

## Проблема лабораторной диагностики: результаты исследования - патология или ошибка преаналитики?

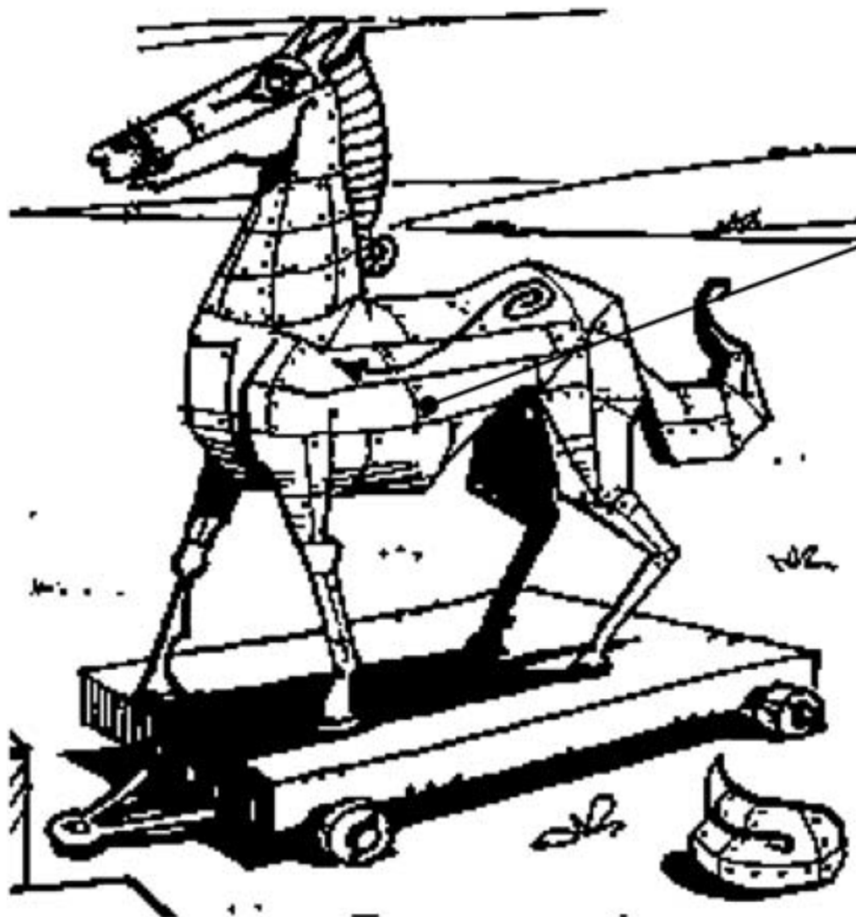
**Катерина Широких**

Ведущий специалист по продукции

тел: +7 (903) 672-53-81

эл.почта: [ske@omb.ru](mailto:ske@omb.ru)

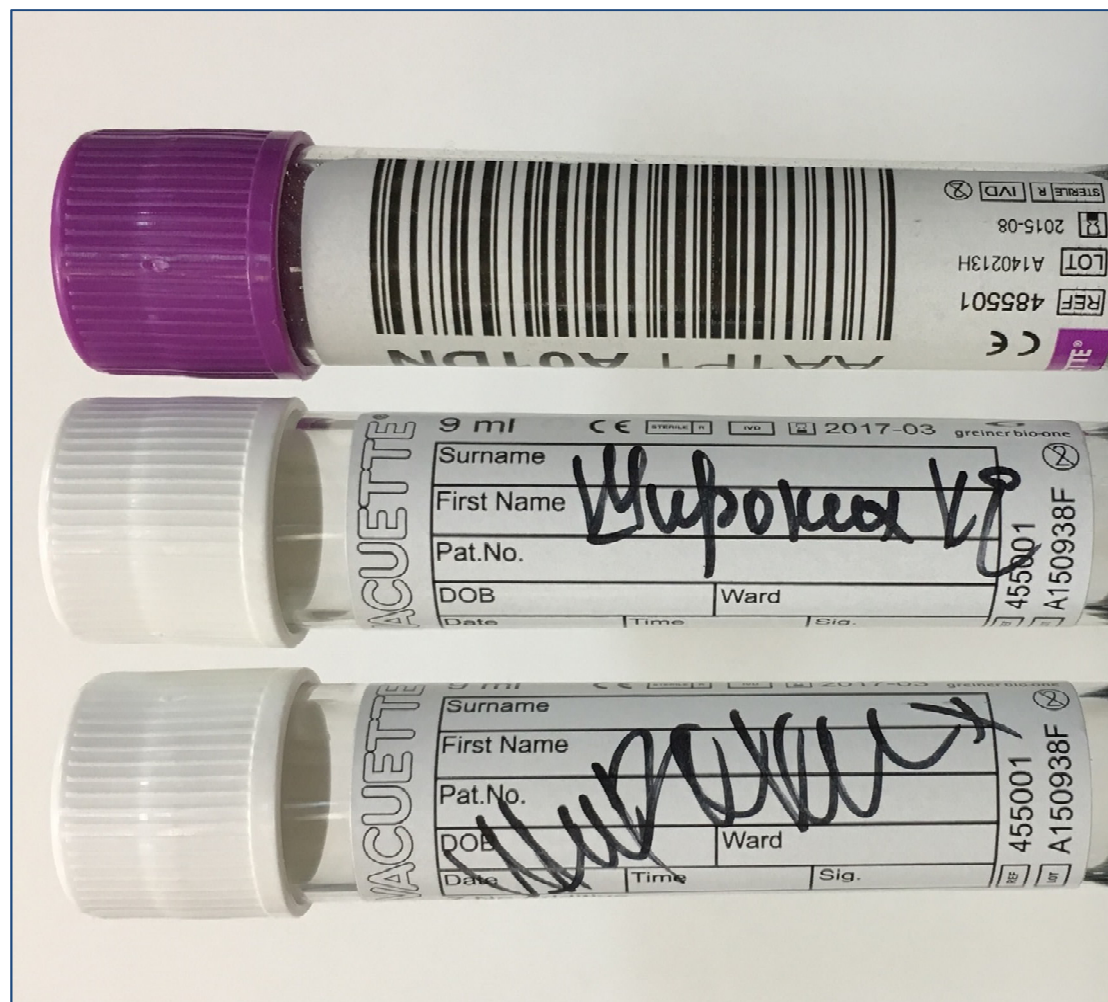
## Лабораторный тест



- Биологическая вариабельность
- Подготовка пациента
- Выбор инструментов для взятия крови
- Процедура взятия крови
- Выбор контейнера
- Маркировка
- Обращение с образцом
- Центрифугирование
- Хранение пробы

## Лабораторный тест

- Маркировка
- Подготовка пациента
- Выбор контейнера
- Процедура взятия крови
- Центрифугирование
- Обращение с образцом
- Хранение пробы



## Лабораторный тест

Исключить за сутки до проведения процедуры

взятия крови:

- Маркировка
- **Подготовка пациента**
- Выбор контейнера
- Процедура взятия крови
- Центрифугирование
- Обращение с образцом
- Хранение пробы

- Активные физические нагрузки
- Влияние стрессирующих факторов
- Смену режима сна и бодрствования
- Приём алкоголя

Также:

- Исключить приём пищи за 8-12 часов
- Исключить или учесть приём лекарственных средств





## Лабораторный тест

- Маркировка
- Подготовка пациента
- **Выбор контейнера**
- Процедура взятия крови
- Центрифугирование
- Обращение с образцом
- Хранение пробы



## Выбор контейнера

Вакуумные пробирки с

**голубой крышкой**

содержат забуференный

**цитрат натрия:**

- 3,2% 0,109 M
- 3,8%, 0,129 M

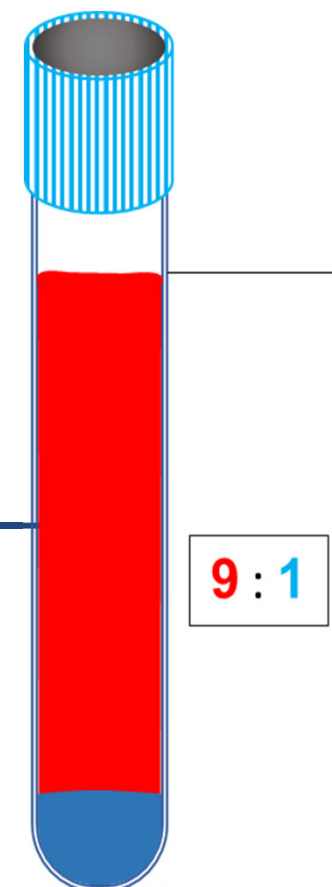
**CLSI:** 0,100 – 0,120 M



ISO 6710 (EN 14820) «Одноразовые контейнеры для взятия проб венозной крови», CLSI, ГОСТ ISO 6710-2011 (EN 14820)

## Лабораторный тест

- Маркировка
- Подготовка пациента
- Выбор контейнера
- **Процедура взятия крови**
- Центрифугирование
- Обращение с образцом
- Хранение пробы



## Лабораторный тест

- Маркировка
- Подготовка пациента
- Выбор контейнера
- Процедура взятия крови
- **Центрифугирование**
- Обращение с образцом
- Хранение пробы

Тип образца	Режим центрифугирования	Исследование
Богатая ТЦ плазма	150 g / 5 минут	оценка функции тромбоцитов
Бедная ТЦ плазма	1500 g / 15 минут	оценка плазменного гемостаза
БесТЦ плазма	1500 g / 15 минут + 1500 g / 15 минут	некоторые исследования, напр. тромбодинамика



## Лабораторный тест

- Маркировка
- Подготовка пациента
- Выбор контейнера
- Процедура взятия крови
- Центрифугирование
- **Обращение с образцом**
- **Хранение пробы**



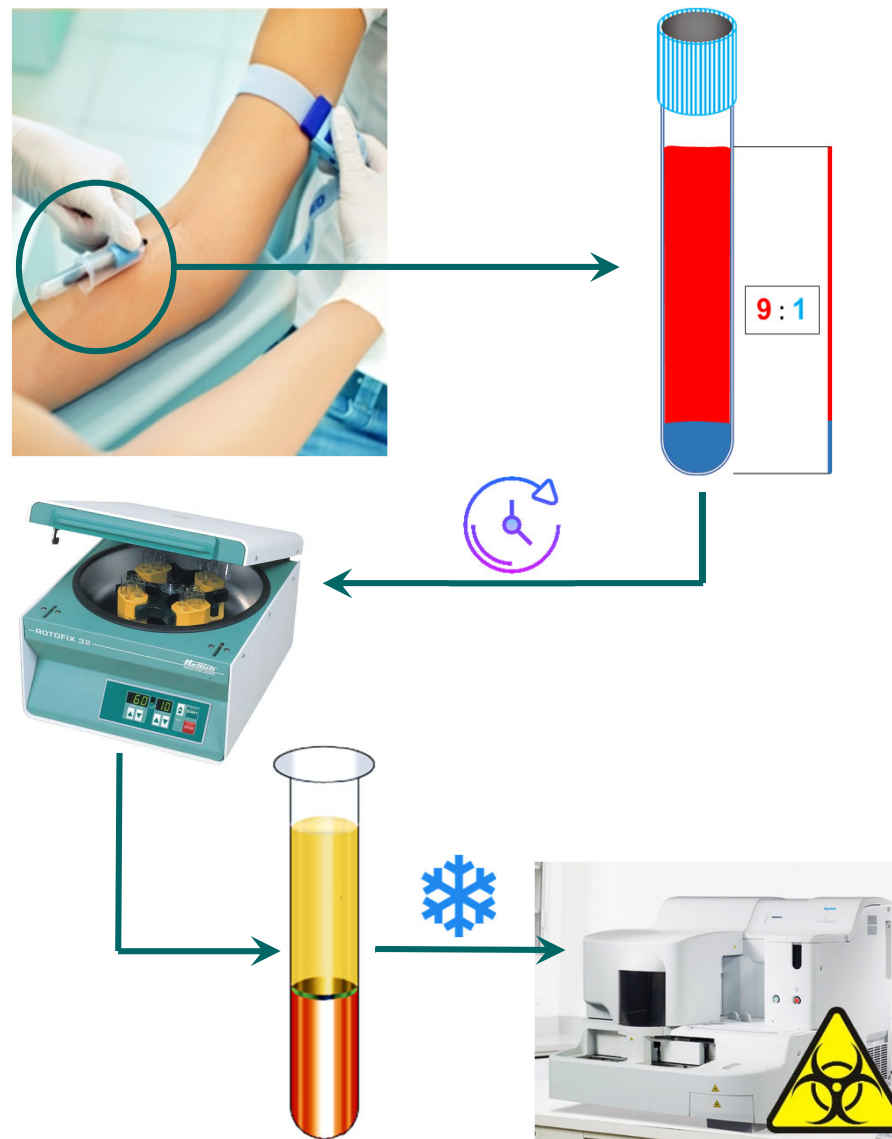
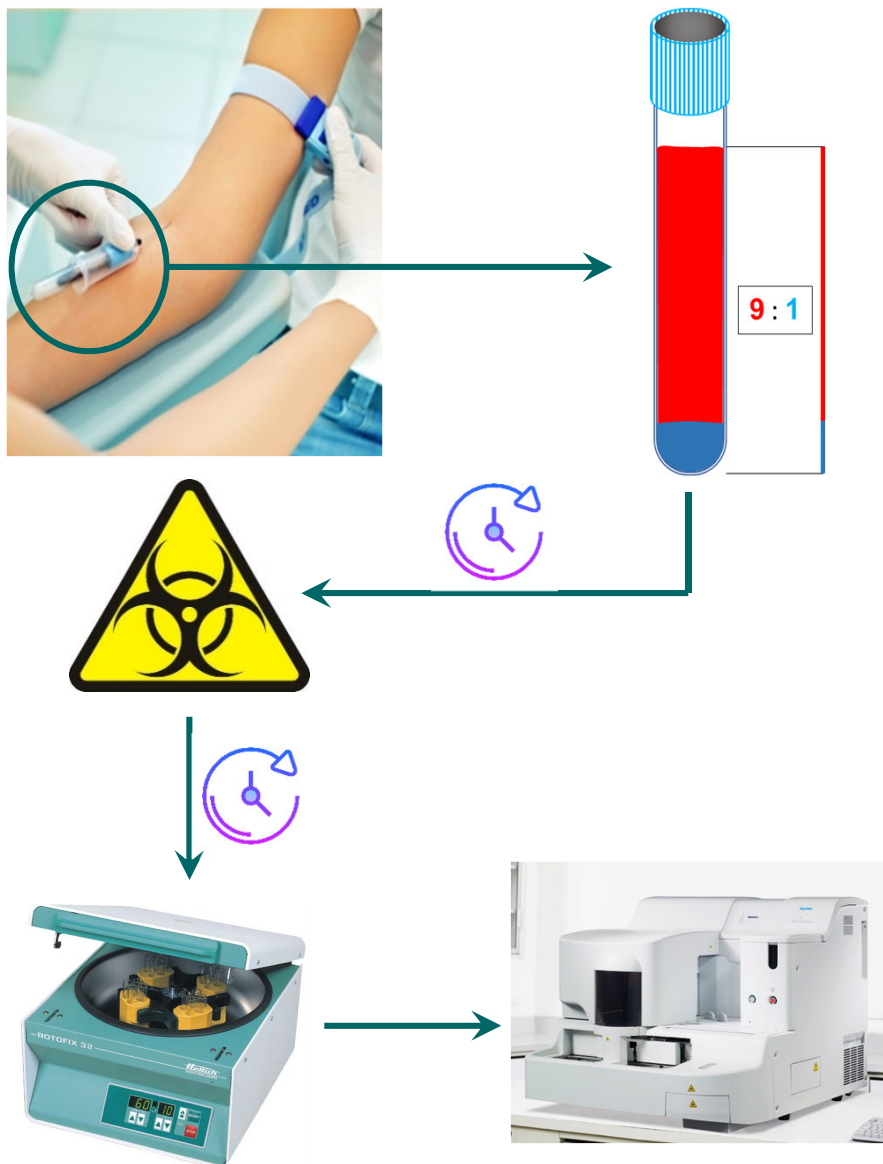
## Стабильность аналитов. Рекомендации WHO

Аналит	Время стабильности, до	Температурный режим
ПВ / МНО	4 ч	+15...+25 °С
АЧТВ	4 ч (1 ч при гепаринотерапии)	+15...+25 °С
Фибриноген	24 ч	+15...+25 °С
D-димер	8 ч	+15...+25 °С
АТ-III	24 ч	+15...+25 °С
Протеин С	24 ч	+15...+25 °С

**Вывод?**

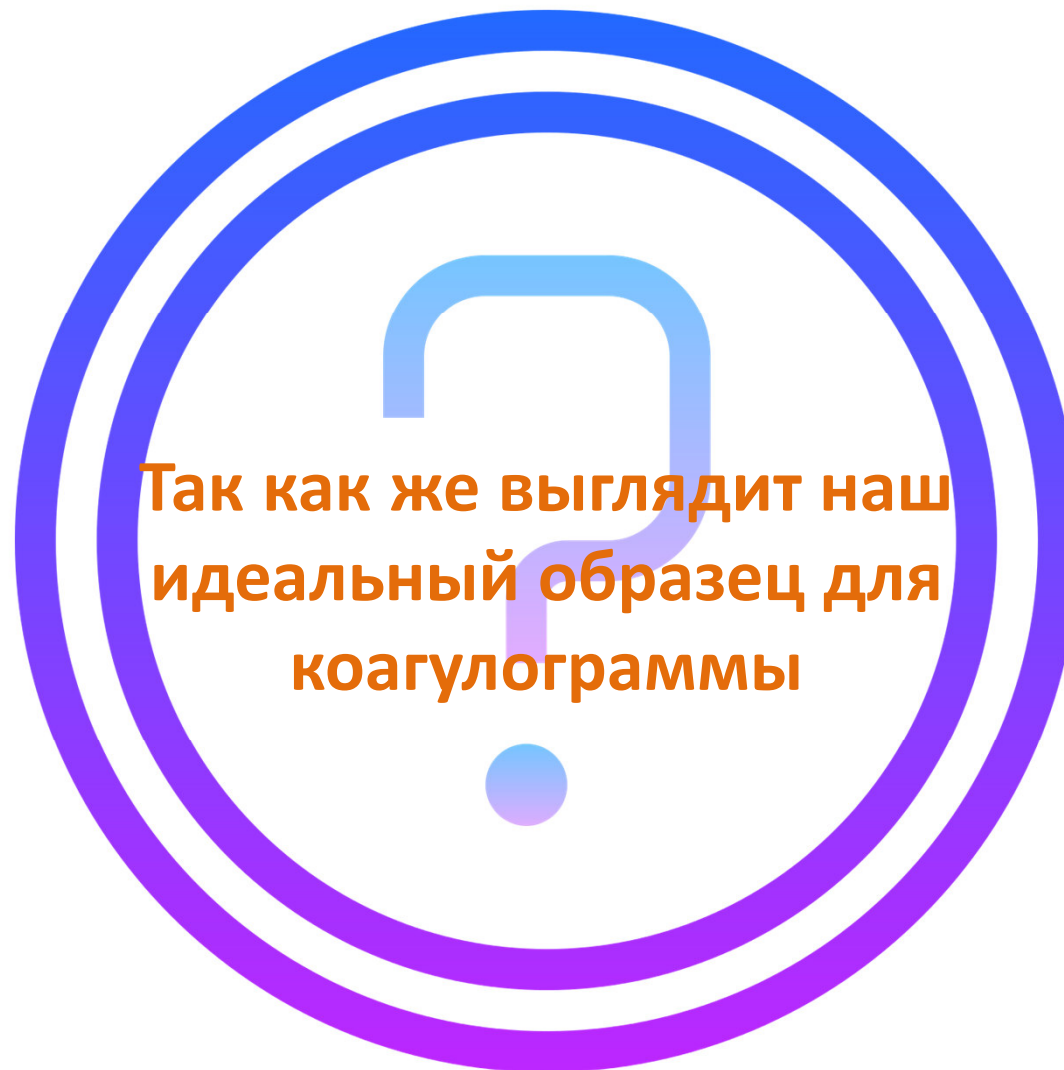
**Необходимо доставить пробу в лабораторию  
в кратчайшие сроки**

# Патология или ошибка преаналитики?



## Лабораторный тест

- Маркировка
- Подготовка пациента
- Выбор контейнера
- Процедура взятия крови
- Центрифугирование
- Обращение с образцом
- Хранение пробы



## Идеальный образец для коагулограммы



Минимальный венозный стаз не более 1 минуты

Пробирка с цитратом натрия 3,2%

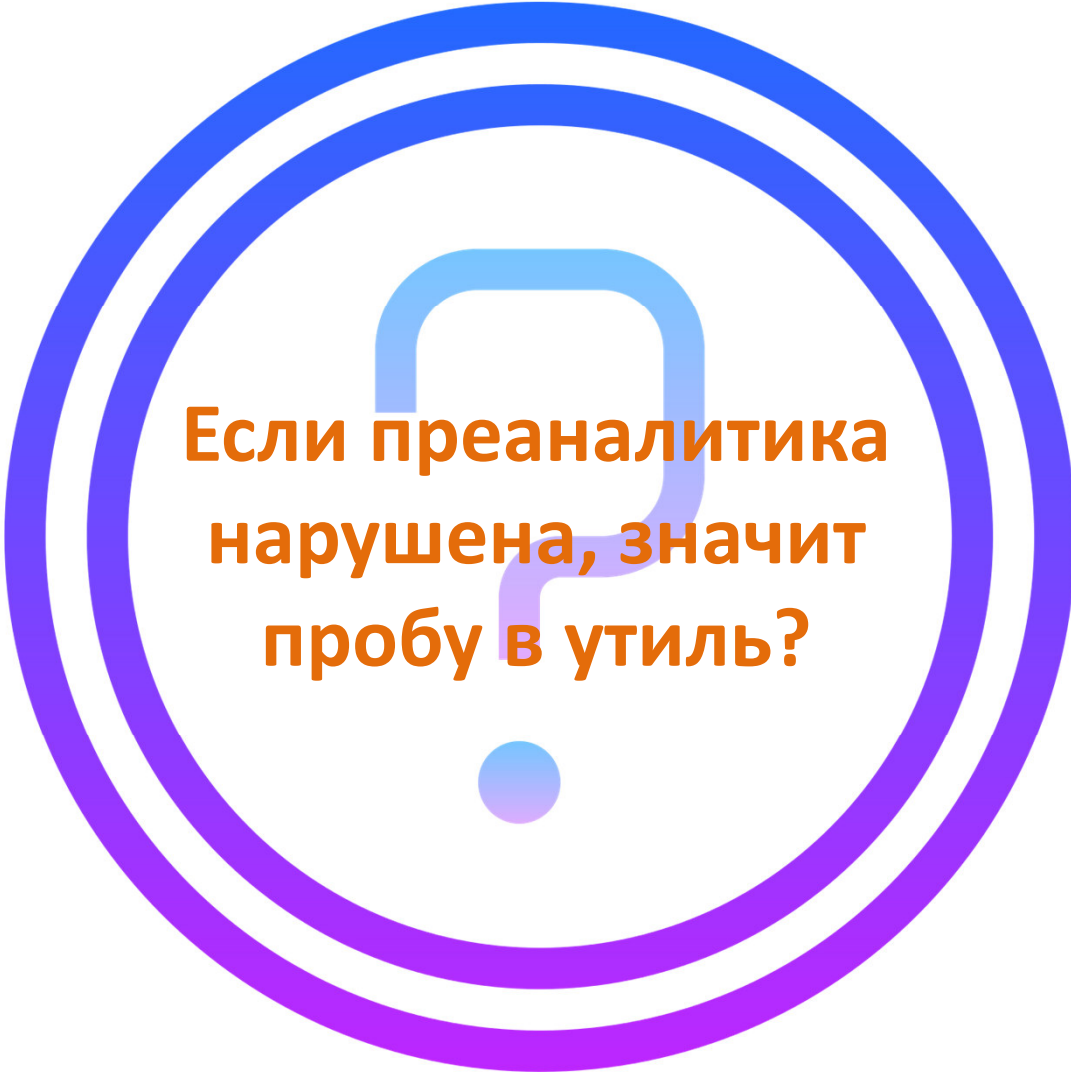
Проба корректно промаркирована

Адекватное наполнение пробирки 9:1

Тщательное и аккуратное перемешивание

Быстрая доставлена при комнатной t°C

Центрифугирование в течение 1 часа



**Если преаналитика  
нарушена, значит  
пробу в утиль?**

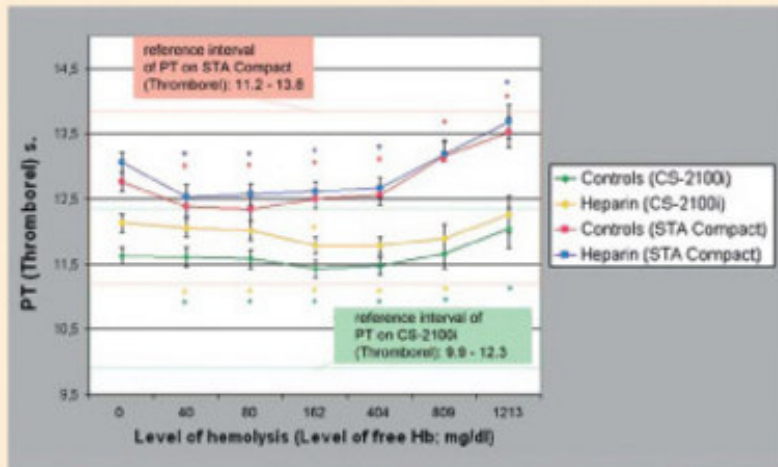
## Гемолиз и HIL-детектор



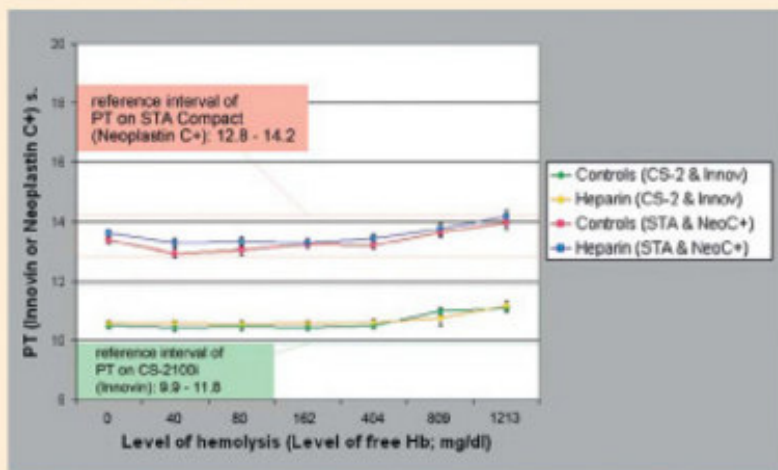
## Гемолиз и

## Протромбиновое время

Effect on Prothrombin Time  
(Thromborel)



Effect on Prothrombin Time  
(Innovin/Neoplastin C+)



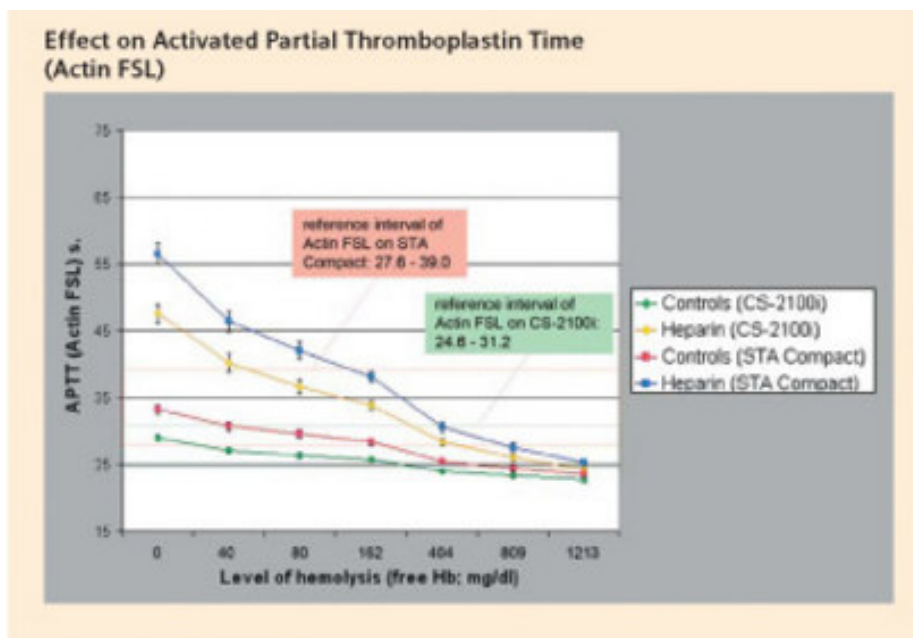
Оптическая  
детекция



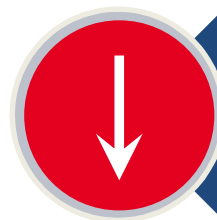
Механическая  
детекция



## Гемолиз и АЧТВ

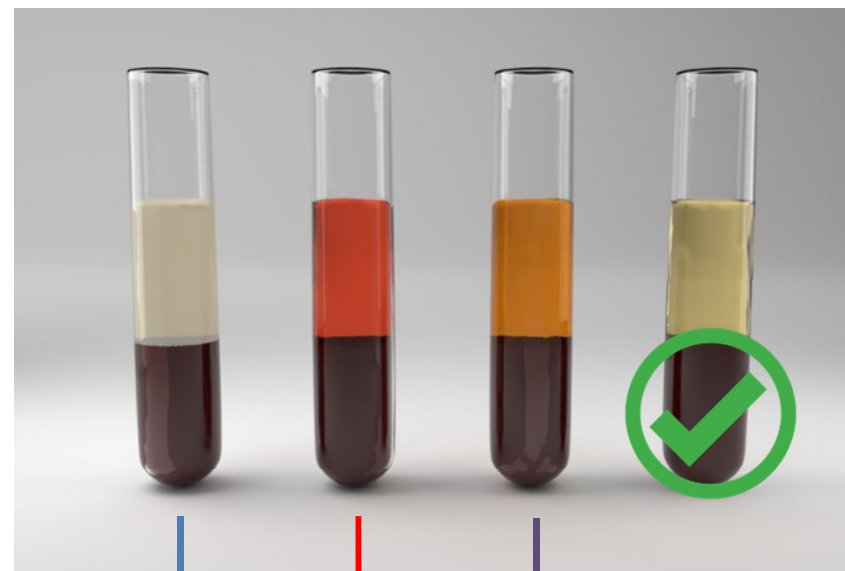
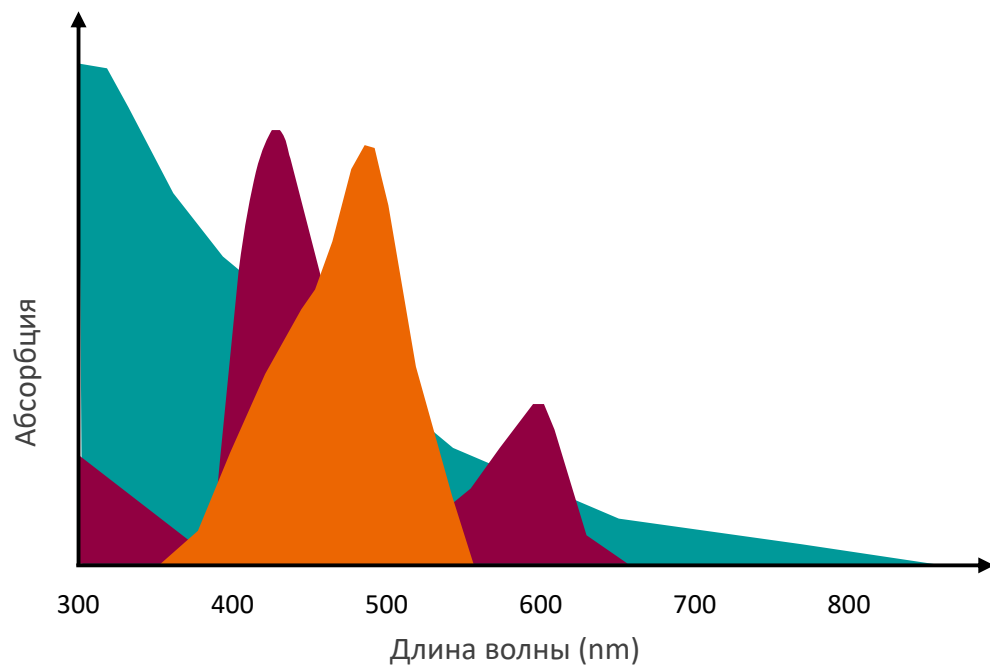


Оптическая  
детекция



Механическая  
детекция

## Интерференция и длина волны



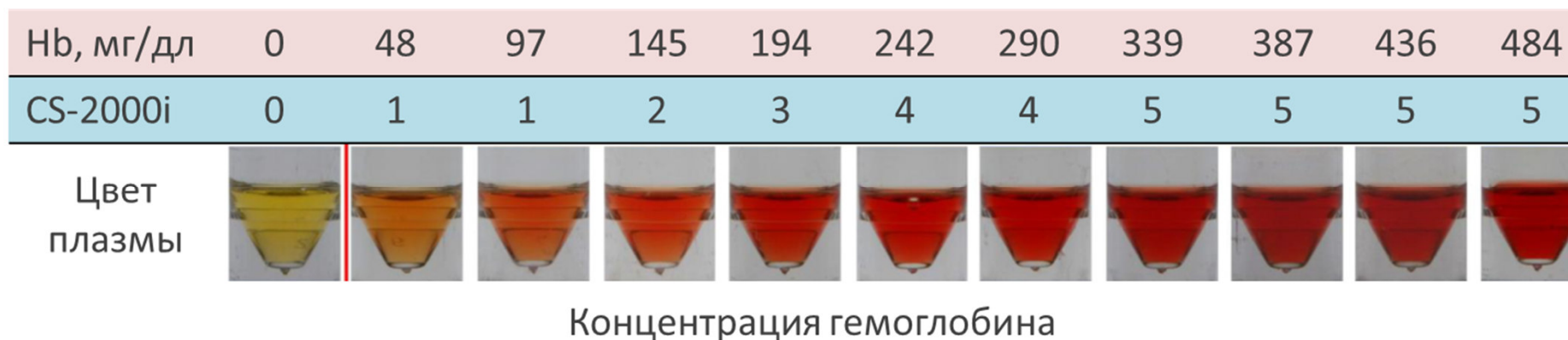
	405 нм	575 нм	660 нм
<b>Хилёз</b>	+	+	+
<b>Гемолиз</b>	+	+	-
<b>Иктерия</b>	+	-	-

Липиды

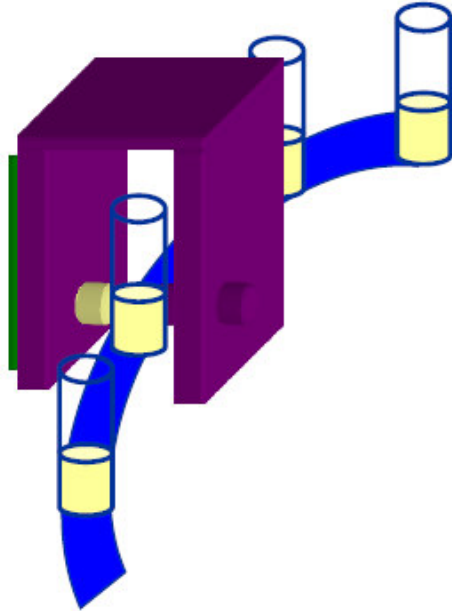
Гемоглобин

Билирубин

## Влияние гемолиза на тесты Гемостаза



Предельный уровень гемолиза для теста	Концентрация гемоглобина, мг/дл	Тесты
Уровень 4	240-300	ПВ
Уровень 3	180-240	АТ-3
Уровень 1	40-120	АЧТВ
		Д-димер



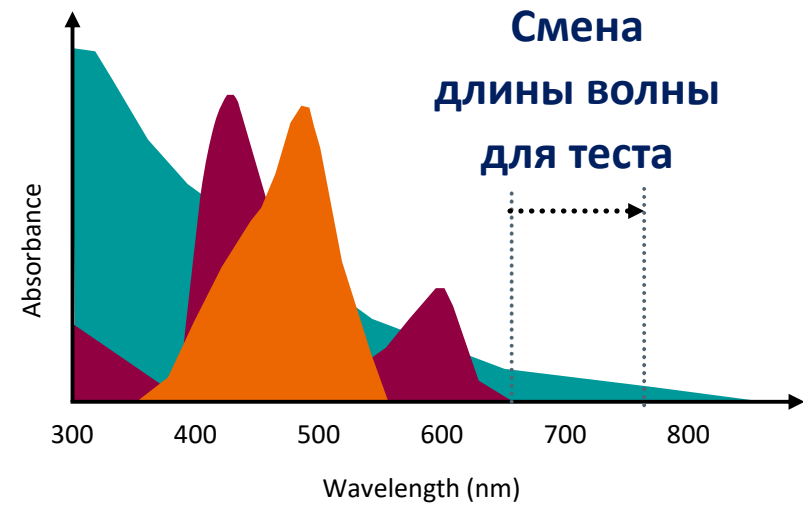
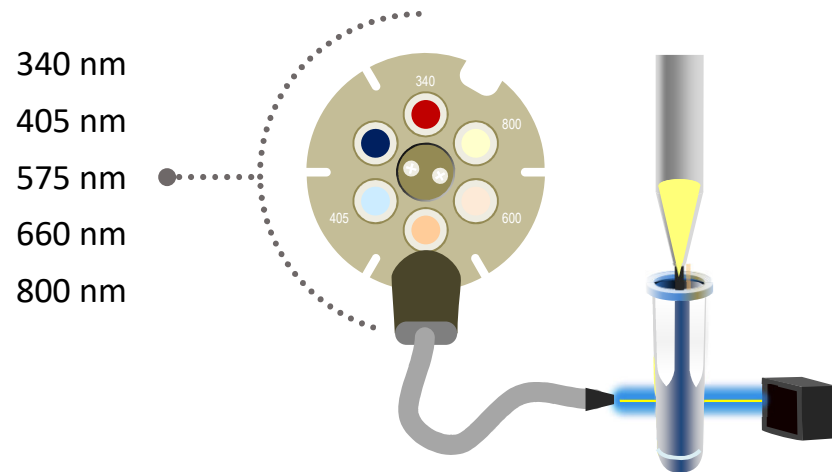
**НПД детектор** позволяет нивелировать влияние интерферирующих веществ и стандартизовать условия преаналитического этапа

**НПД детектор** на преаналитическом этапе:

- ✓ Не требует использования дополнительных реактивов
- ✓ Не увеличивает стоимость исследований
- ✓ Уменьшает количество времени проведения исследования

	405 нм	575 нм	660 нм	
Норма	—	—	—	Выдается результат
Иктерия	+	—	—	Результат с флагом
Липемия	+	+	+	Результат с флагом
Гемолиз	+	—	+	Результат с флагом высокого приоритета

## Мультиволновое измерение



Патология или ошибка преаналитики?

СЕРВИС  
В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ

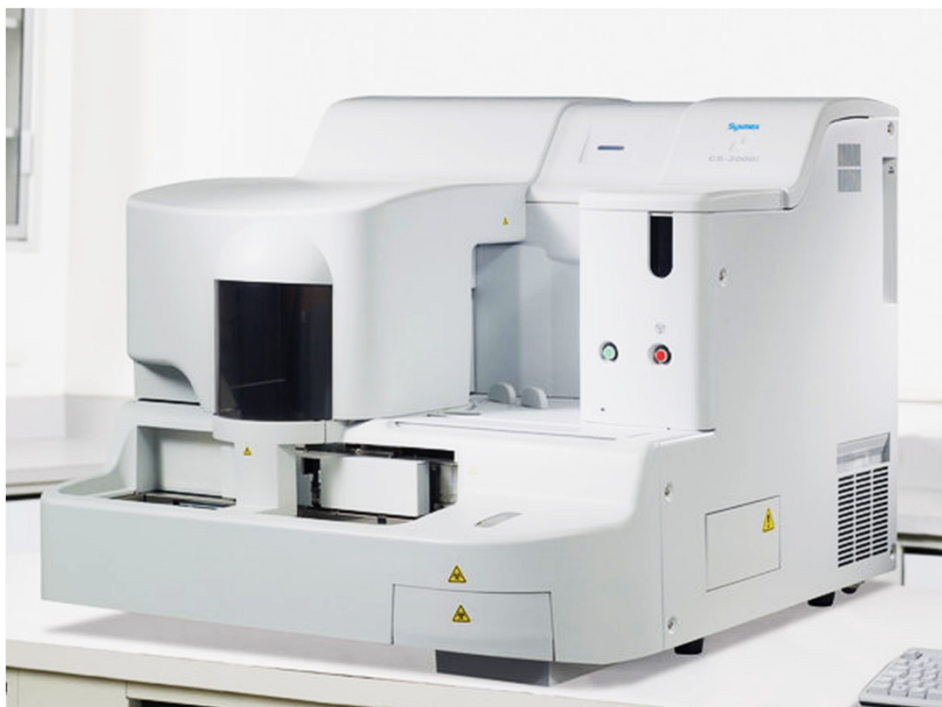


Спасибо за внимание!



Катерина Широких  
+7 (903) 672-53-81  
ske@omb.ru  
www.omb.ru

*Sysmex*



## CS-2000i // CS-2100i

- Оптический принцип измерения
- 180 ПВ//АЧТВ/час,  
115 ПВ/АЧТВ/час,  
95 ПВ/АЧТВ/АТ/Д-д/час
- 40+8 реагентов на борту [10°C]
- 500 кювет на борту [автоподача]
- Считывание штрих-кодов с образцов и реагентов
- Единовременная загрузка 50 проб
- 5 STAT
- Автоматический повтор, разведение и рефлекс-тестирование