

НЕТИПИЧНЫЕ КОАГУЛОГРАММЫ ИЛИ НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ?





*Кривые коагуляции как
эффективный инструмент в
современном мире Гемостаза*

Екатерина Малофеева
Менеджер по продукции Гемостаз

Тест → Результат → ?

В каком виде мы обычно получаем результат?

Числовые значения: сек, %, отношение, МНО, и др...

PT-RP					APTT-SP			
s	INR	%			s	Ratio		
34.7	3.14	22			36.7	1.33		
9.9	0.92	112			26.8	0.97		
16.1	1.48	55			25.8	0.94		

?





- Применение новых препаратов в терапии (~реком. чел. FVII);
- Детальный анализ результатов, которые вышли из допустимого диапазона.



Тест → Результат → коагуляционные кривые

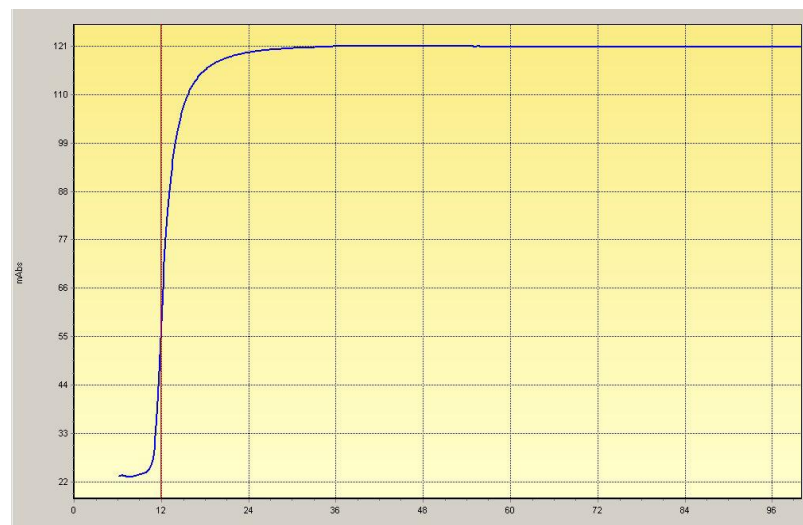
В каком виде мы обычно
получаем результат?

Числовые значения: сек,
%, отношение, МНО, и др...

PT-RP					APTT-SP			
s	INR	%			s	Ratio		
34.7	3.14	22			36.7	1.33		
9.9	0.92	112			26.8	0.97		
16.1	1.48	55			25.8	0.94		

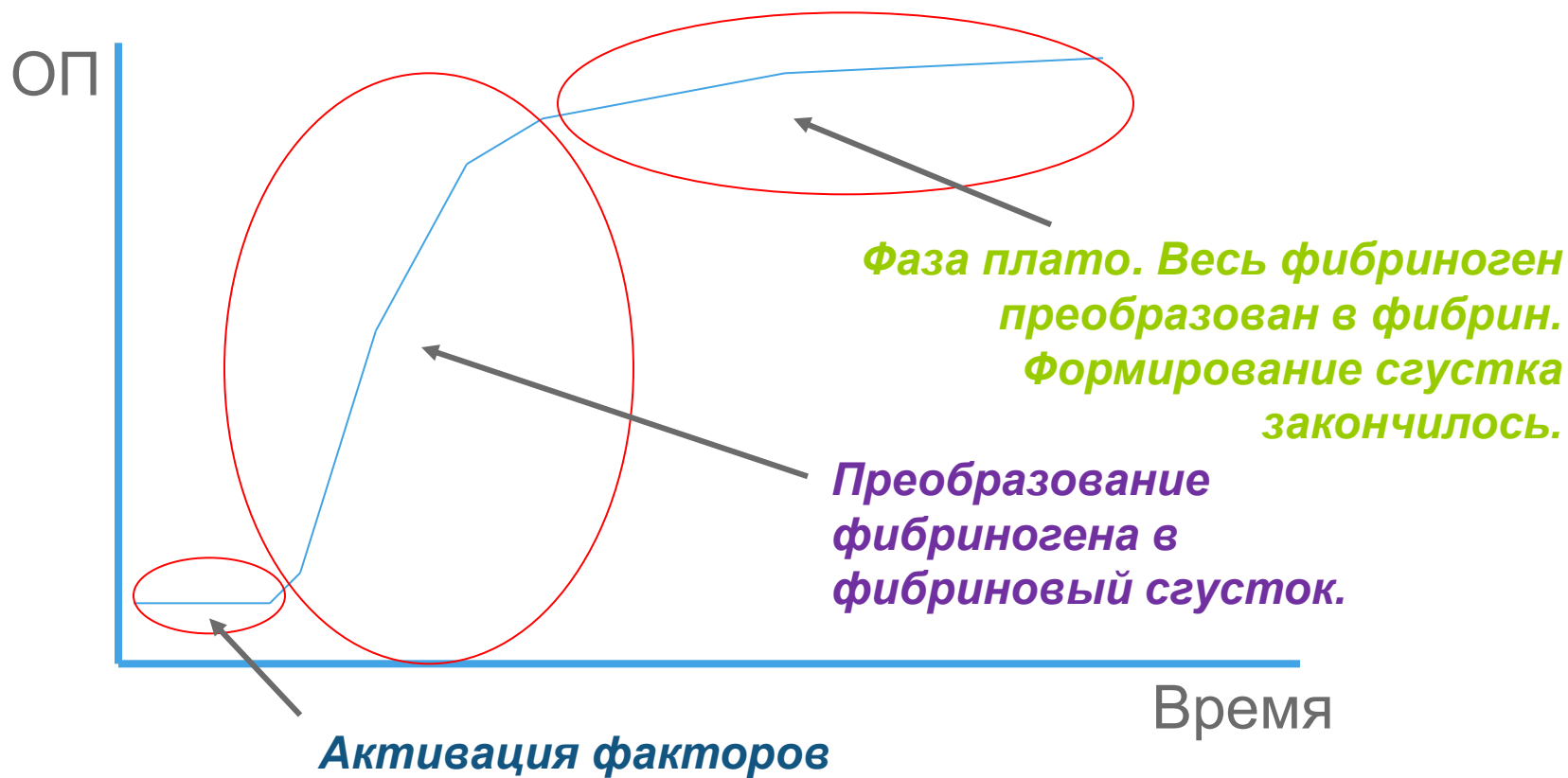
Коагуляционные кривые –
эффективный инструмент

Дополнительная информация о
том, как проходит реакция
(динамика).



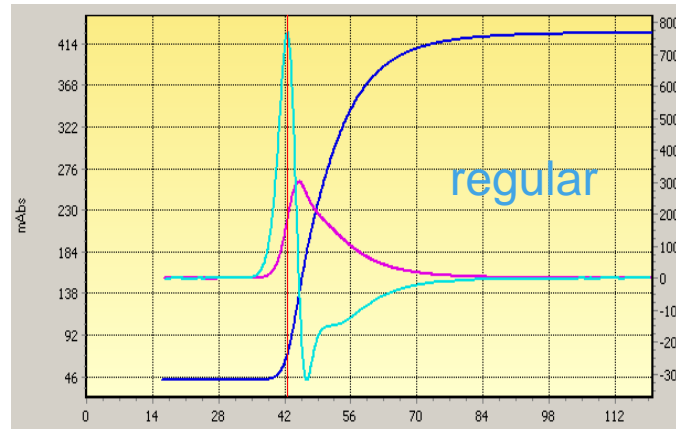
Визуализация реакции коагуляции

Кривые коагуляции



Интерпретация реакции коагуляции

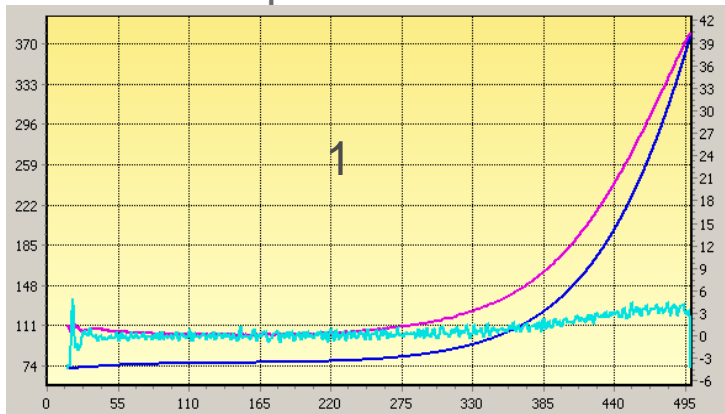
Что скрывается за числовыми результатами?



Кривая коагуляции
1^{ая} производная
2^{ая} производная

Что скрывается за результатом «не прошел»?

Гипокоагуляция (1),
время > 280 с



Гиперкоагуляция (2),

Lag фаза отсутствует – атипично?



Кривые коагуляции –инструмент диагностики патологических и сомнительных результатов

Отсутствие результата \neq отсутствие свертывания

Подозрение патологии, использования
специфических препаратов, присутствие
ингибиторов на этапе скрининговых тестов

Обнаружение ошибок преаналитического этапа

Что может повлиять на форму кривой?

Качество пробы

Неправильное взятие пробы

Недостаточное центрифугирование

Проба со сгустками

Неправильное хранение пробы

Неправильное размораживание пробы

Высокий гематокрит (аномально высокая концентрация антикоагулянта)

Низкий гематокрит (аномально низкая концентрация антикоагулянта)

Слишком старый образец

Гемолиз, высокий уровень билирубина и/или липидов в образце

Что может повлиять на форму кривой?

Реагенты

Неправильное
растворение

Реагенты с истекшим
сроком годности
(стабильность на борту
и/или истекший срок
годности лота)

Отсутствие якоря для
магнитной мешалки,
когда он необходим.

Контаминация реагента

Клиническое состояние пациента

Дефицит фактора(ов)

Диссеминированное
Внутрисосудистое
Свертывание

(ДВС-синдром)

Сепсис

Чрезмерная липемия

Заболевания печени

Антикоагулянтная терапия

Прокоагулянтная терапия

Причины результатов Failed («Не прошел»)

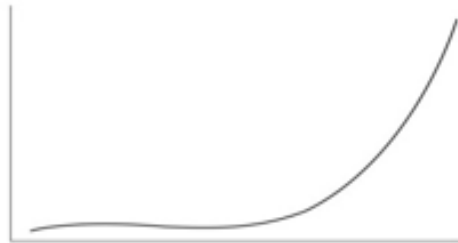
Отсутствие коагуляции

Очень маленькая дельта



- Низкая концентрация фибриногена
- Нет коагуляции

Фаза ускорение не имеет конечной точки (Endpoint)



- Сгусток формируется дольше ожидаемого времени
- Нет коагуляции

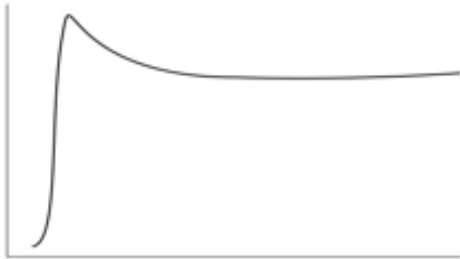
Удлинение фазы базовой линии (Baseline)



- Удлинение/нарушенный механизм свертывания
- Нет коагуляции

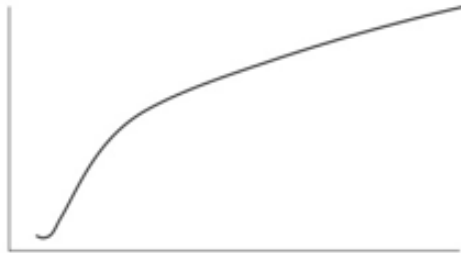
Причины результатов Failed («Не прошел») Не связанные с отсутствием коагуляции

Endpoint (конечная точка) падает по отношению к Baseline (базовая линия)



- Нестабильный сгусток
- Ошибки на преаналитическом этапе (например, недостаточное центрифугирование)
- Нарушение дозирования

Фаза Endpoint (конечной точки) продолжает расти



- Сгусток продолжает формироваться
- Качество пробы (повторить забор крови)

Отсутствие фазы базовой линии (Baseline)



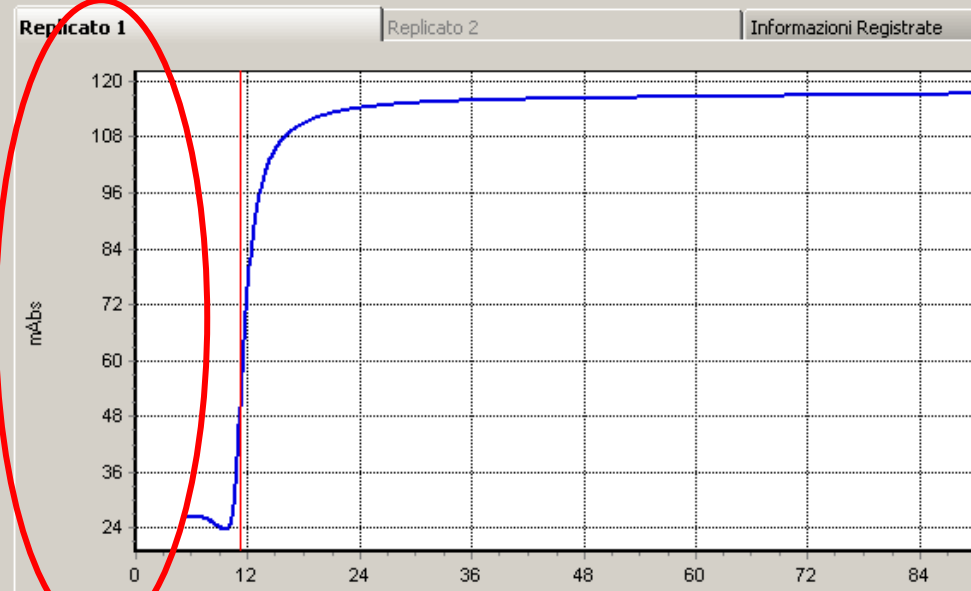
- Свертывание в пробе уже активировано
- Качество пробы (повторить забор крови)
- Прокоагулянтная терапия

ПРИМЕР

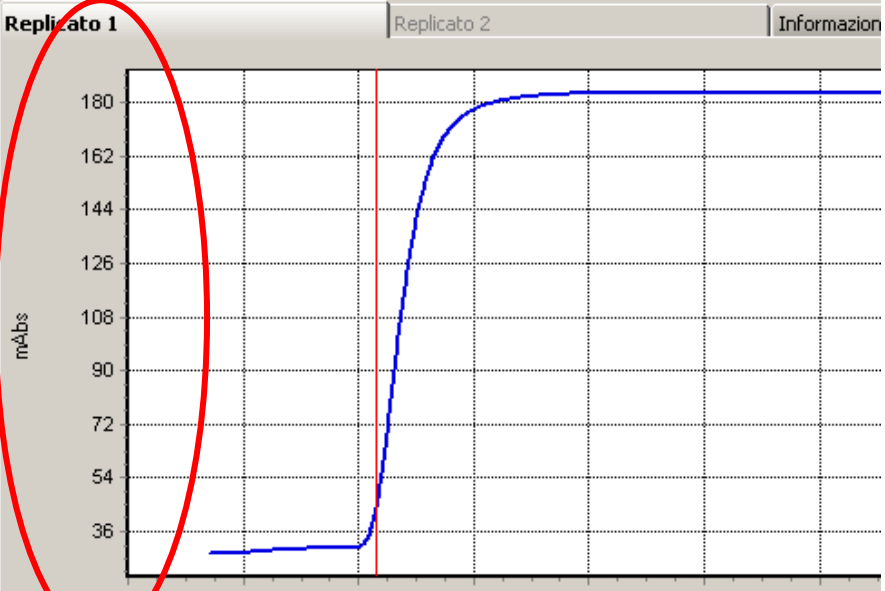
Нормальная кривая коагуляции ПВ и АЧТВ

ПВ

АЧТВ



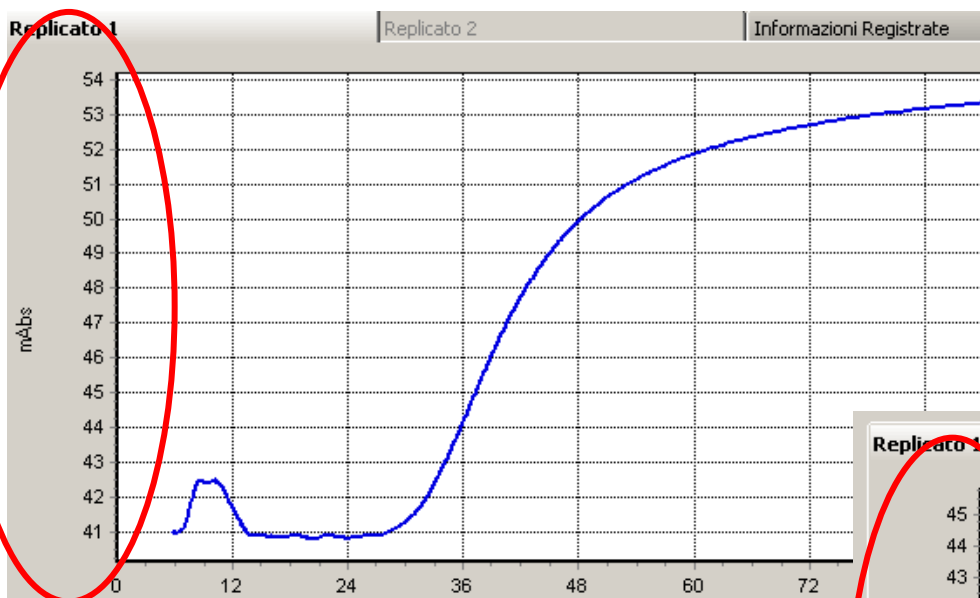
20-120 mAbs
Дельта около 100.



20-180 mAbs
Дельта около 160.

Низкий уровень фибриногена

ПВ



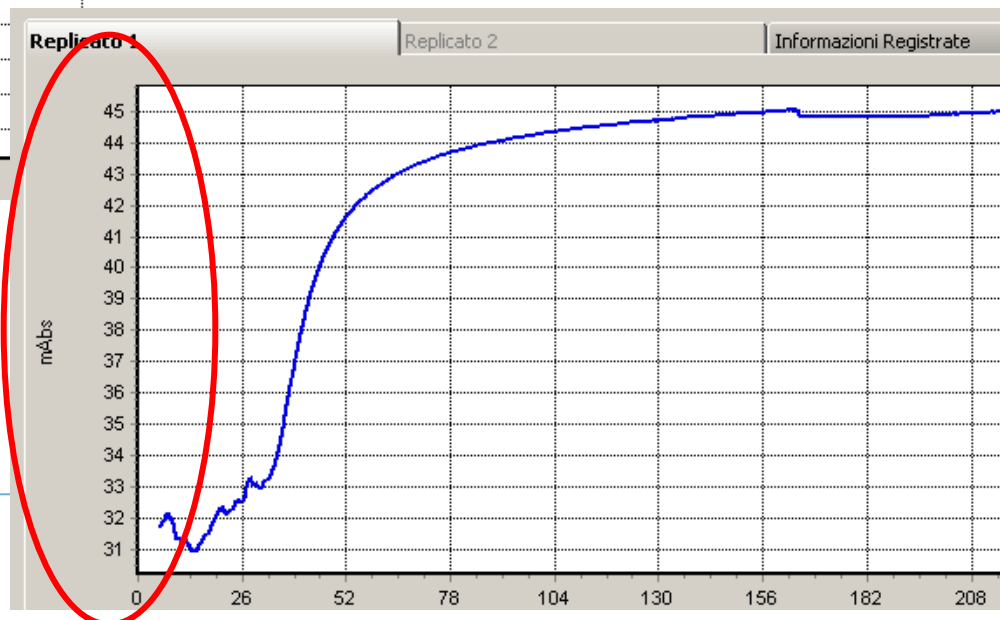
5060: *min* дельты не найден

53-41 = 12 mAbs

ПВ (удлин. режим)

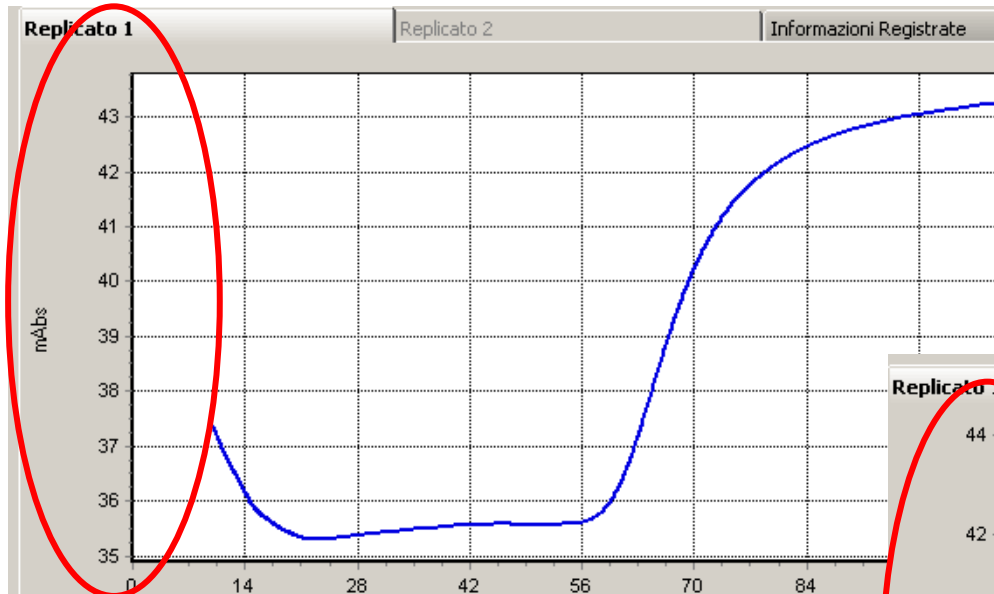
5060: *min* дельты не найден

45-31 = 14 mAbs



Низкий уровень фибриногена

АЧТВ



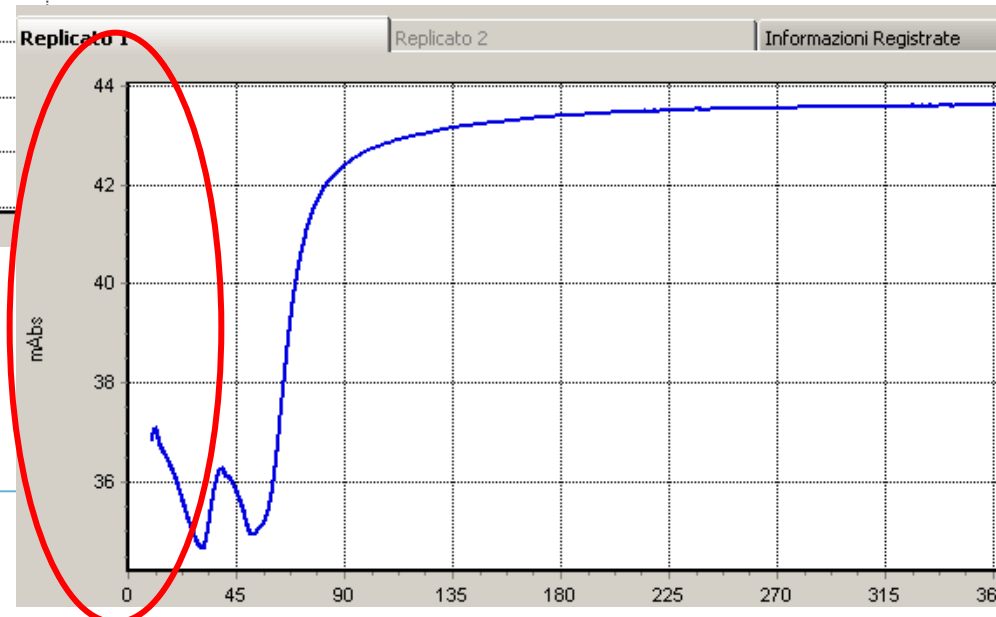
tip дельты не найден

$$43 - 35 = 8 \text{ mAbs}$$

АЧТВ (удлин.режим)

tip дельты не найден

$$44 - 35 = 9 \text{ mAbs}$$



Низкий уровень фибриногена

FIB-C (1:10)



Нет min дельты

395-399 = 4 mAbs

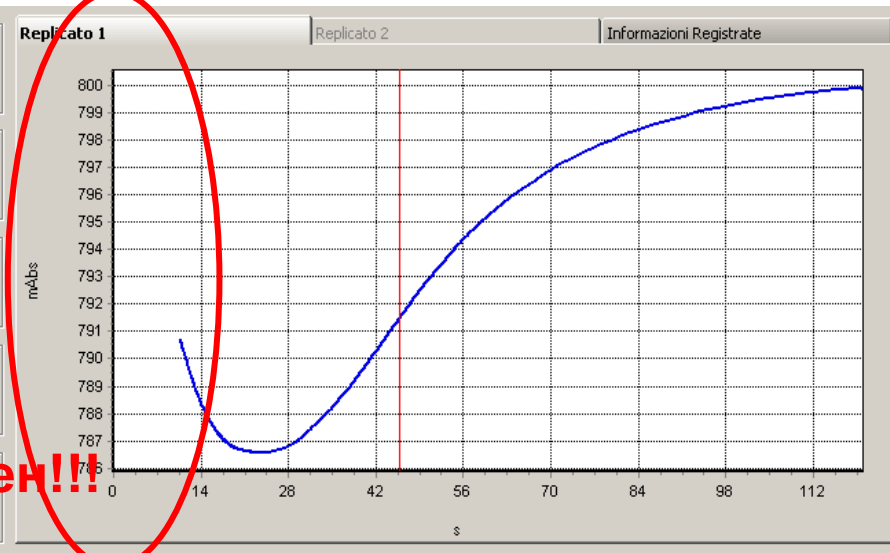
FIB-C L (1:5) REFLEX

800-786 = 14 mAbs

Misurato	Replicato 1:	Replicato 2:	Media:
	45,8		45,8 s
Unità 1	Replicato 1:	Replicato 2:	Media:
	45,8		45,8 s
Unità 2	Replicato 1:	Replicato 2:	Media:
	35		35 mg/dL
Unità 3	Replicato 1:	Replicato 2:	Media:
Unità 4	Replicato 1:	Replicato 2:	Media:

35 мг/дл

Низкий Фибриноген!!!



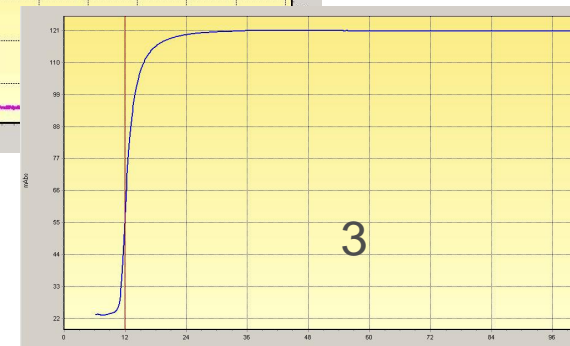
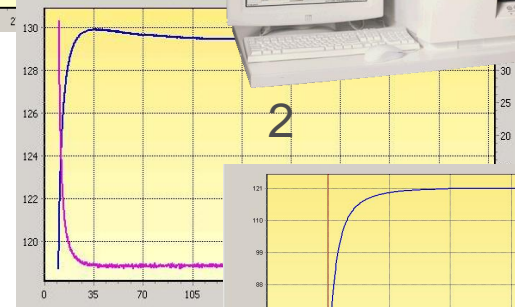
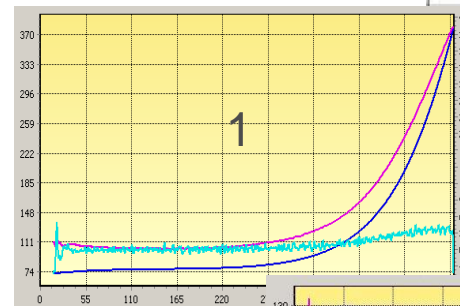
Что более информативно?

ТОЛЬКО ЧИСЛОВЫЕ
результаты?



ИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
коагуляционных кривых?

PT-RP					APTT-SP			
s	INR	%			s	Ratio		
34.7	3.14	22			36.7	1.33		
39.9	0.92	112			26.8	0.97		
27.1	1.48							



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.