

Агрегация тромбоцитов

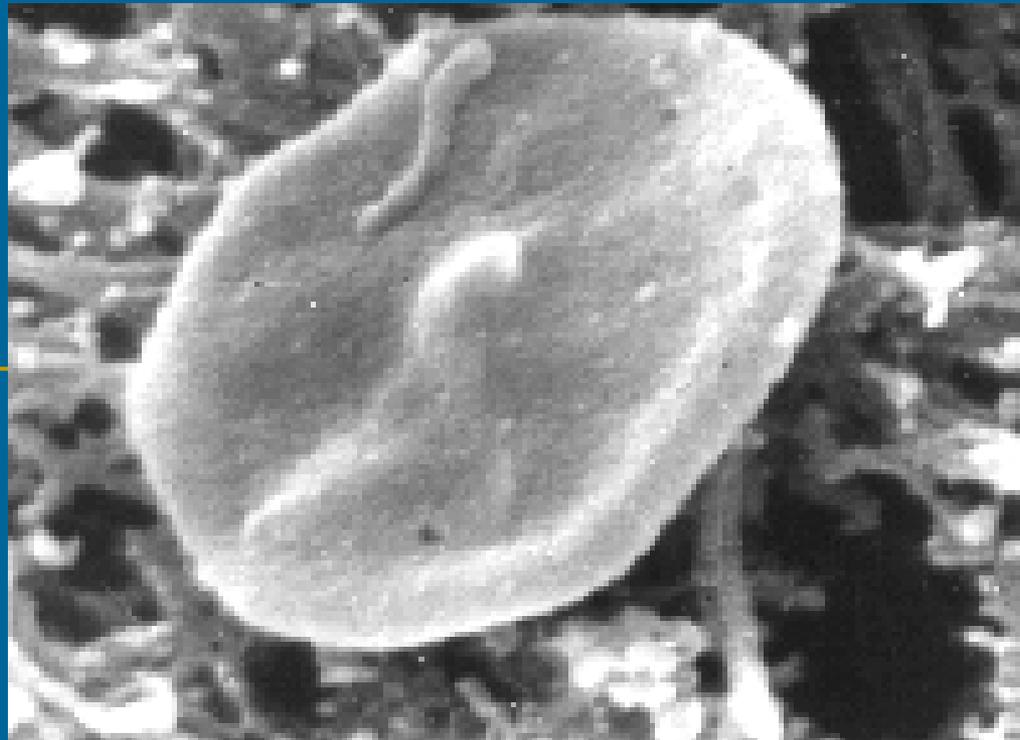
Н.А.Липатова, к.м.н.
ЗАО «Лаборатории ЦИР»

ГК «Клиники и Лаборатории ЦИР»
(495)514-00-11

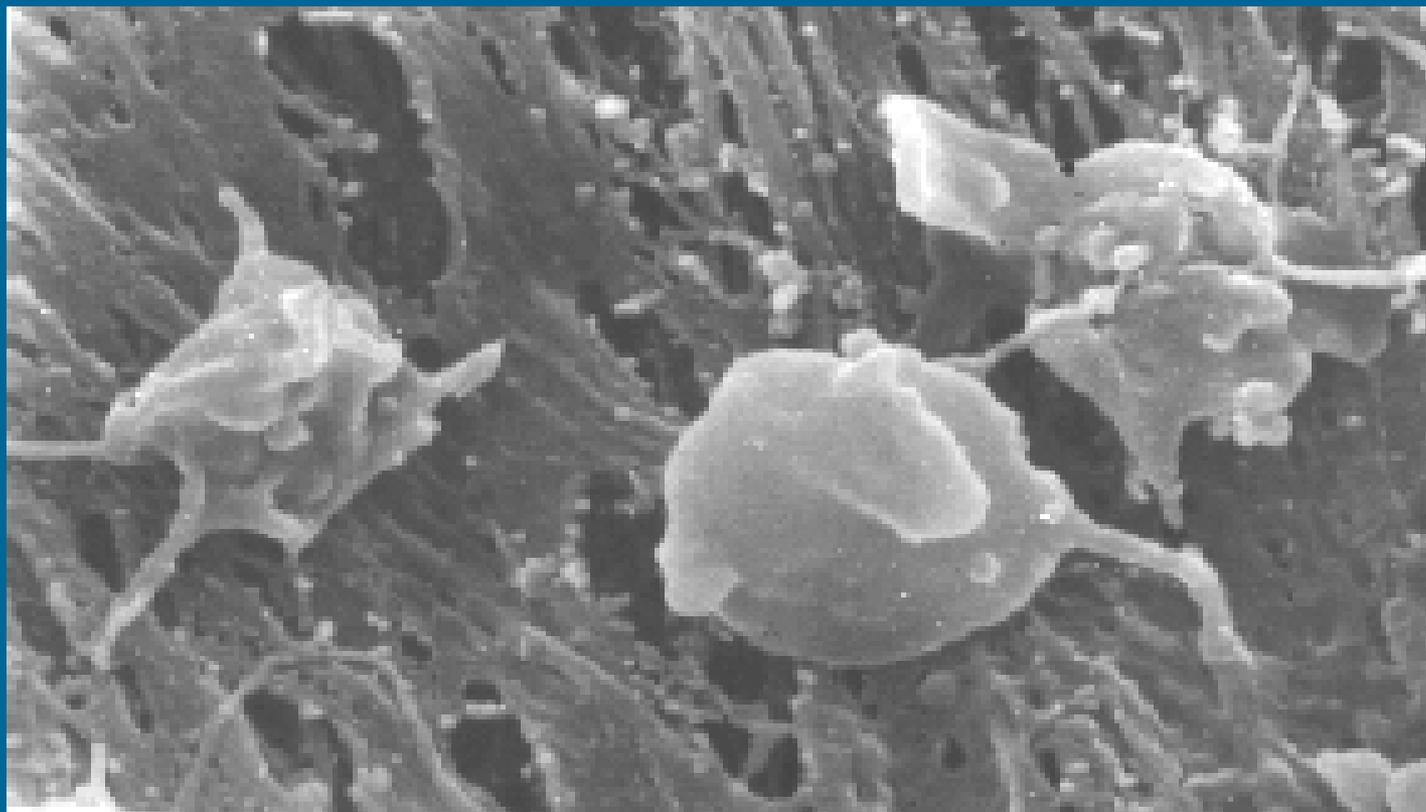
www.cirlab.ru

Москва, 2008 г.

Неактивный тромбоцит



Тромбоциты в обратимой стадии контактной активации

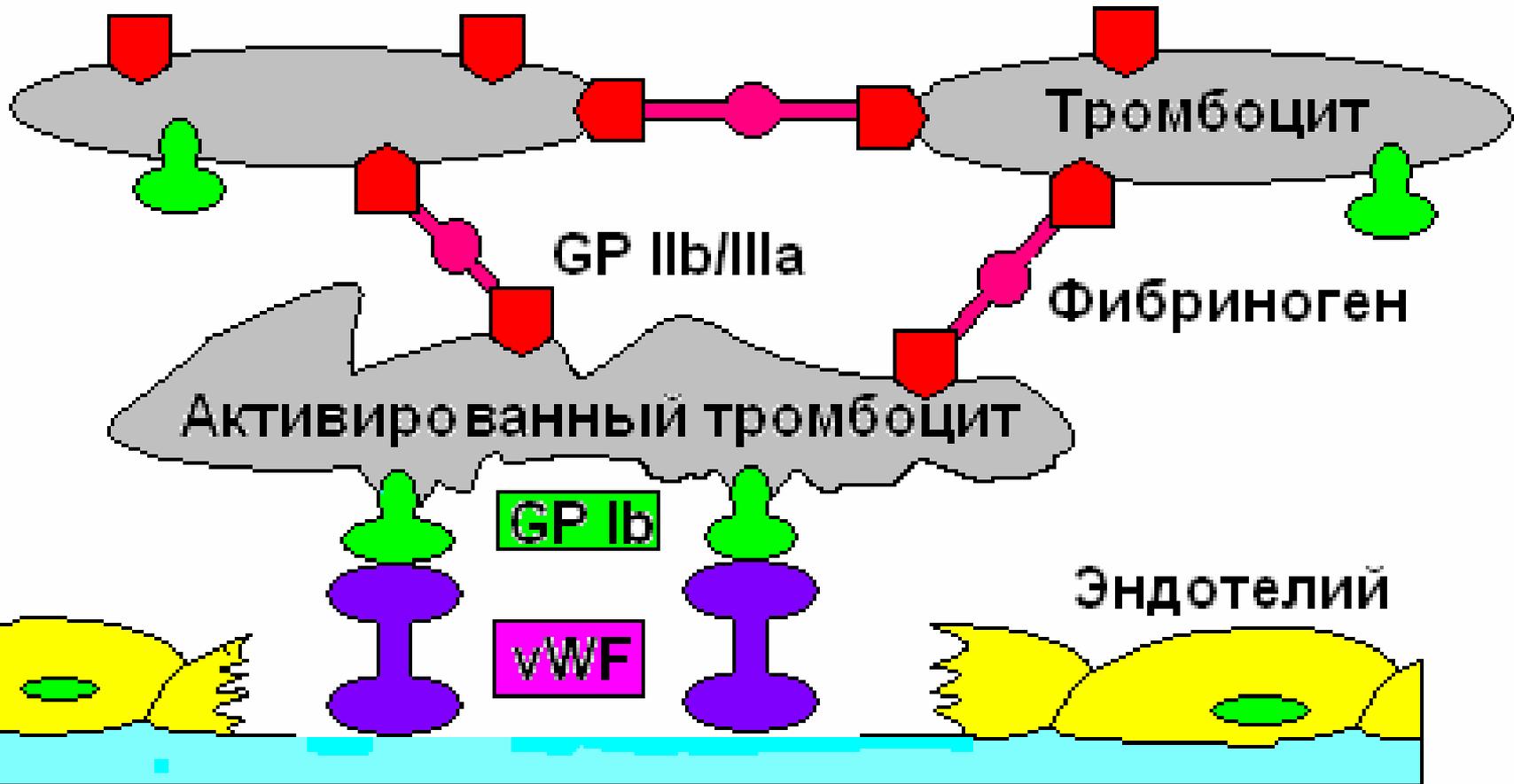


Необратимая стадия адгезии («тень тромбоцита»)



- Агрегация – присоединение активированных тромбоцитов, находящихся в кровотоке друг к другу и к тромбоцитам, ранее фиксированным в области повреждения

Адгезия и агрегация тромбоцитов

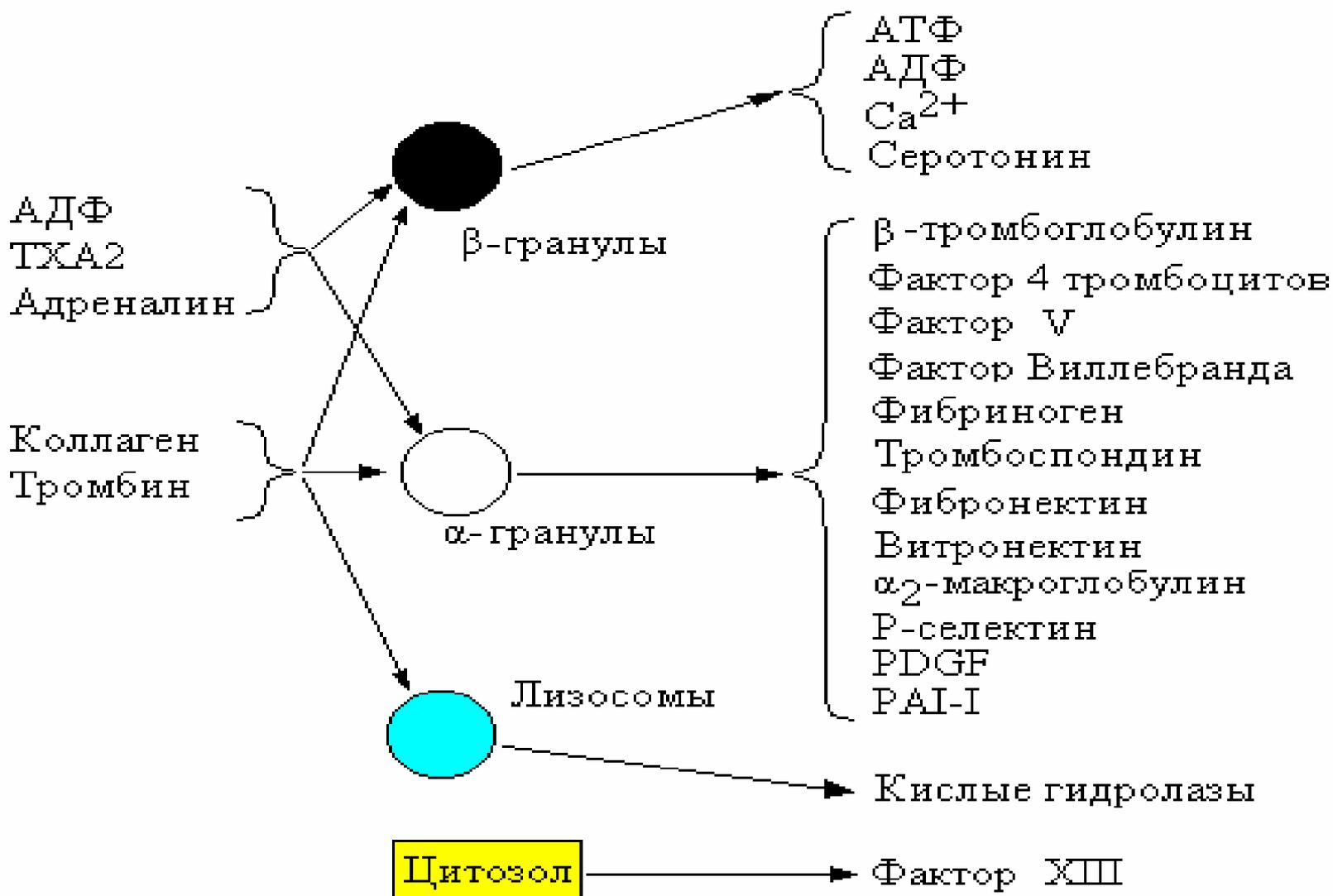


Зона повреждения
(деэндотелизация)

Факторы тромбоцитов

Активаторы

Секретируемые компоненты



Активаторы тромбоцитов

in vivo			in vitro
В норме		При патологии	
В кровив зоне поврежд. сосуда	В поврежд. Стенке сосуда	В крови	
АДФ Адреналин Серотонинин Вазопрессин Тромбин Плазмин ТХА2 Фактор фон Филлебранда	Коллаген Фактор фон Филлебранда	Протеолитически е энзимы Антитромбоцитарные АТ Комплексы АГ-АТ Бактерии Вирусы Опухолевые клетки	
ЗАО «Лаборатории ЦИР»		www.cirlab.ru	(495)514-00-11

Активаторы тромбоцитов

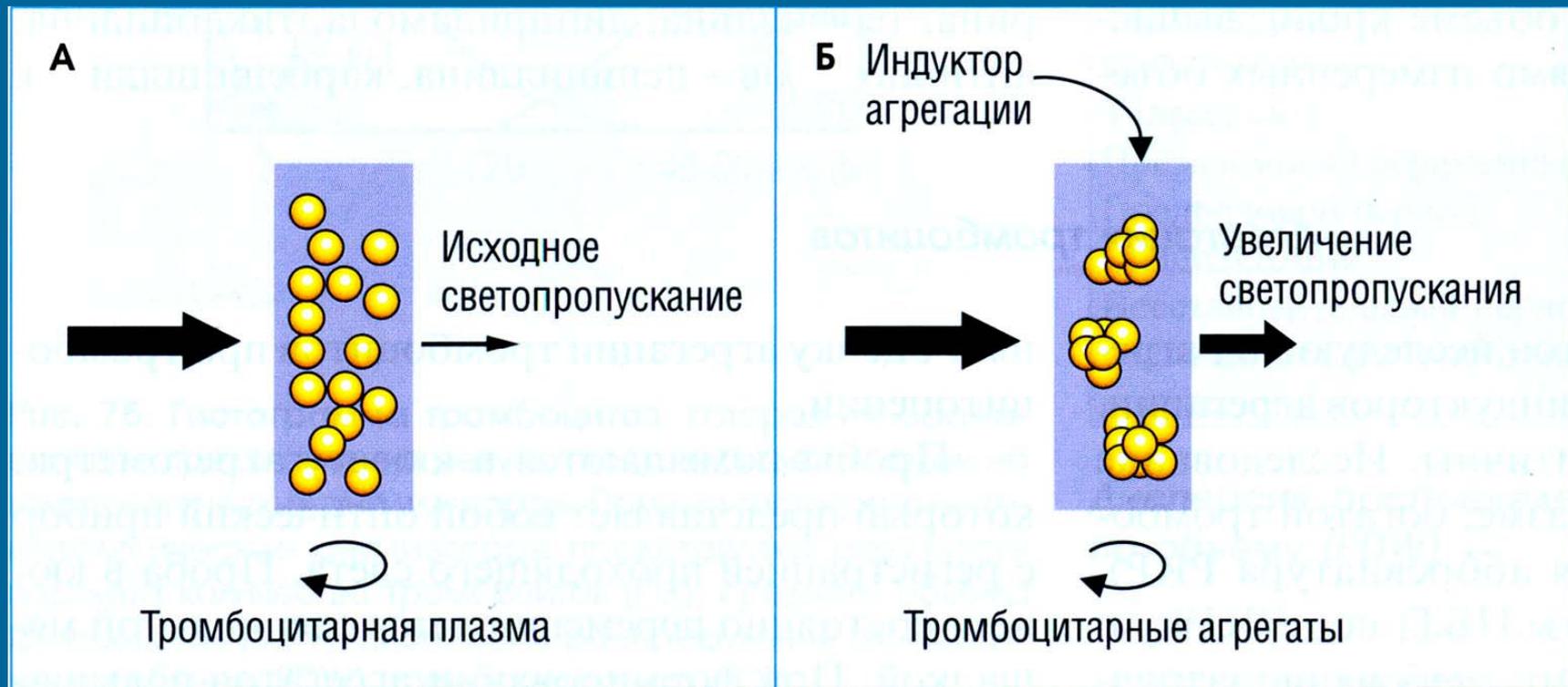
Слабые (АДФ, адреналин, вазопрессин, серотонин):

- двухступенчатая кривая, обусловленная усилением агрегации после выделения хранимых в гранулах активных компонентов

Сильные (коллаген, тромбин, высокие дозы АДФ)

- после мембранной стимуляции - необратимая агрегация (монофазная кривая)

Индукцированная агрегация тромбоцитов по Born



Особые требования

- Отмена препаратов, влияющих на агрегацию за 21 день
- Исследование пробы в течение 2 часов
- Исследование проводят в плазме богатой тромбоцитами (PRP)
- Желательно содержание тромбоцитов от 200 кл/нл

- АДФ:

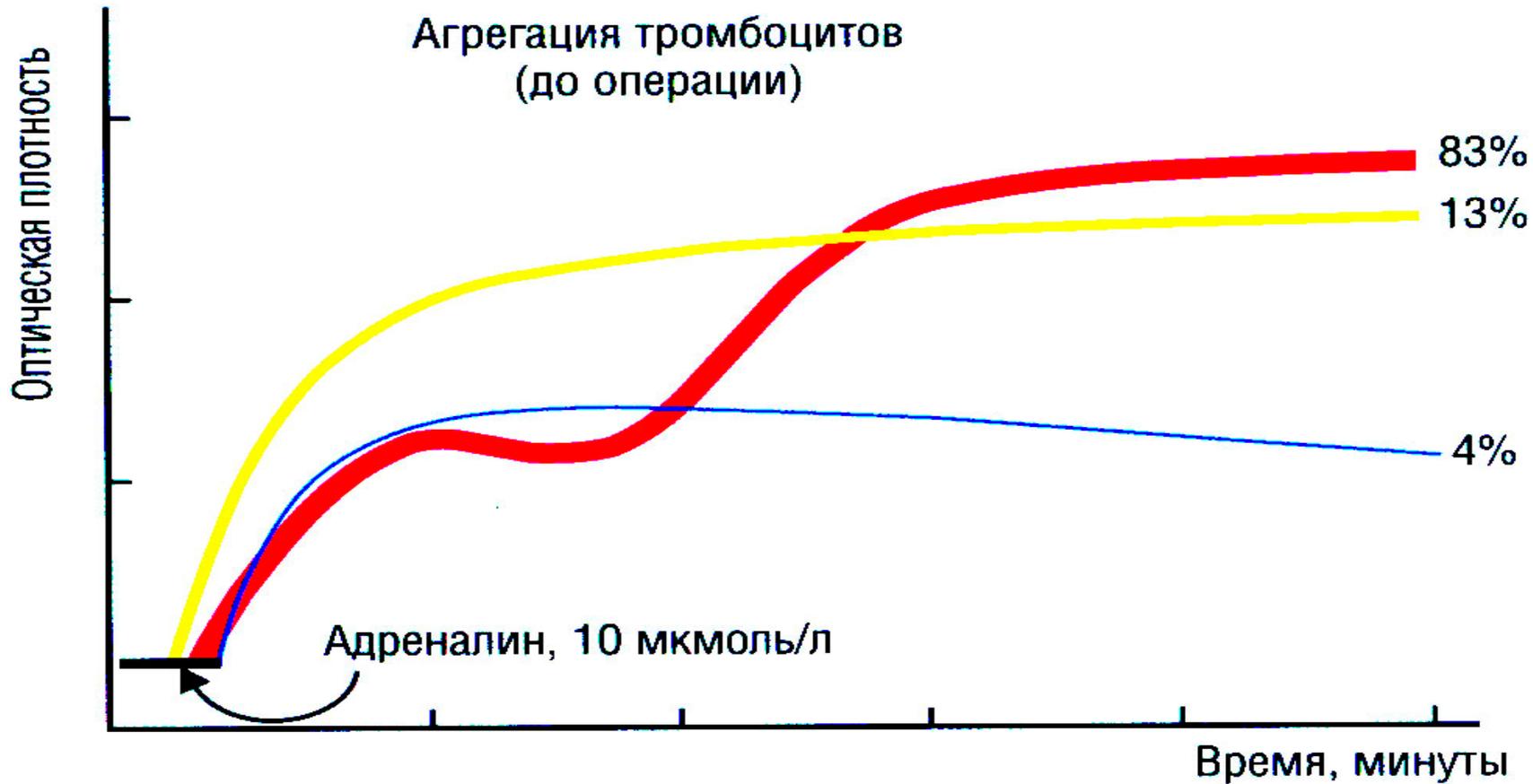
Обратимая: 0,5-1 мкмоль/мл

Двухфазная: до 5 мкмоль/мл

Необратимая однофазная: до 10 мкмоль/мл

- Арахидонат (нарушения в циклооксигеназном пути) однофазная

- Ристацитин: диагностика болезни фВБ



Агрегация тромбоцитов в диагностике болезни фВБ и врожденных нарушений функций тромбоцитов

Болезнь	АДФ		Адреналин		Арахидо- новая кислота	Тромбин	Коллаген	Ристоце- тин
	Первая волна	Вторая волна	Первая волна	Вторая волна				
Болезнь Виллебранда	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	↓
Синдром Бернара-Сулье	Н	Н	Н	Н	Н	Н/↓	Н	↓
Тромбоцитостения Гланцмана	↓	↓	↓	↓	↓	↓		+/-
Передозировка аспирина	↓	↓	↓	↓	↓	+/-	↓	+/-
Синдром серых тромбоцитов	↓	↓↓↓↓	↓	↓	Н/↓	+/-	↓	+/-

Антиагрегантные препараты

- Аспирин и др. НПВП
- Тиенопиридины (тиклид, плавикс)
- Дипиридамол
- Пентоксифиллин

Факторы, влияющие на агрегацию тромбоцитов

Усиливают:

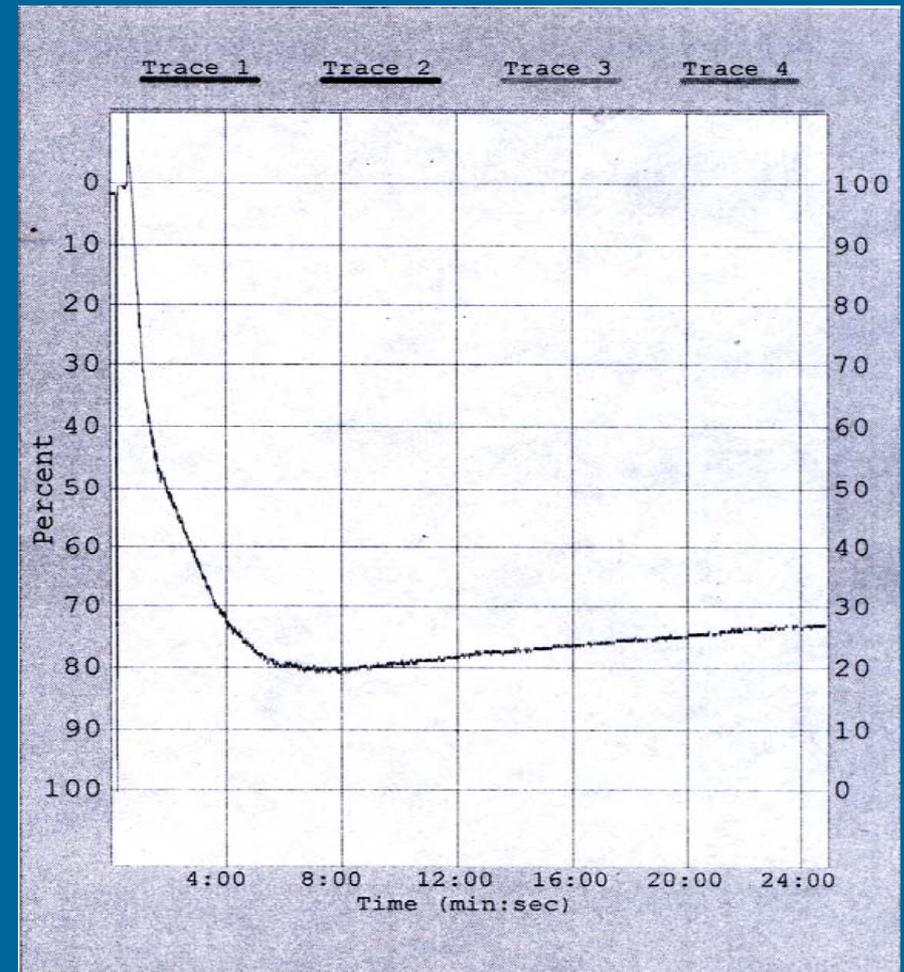
- оральные контрацептивы
- курение

Снижают:

- Антиагреганты
- Глюкокортикостероиды
- Адреноблокаторы
- Блокаторы кальциевых каналов
- Нефракционированный гепарин и низкомолекулярные гепарины
- Антибиотики пенициллин, карбенициллин (тромбоцитопения и нарушение функции)
- Витамины С и Е
- Диета (рыбная в течение нескольких недель)

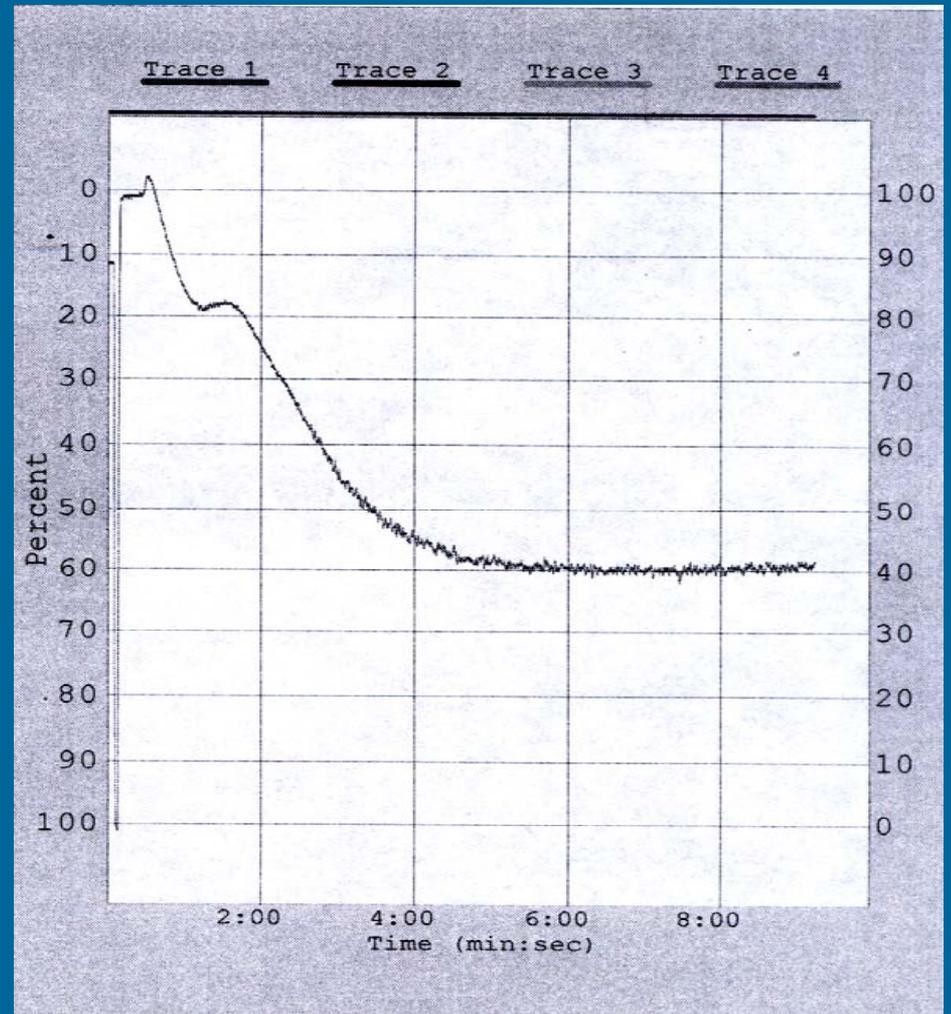
Агрегатограмма

- Тромбоциты 240 000
- Амплитуда 80%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
 - Агрегационный ответ в пределах нормы. Отмечается вторая волна агрегации. Дезагрегация тромбоцитов неполная



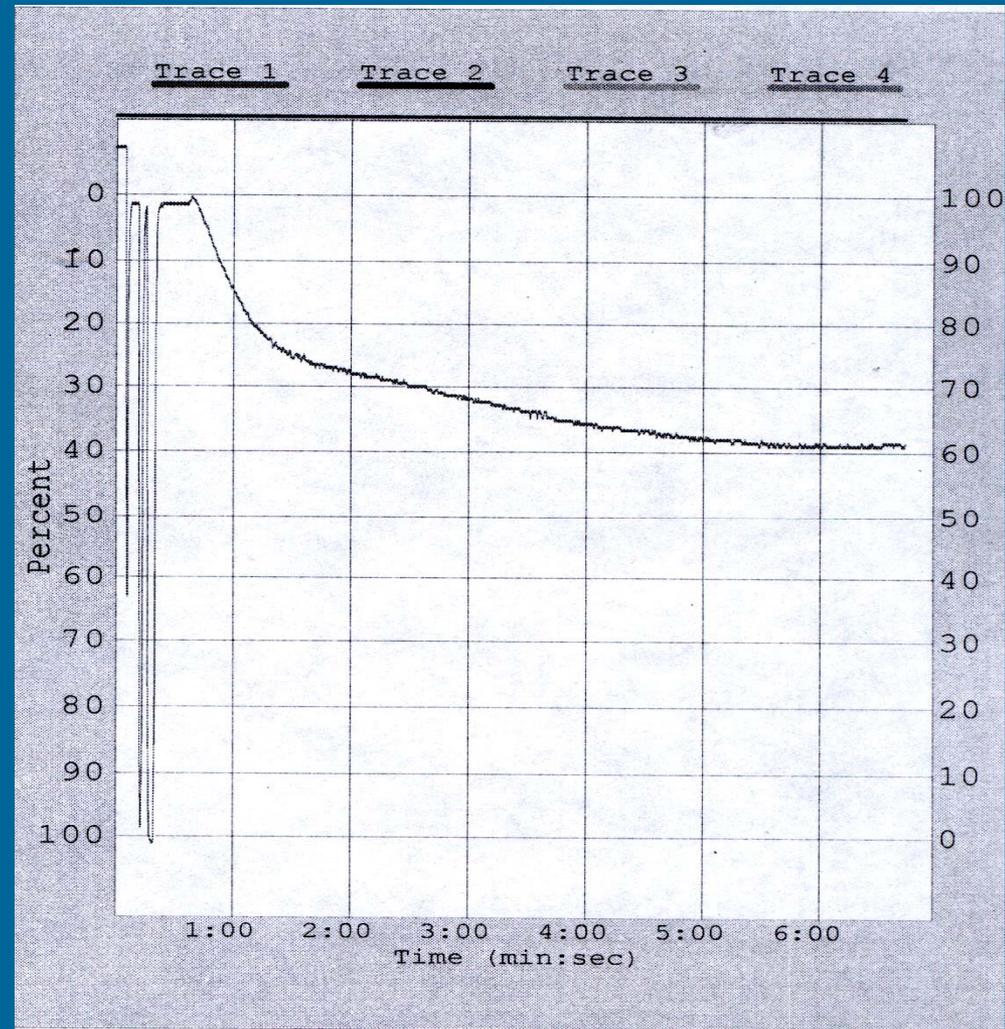
Агрегатограмма

- Тромбоциты 168 000
- Амплитуда 27%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
 - Агрегационный ответ в пределах нормы. Отмечается вторая волна агрегации. Дезагрегация тромбоцитов отсутствует



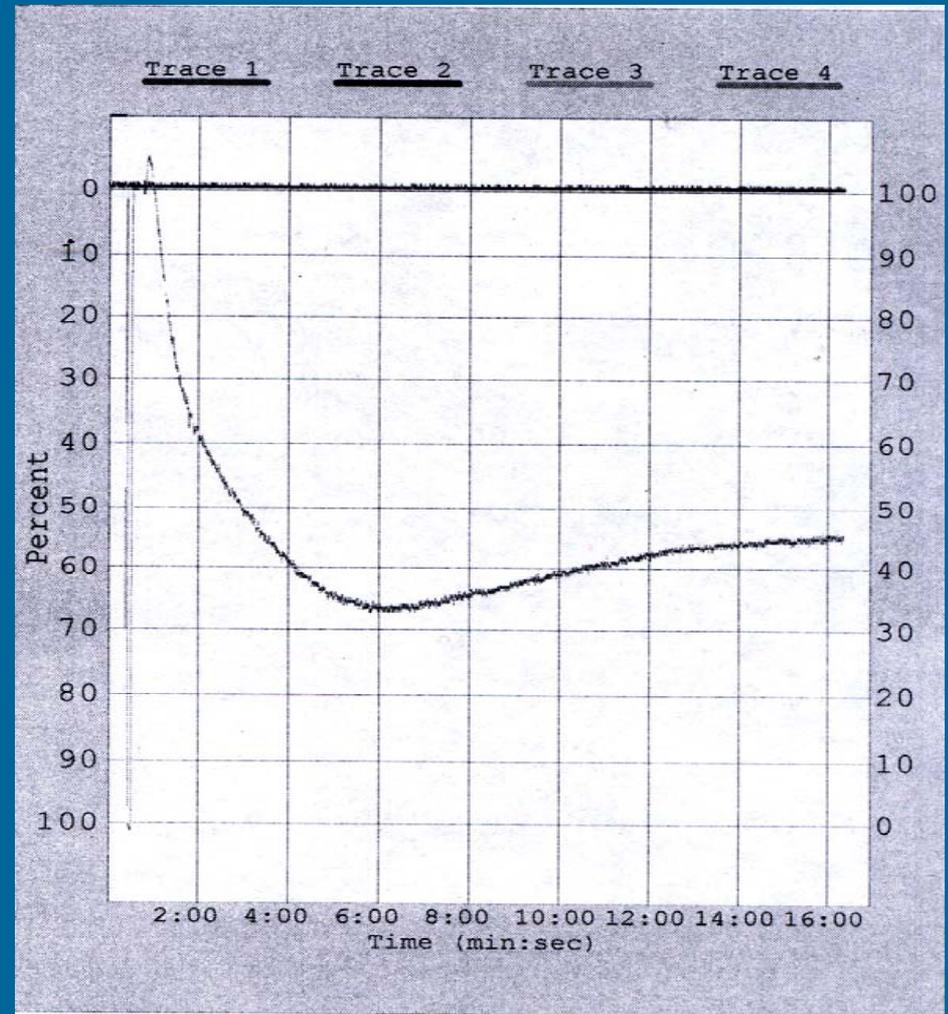
Агрегатограмма

- Тромбоциты 204 000
- Амплитуда 37%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
 - Агрегационный ответ снижен. Отмечается вторая волна агрегации.
 - Дезагрегация тромбоцитов отсутствует



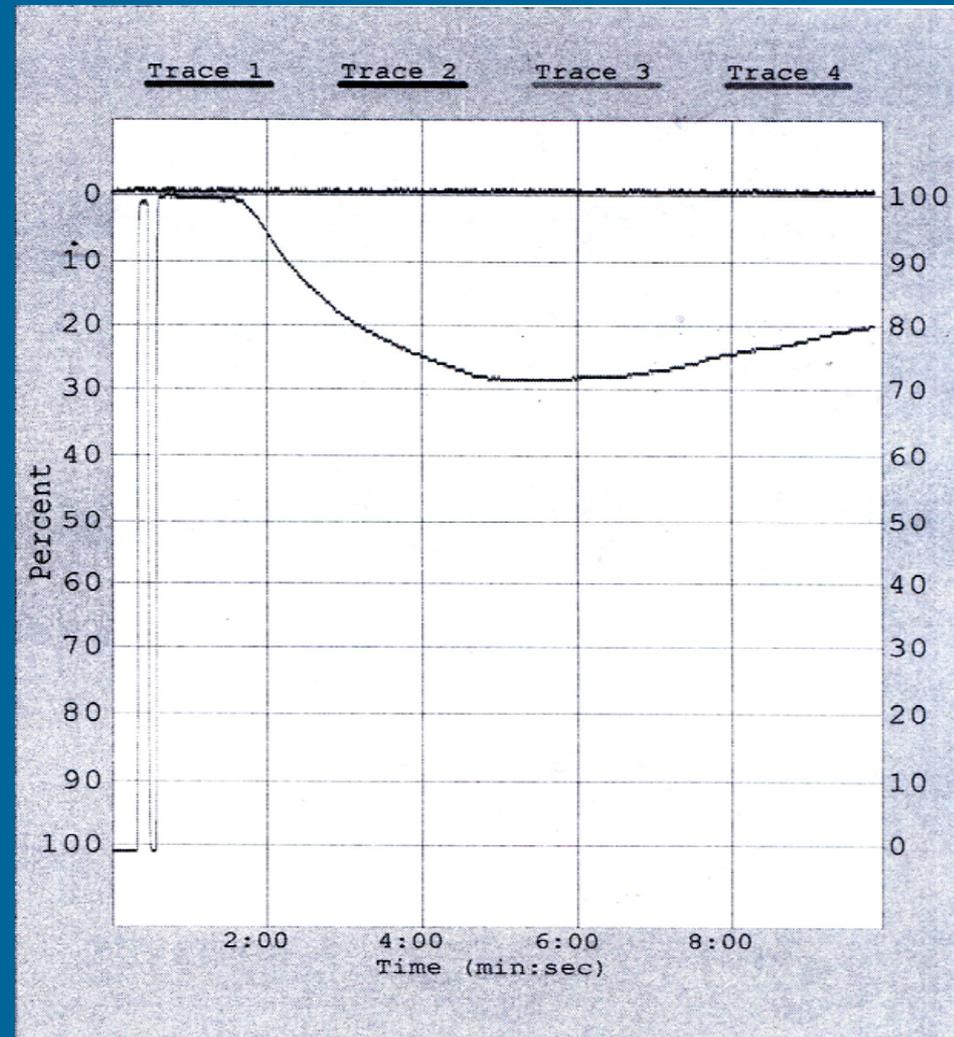
Агрегатограмма

- Тромбоциты 200 000
- Амплитуда 65%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
 - Агрегационный ответ в пределах нормы. Вторая волна агрегации отсутствует. Дезагрегация тромбоцитов неполная.



Агрегатограмма

- Тромбоциты 196 000
- Амплитуда 27%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
 - Агрегационный ответ снижен. Вторая волна агрегации отсутствует. Отмечается дезагрегация тромбоцитов



Агрегатограмма

- Тромбоциты 180 000
- Амплитуда 27%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
 - Агрегационный ответ снижен. Вторая волна агрегации отсутствует. Отмечается дезагрегация тромбоцитов

