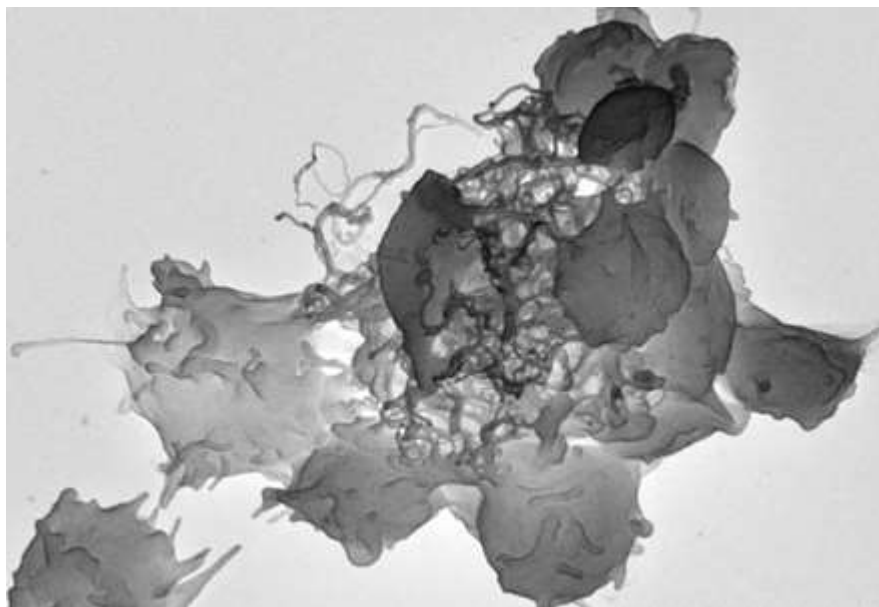


Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»

# ДИСФУНКЦИЯ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ



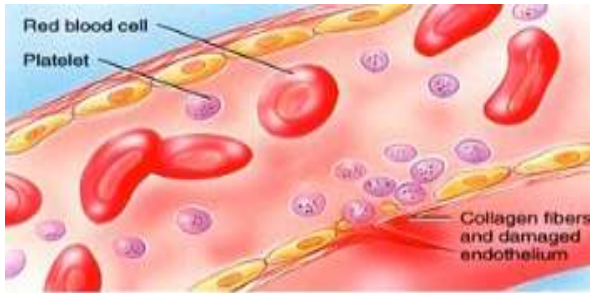
**ГОРОДНИК Г.А.,  
ЛИНЧЕВСКАЯ Л.П.,  
ПИЩУЛИНА С.В.,  
БОНДАРЕНКО Н.Н.,  
КИШЕНЯ М.С.,  
ВЛАСОВА Р.Н.**



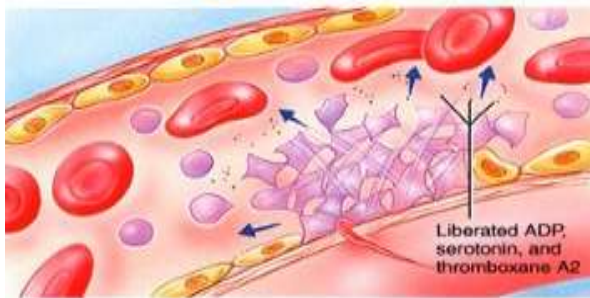
## Черепно-мозговая травма как медико- социальная проблема

Ежегодно от ЧМТ погибают 1,5 млн. пострадавших, при этом 2,4 млн. получают инвалидность. В среднем частота ЧМТ составляет 500 до 800 на 100 тыс. населения (Саби́ров Д.М. и соавт., 2019; Capizzi A. et al., 2020; Dewan M.C. et al, 2019), занимая первое место в структуре летальности у лиц трудоспособного возраста. В США ежегодно наблюдается около 50-75 тыс. летальных случаев ЧМТ, в странах Европы госпитализируют с ЧМТ 150-200 потерпевших на 100 тыс. населения, из них 14-30 погибают. Экономические потери, обусловленные временной нетрудоспособностью, инвалидностью или смертностью при ЧМТ превышают другие заболевания.

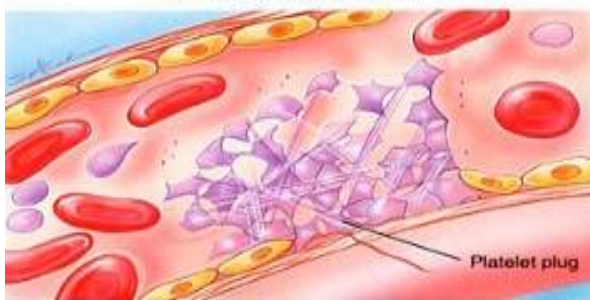
# Тромбоцитарное звено гемостаза



1 Platelet adhesion



2 Platelet release reaction



3 Platelet aggregation  
10 00

При ЧМТ часто наблюдаются нарушения системы гемостаза, что сопровождается геморрагическими и ишемическими проявлениями в веществе головного мозга и вторичным повреждением, в связи с чем нормальное функционирование свертывающей системы крови имеет критическое значение.

Тромбоциты имеют существенное значение в тромбоцитарно-сосудистом гемостазе и плазменных реакциях свертывания благодаря их реакционным способностям к адгезии и образованию агрегатов. Механизмы адгезии и агрегации запускаются повреждением эндотелия сосудистой стенки, при этом активация тромбоцитов происходит вследствие взаимодействия их рецепторов с адгезивными белками (фактором Виллебранда, тромбоспондином, коллагеном, фибронектином).

**Цель исследования – изучить состояние тромбоцитарного звена системы гемостаза у пострадавших с ЧМТ.**

**Под наблюдением находилось 86 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет с ЧМТ,**

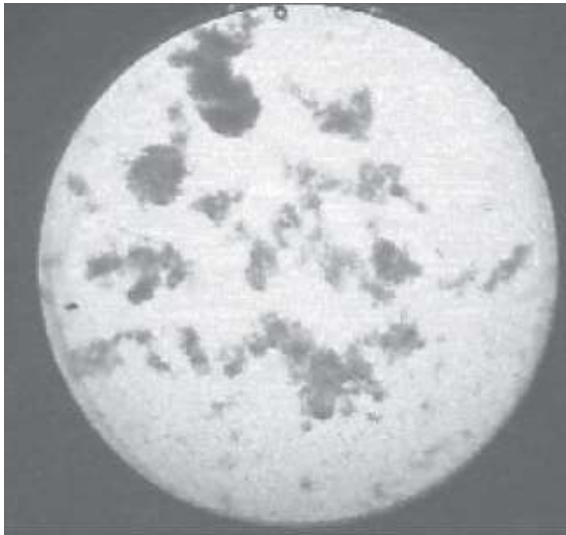
**из них:**

**45 человек – с ЧМТ легкой и средней степени тяжести (1-я группа);**

**41 человек – с тяжелой ЧМТ (2-я группа).**

**Контрольную группу составили 47 здоровых людей, не имеющих в анамнезе ЧМТ, в возрасте от 23 до 59 лет.**

# Методы исследования



Производили забор венозной крови, путем центрифугирования выделяли обогащенную тромбоцитами плазму, визуальным микрометодом Шитиковой А.С. (1999) определяли спонтанную (САТ) и индуцированную агрегацию тромбоцитов (ИАТ), в качестве индукторов использовали: адреналин (А) (2,5мкМ), ристомин (Р), АДФ (5 мкМ), коллаген (1мкМ), тромбин (Т) (0,125 ед/мл), определяли количество тромбоцитов, а также лимфоцитарно-тромбоцитарную адгезию по методу Витковского ЮА (2006).

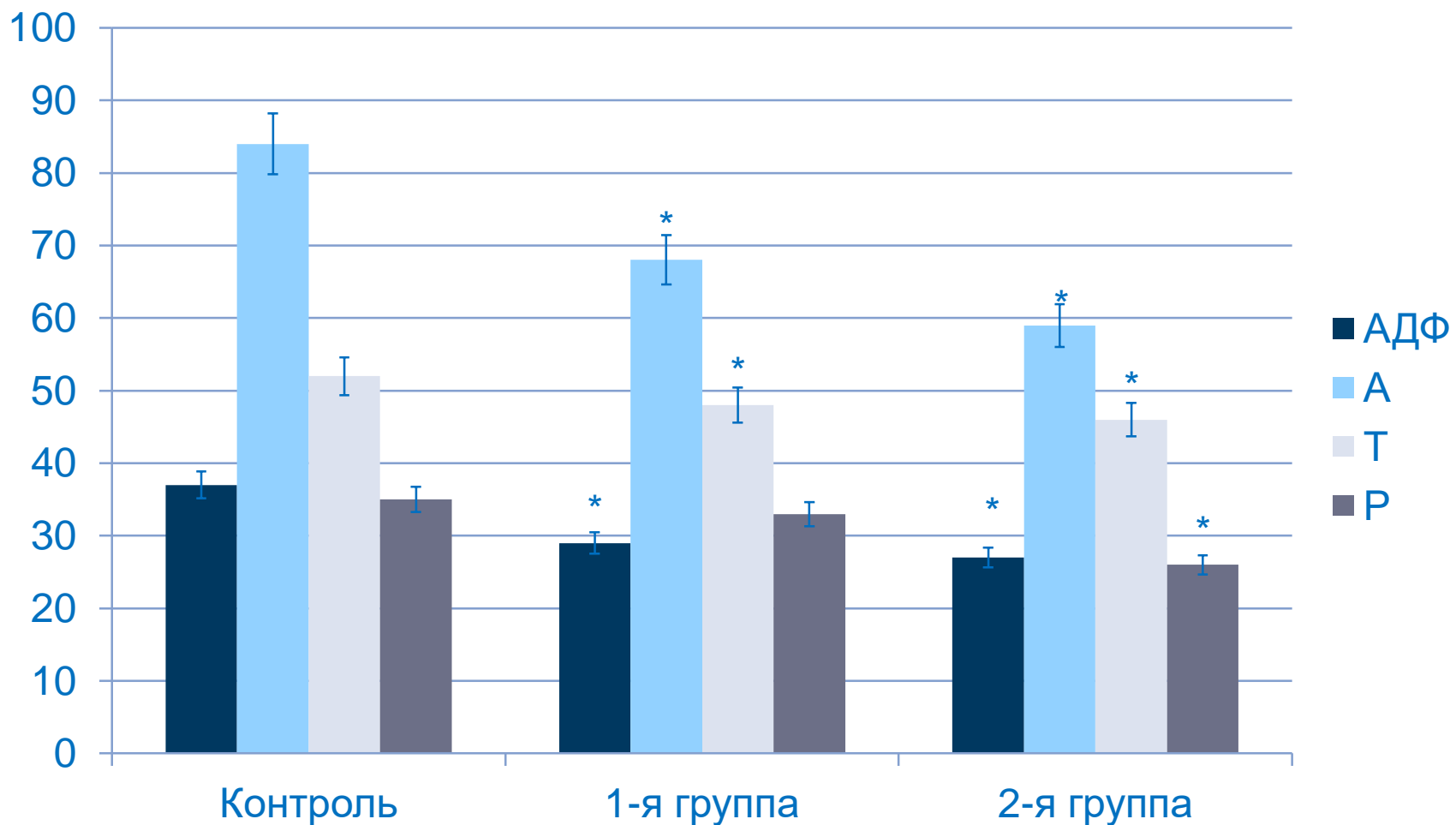
### Преимущества визуального метода агрегации тромбоцитов:

1. Не требует специального оборудования;
2. Может быть выполнен с затратой минимального количества плазмы;
3. Имеет меньшую себестоимость.

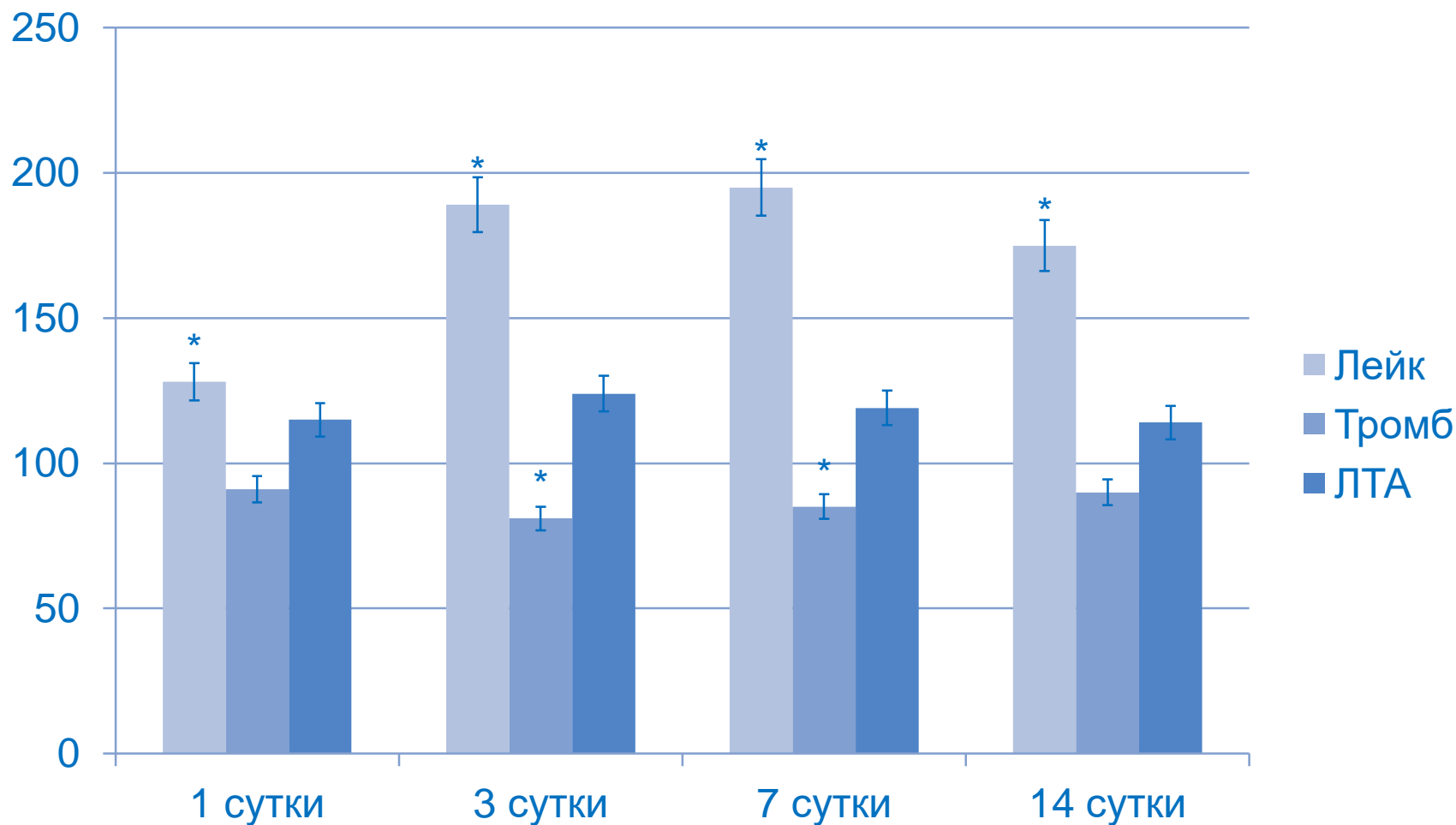
### Недостатки визуального метода агрегации тромбоцитов:

1. Не имеет графической регистрации процесса во времени;
2. Не позволяет оценивать секреторные реакции;
3. Имеет меньшую по сравнению с инструментальным точность определения.

# ИНДУЦИРОВАННАЯ АГРЕГАЦИЯ ТРОМБОЦИТОВ



# ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕЙКОЦИТАРНО-ТРОМБОЦИТАРНЫХ АГРЕГАТОВ (ЛТА) У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧМТ





# **ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ЧМТ**

**Повреждение сосудов, активация тромбоцитов под действием коллагена, субэндотелиальных тканевых структур, фактора Виллебранда**



**Высвобождение тромбоцитарных факторов (АДФ, серотонин, тромбоксанин, тромбоцитарный тромбопластин, тромбоцитарный глобулин-акцелетар и др.)**



**Изменение формы тромбоцитов, их адгезия и агрегация, формирование лейкоцитарно-тромбоцитарных агрегатов, высвобождение цитокинов, усиление миграции нейтрофилов и макрофагов, вторичная тромбоцитопения (тромбоцитопения потребления), вторичная тромбоцитопатия.**

# **ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ЧМТ СОПРОВОЖДАЕТСЯ НАРУШЕНИЕМ:**

- 1. Ангиотрофической функции**
- 2. Адгезивно-агрегационной функции**
- 3. Сорбционно-транспортной функции**
- 4. Плазменного гемостаза**
- 5. Ретракции тканевого сгустка**
- 6. Участия тромбоцитов в активации  
иммунных реакций**

**При ЧМТ наблюдается вторичная дисфункция тромбоцитов, развивающаяся тромбоцитопения потребления приводит не только к нарушению сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза, но и к другим осложнениям, связанным с тромбоцитарно-лейкоцитарным взаимодействием, которые проявляются нарушением как специфического так и неспецифического звена реактивности.**