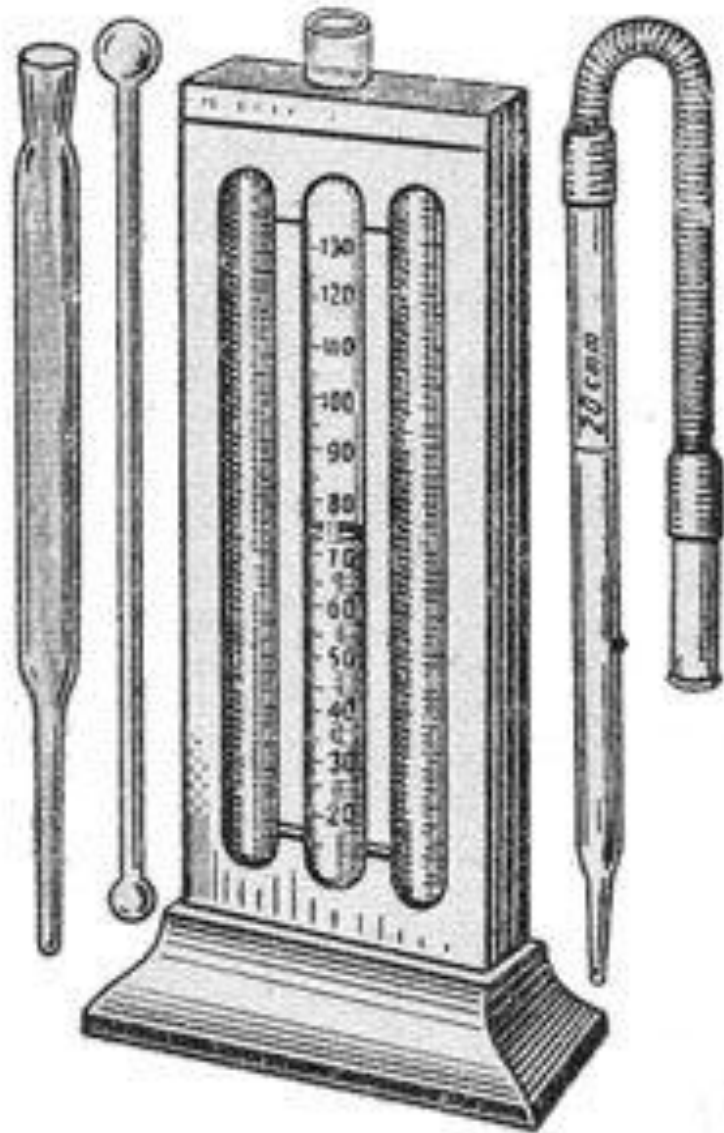


# Подсчет эритроцитов



Кровь предварительно разводят с целью уменьшения числа клеток, подлежащих счету. В химические пробирки отмеривают пипеткой по 4 миллилитра 3%-ного раствора хлорида натрия и осторожно выдувают в нее 0,02 миллилитра капиллярной крови (кровь забирают пипеткой от гемометра Сали). Полученное разведение можно практически принять равным 1:200. Взвесь тщательно перемешивают и затем заполняют камеру с сетками Горяева.

# крови по гематиновому методу Сали



основано на превращении гемоглобина при добавлении к крови хлористоводородной кислоты в хлоргемин коричневого цвета, интенсивность окраски которого пропорциональна содержанию гемоглобина. Полученный раствор хлорида гематита разводят водой до цвета стандарта, соответствующего известной концентрации гемоглобина.



# Специальные методы

## ИССЛЕДОВАНИЯ

*Гематокрит* – величина, определяющая общий объем эритроцитов. Нормальные показатели: мужчины – 40 – 48%, женщины – 36 – 42%.

Клиническое значение: при эритремиях – выше нормы, при анемиях – ниже нормы.

*Ретикулоциты*. В норме содержание ретикулоцитов в крови составляет 0,2 – 1,2% (на 100 эритроцитов). Определение количества ретикулоцитов играет важную роль для диагностики анемий: уменьшение количества ретикулоцитов наблюдается при злокачественном малокровии, лучевых поражениях, лейкозах, т.е. свидетельствует об ослаблении функции костного мозга и плохой регенерации красной крови. Увеличение количества ретикулоцитов – ретикулоцитоз - наблюдается после кровопотерь, при гемолитической анемии, в период криза, на фоне лечения  $B_{12}$  - дефицитной анемии

## *Осмотическая резистентность эритроцитов (ОРЭ)*

Резистентность – это свойство эритроцитов противостоять разрушительному воздействию хлорида натрия. Норма: минимальная резистентность – 0,48 – 0,46%, максимальная – 0,34 – 0,32%. Минимальная резистентность эритроцитов определяется по едва уловимым следам гемолиза эритроцитов (легкое порозовение или желтизна раствора). Максимальная резистентность эритроцитов – полный гемолиз эритроцитов, интенсивно красная окраска раствора, раствор прозрачный, осадок отсутствует. Клиническое значение – снижение ОРЭ наблюдается при гемолитической анемии новорожденных, отравлении свинцом, наследственном микросфероцитозе.



# Некоторые клинические показатели системы крови

- **WBC** (white blood cells — белые кровяные тельца) — абсолютное содержание лейкоцитов (норма 4,5—9 кл/л) — форменных элементов крови — отвечающих за распознавание и обезвреживание чужеродных компонентов, иммунную защиту организма от вирусов и бактерий, устранение отмирающих клеток собственного организма.
- **RBC** (red blood cells — красные кровяные тельца) — абсолютное содержание эритроцитов (норма 4,3—5,7 кл/л) — форменных элементов крови — содержащих гемоглобин, транспортирующих кислород и углекислый газ.
- **HGB** (Hb, hemoglobin) — концентрация гемоглобина в цельной крови (норма 132—173 г/л). Измеряется в молях или

НСТ (hematocrit) — гематокрит (норма 0,39—0,49), часть (% = л/л) от общего объёма крови, приходящаяся на форменные элементы крови. Кровь на 40—45 % состоит из форменных элементов (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов) и на 60—65 % из плазмы. Гематокрит это соотношение объёма форменных элементов к плазме крови. Считается, что гематокрит отражает соотношение объёма эритроцитов к объёму плазмы крови, так как в основном эритроциты составляют объём форменных элементов крови.

- PLT (platelets — кровяные пластинки) — абсолютное содержание тромбоцитов (норма 150—400 кл/л) — форменных элементов крови — участвующих в гемостазе.