

# Агрегация тромбоцитов

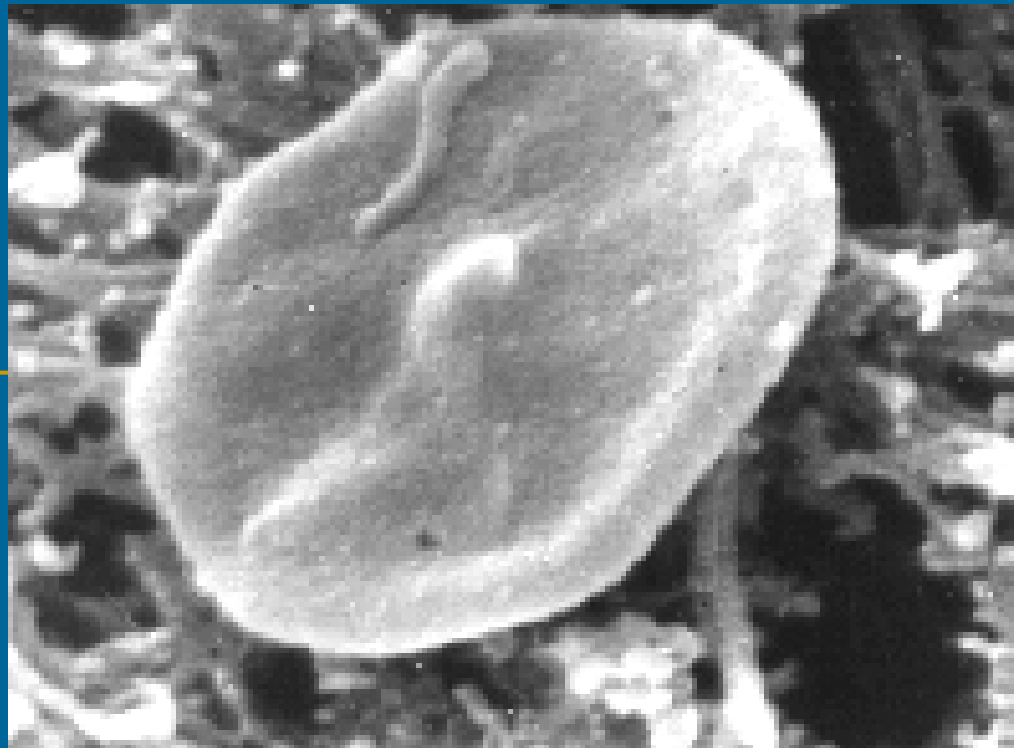
Н.А.Липатова, к.м.н.  
ЗАО «Лаборатории ЦИР»

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

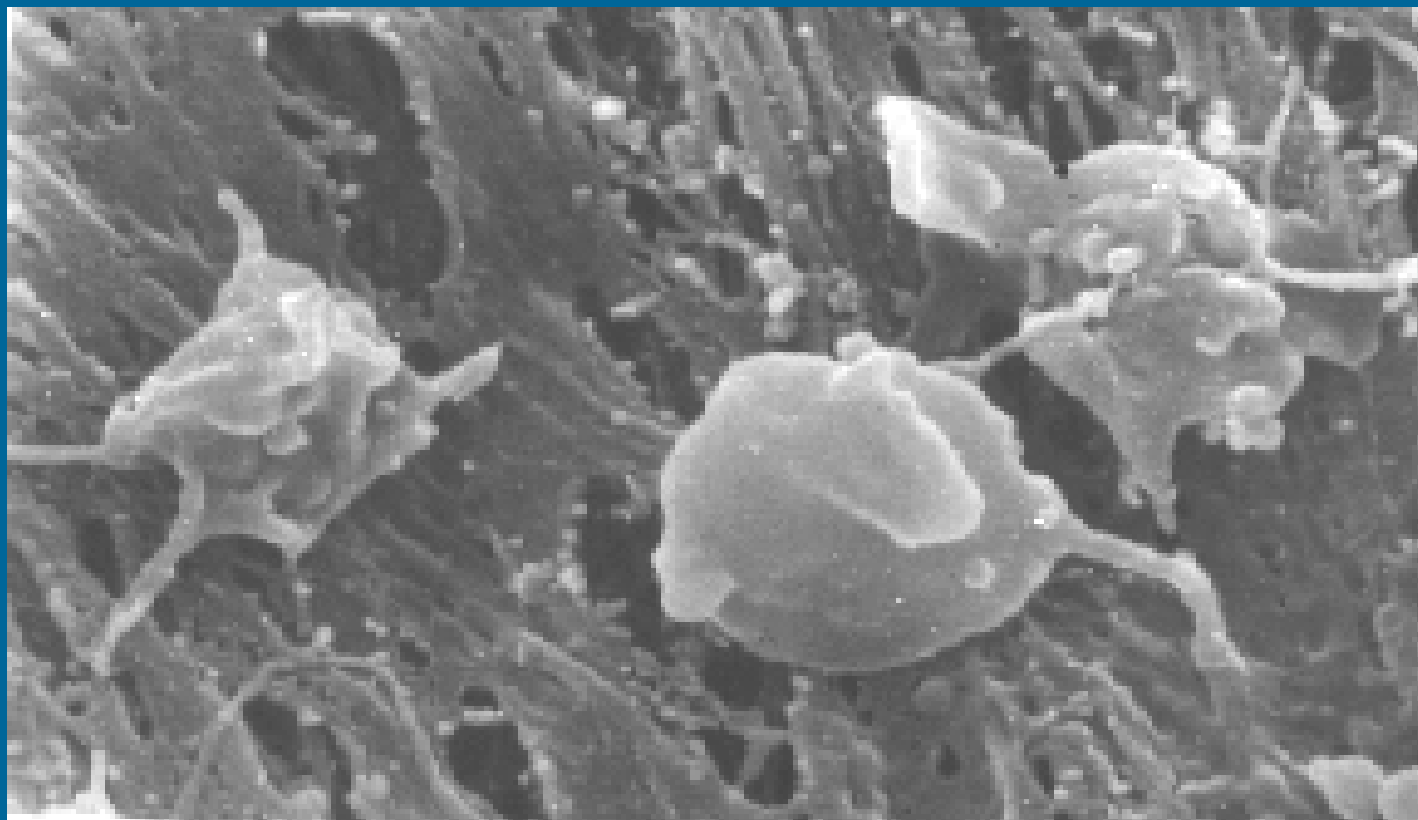
[www.cirlab.ru](http://www.cirlab.ru)

Москва, 2008 г.

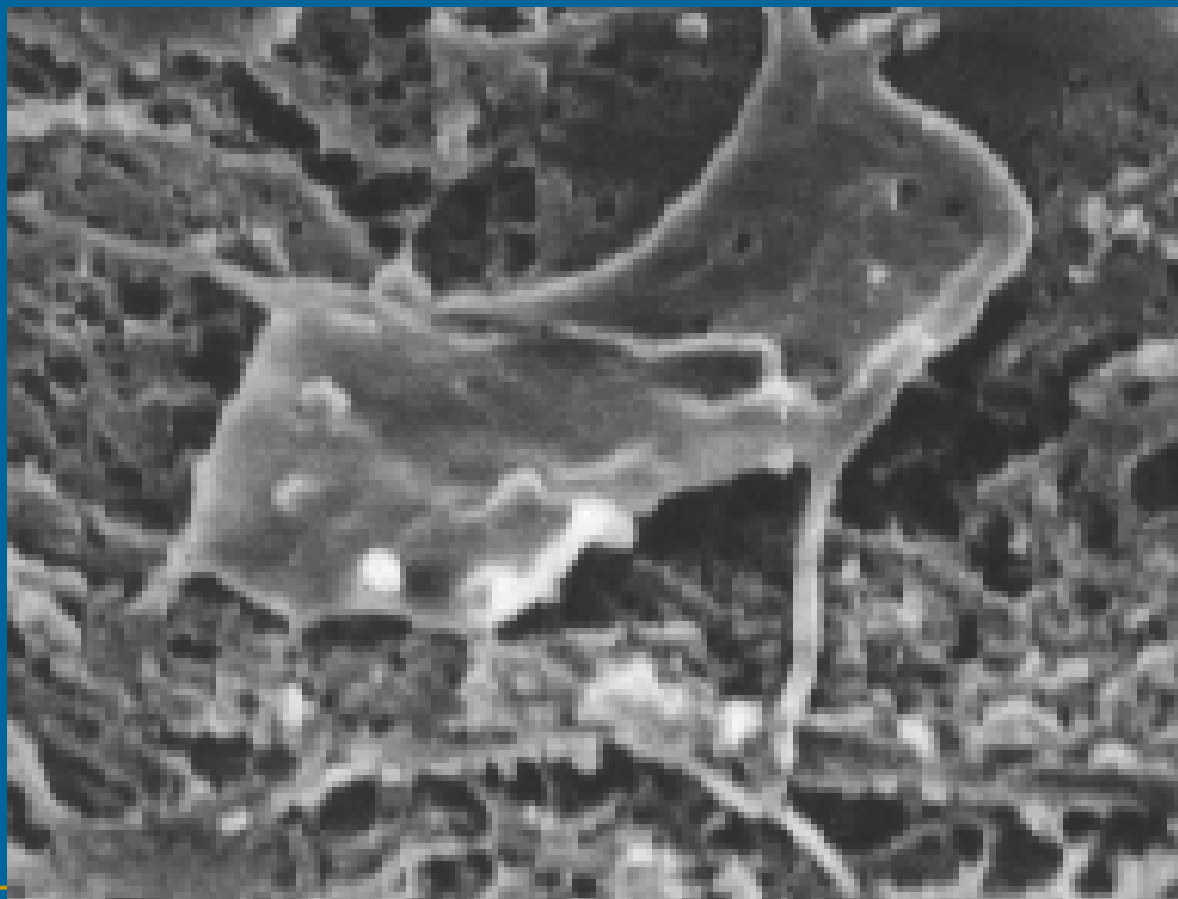
# Неактивный тромбоцит



# Тромбоциты в обратимой стадии контактной активации

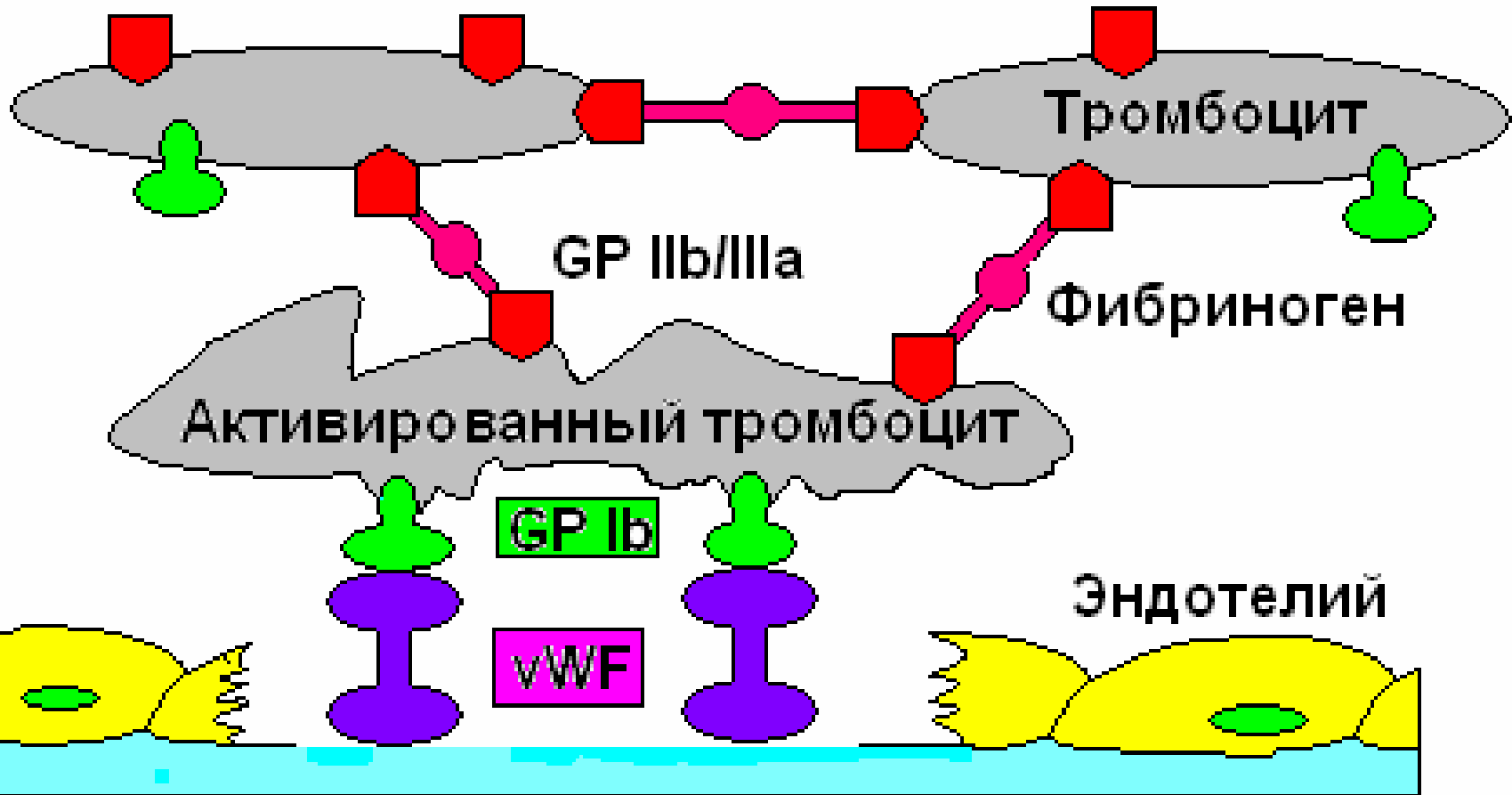


# Необратимая стадия адгезии («тень тромбоцита»)



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

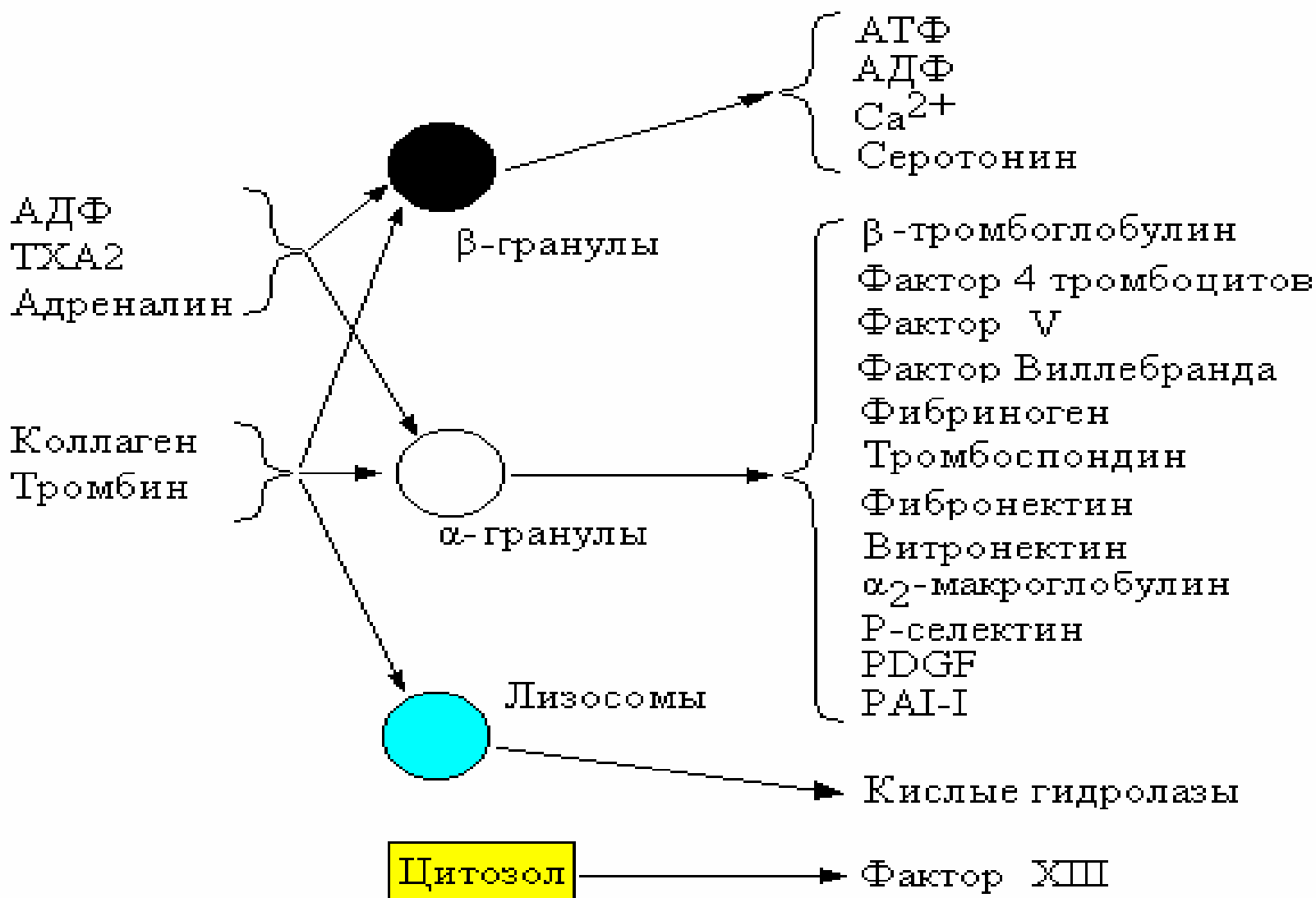
# Адгезия и агрегация тромбоцитов



# 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	АДФ Тромбин Синтетические аналоги ТХА2 Ристомицин Коллаген Адреналин
ЗАО «Лаборатории ЦИР»			(495)514-00-11



# Активаторы тромбоцитов

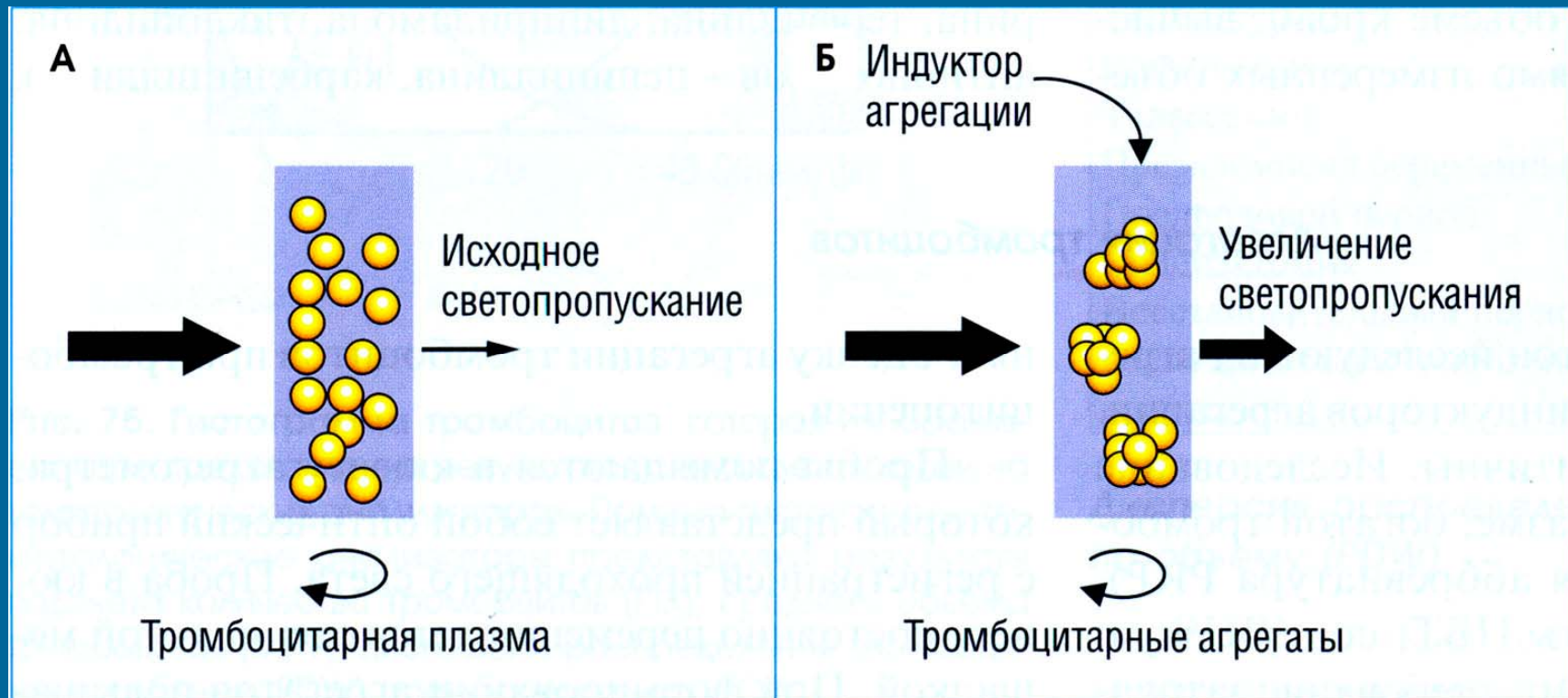
Слабые (АДФ, адреналин, вазопрессин, серотонин):

- 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:

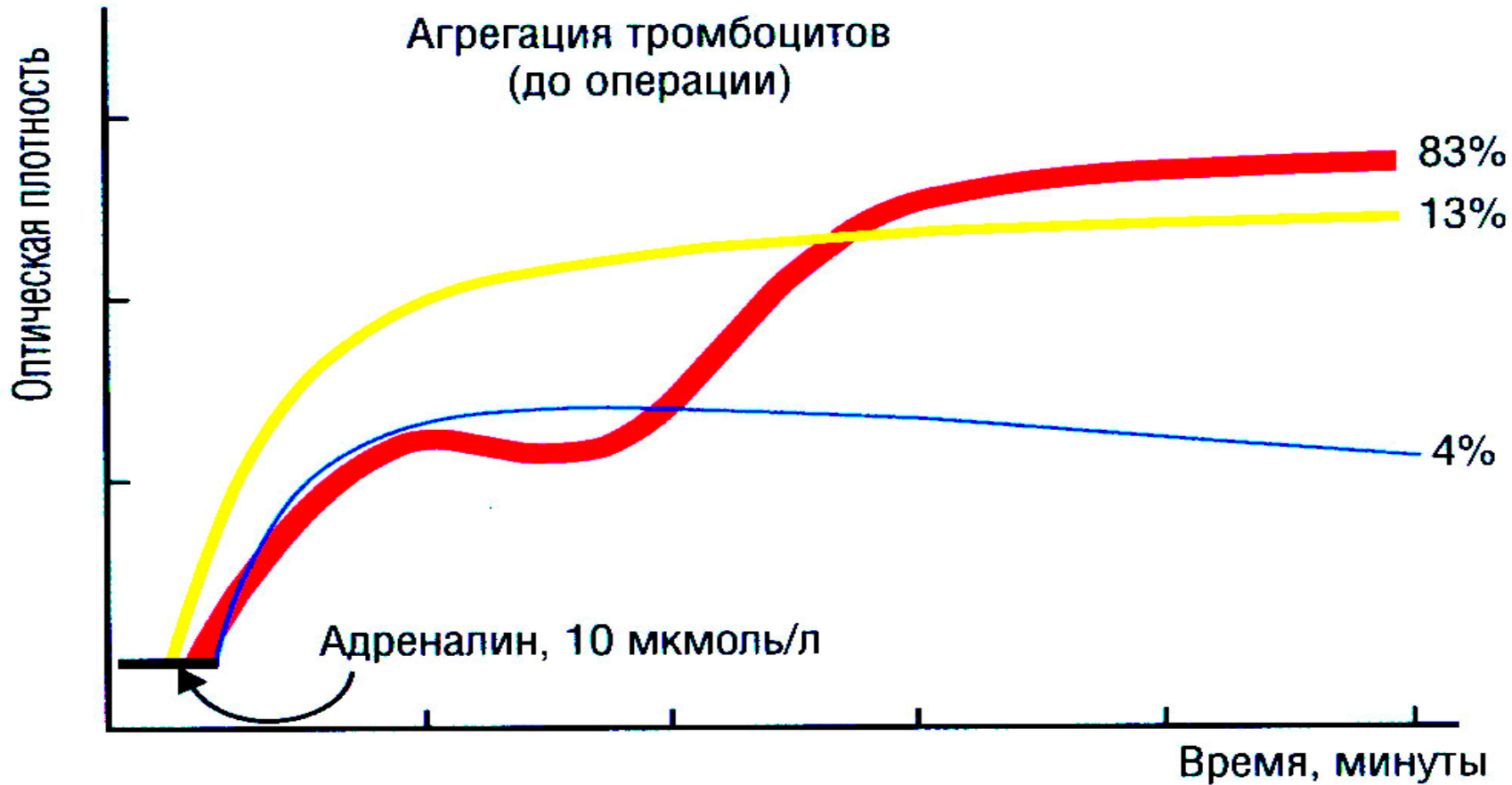
Обратимая: 0,5-1 мкмоль/мл

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

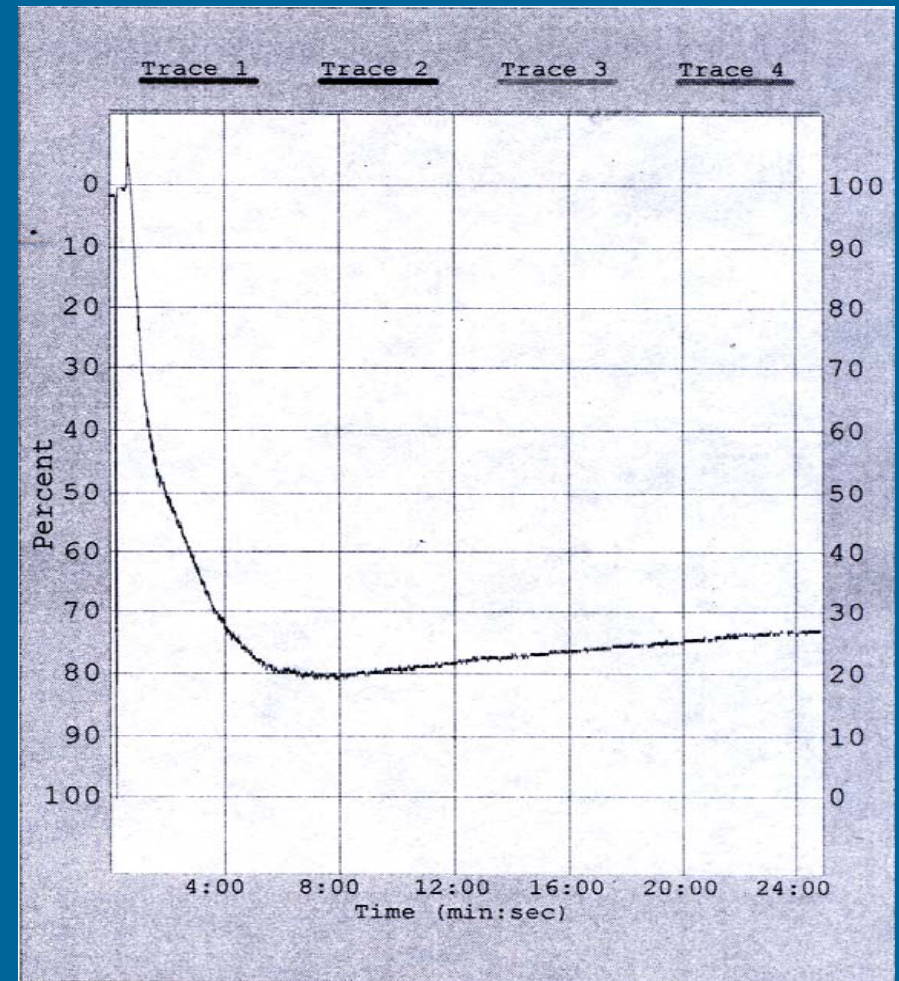
Снижают:

- Антиагреганты
- Глюкокортикостероиды
- Адrenoблокаторы
- 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)



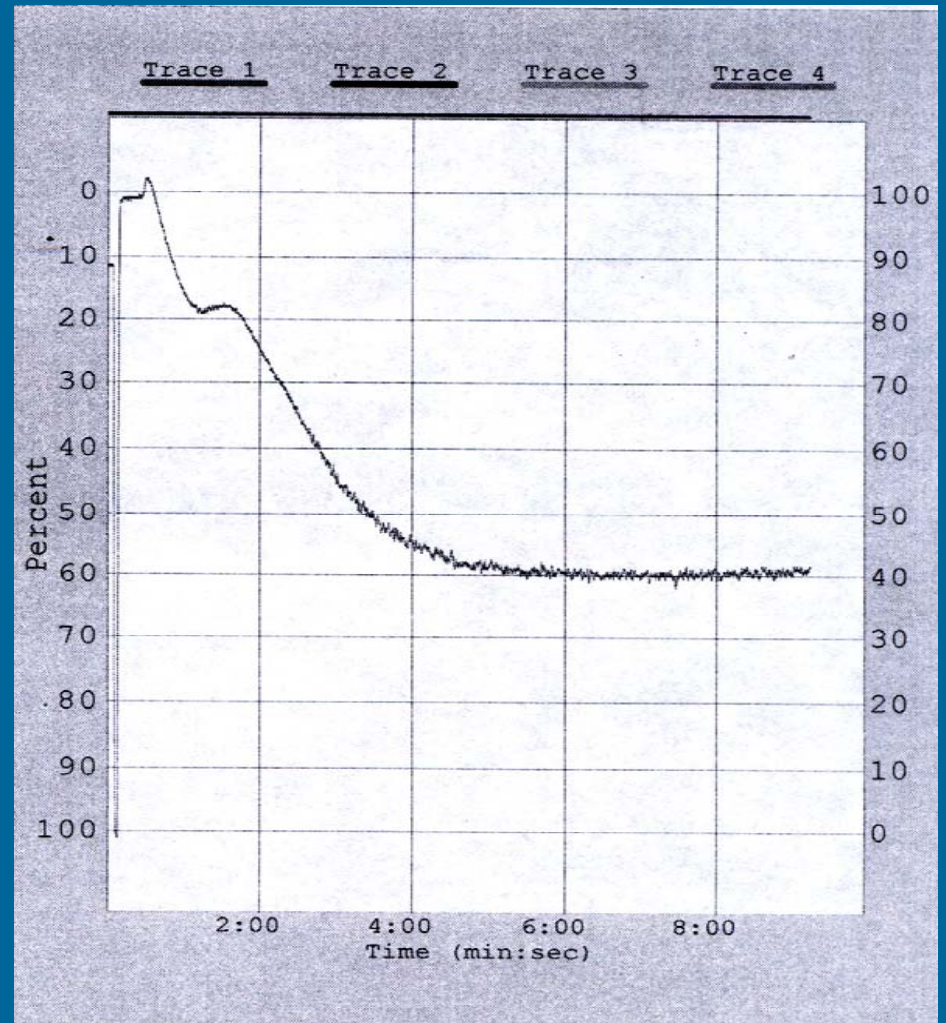
# Агрегатограмма

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



# Агрегатограмма

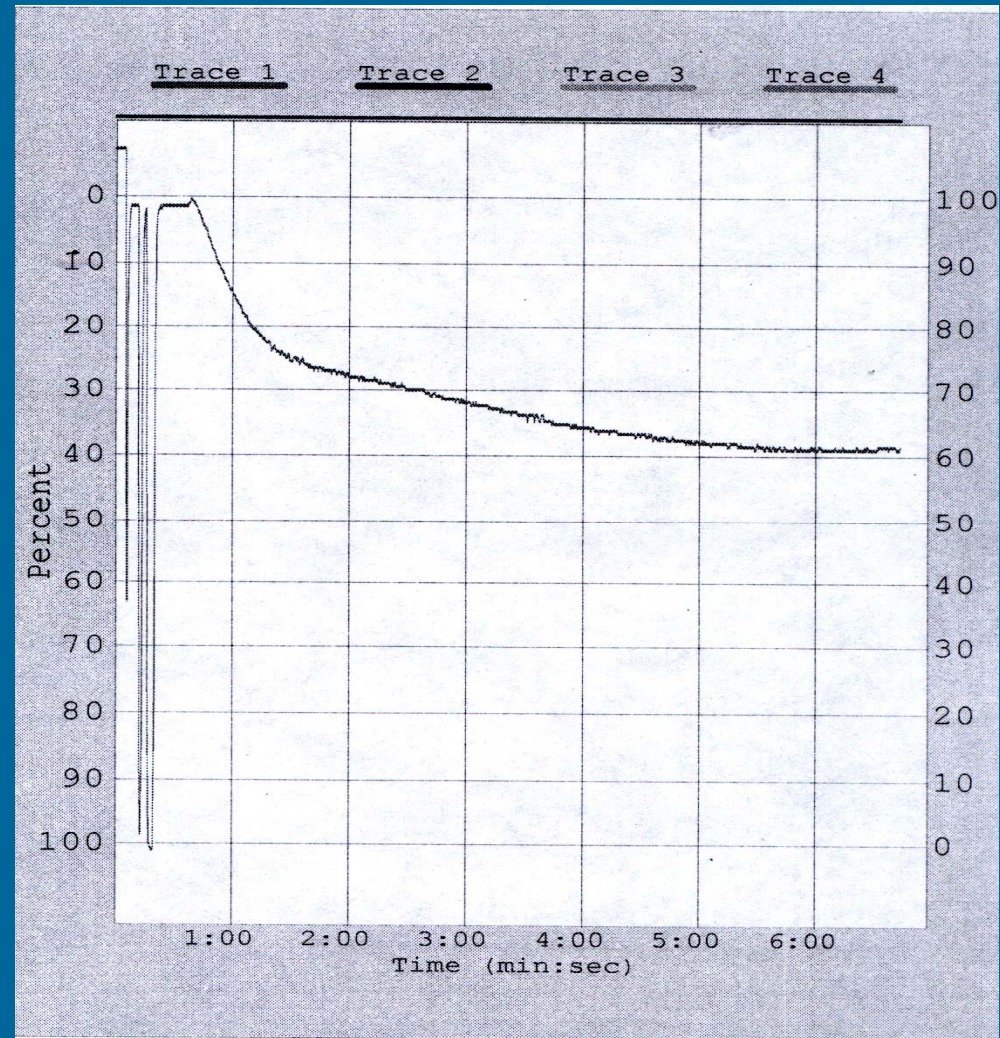
- Тромбоциты 168 000
- Амплитуда 27%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
  - Агрегационный ответ в пределах нормы. Отмечается вторая волна агрегации. Дезагрегация тромбоцитов отсутствует





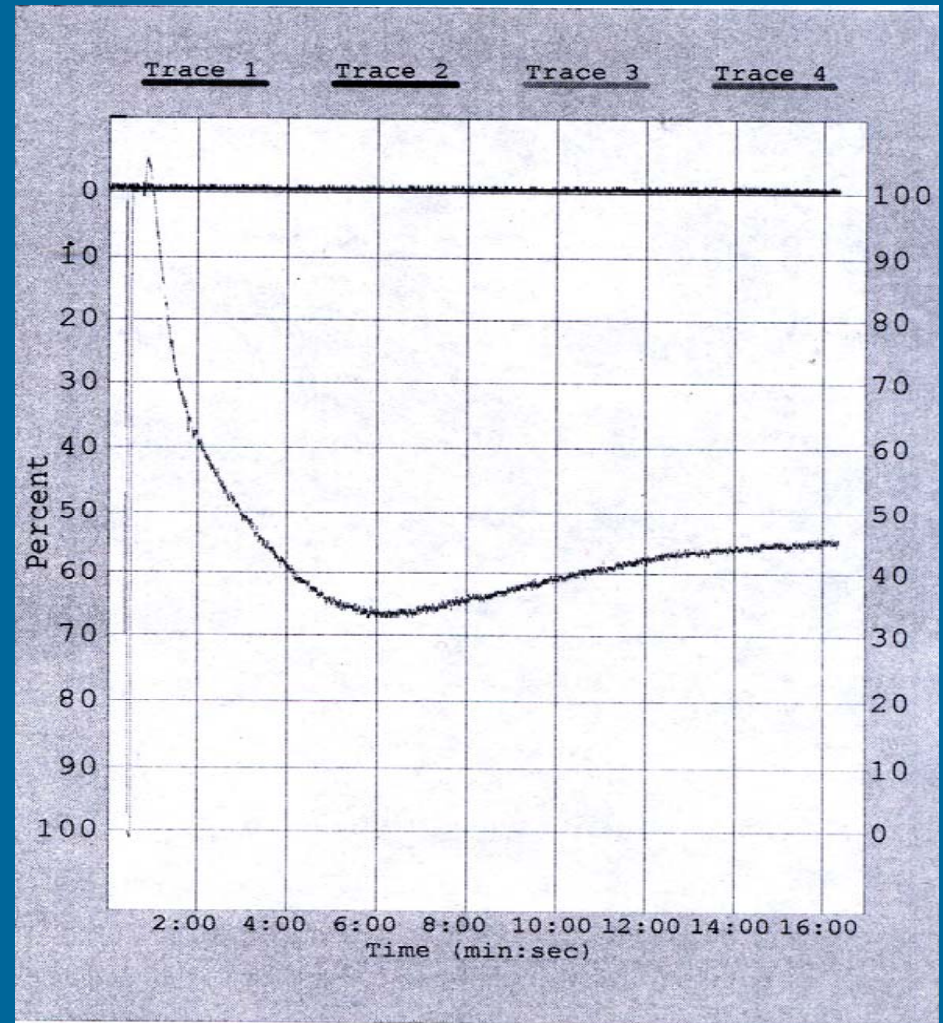
# Агрегатограмма

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



# Агрегатограмма

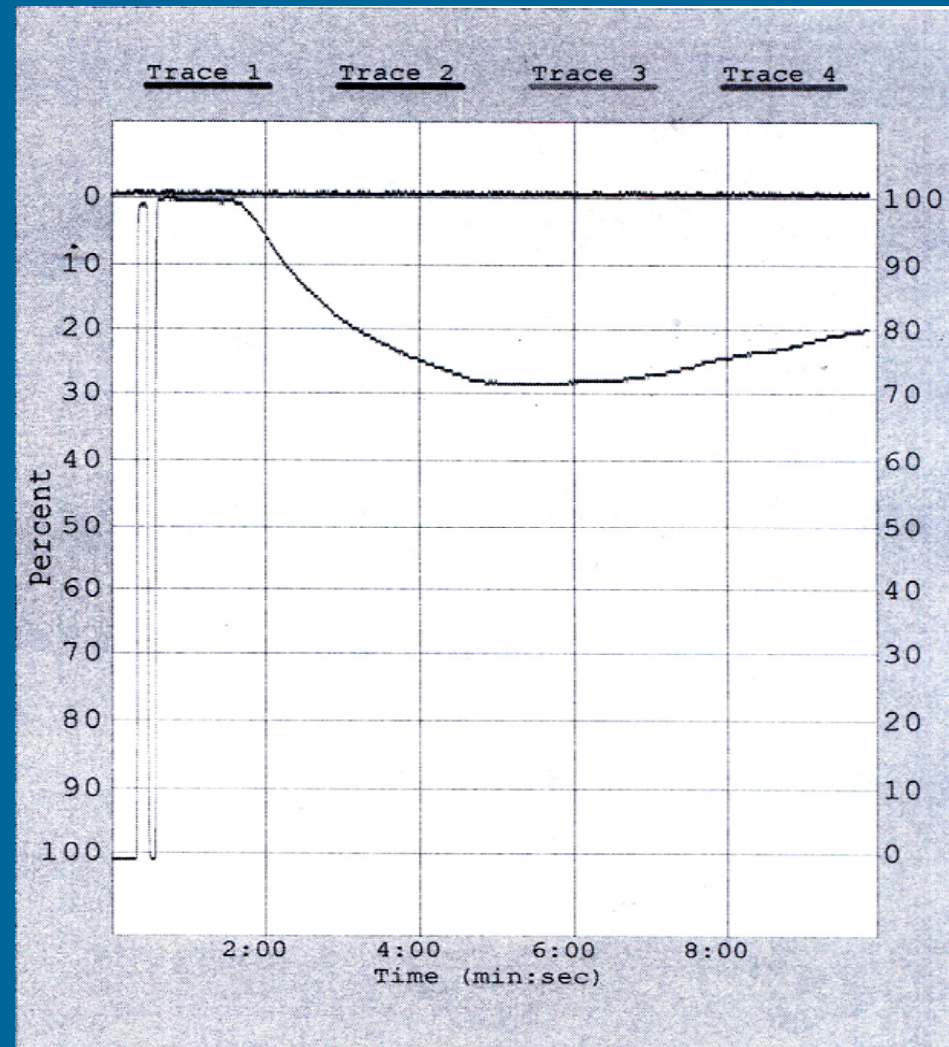
- Тромбоциты 200 000
- Амплитуда 65%
- АДФ 5 мкмоль/мл
- Заключение:
  - Агрегационный ответ в пределах нормы. Вторая волна агрегации отсутствует. Дезагрегация тромбоцитов неполная.





# 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

