

Применение Клеточной Хемилюминесценции

План лекции "Клеточная хемилюминесценция"

- **Введение**

- История
- Установка
- Пример кривых ХЛ

- **Принцип метода**

- Реакции при стимуляции клеток
- Активаторы свечения

- **Физико-химические стимулы**

- Латекс
- Сульфат бария
- Электропорация

- **Химические стимулы**

- Ca^{2+} ионофоры
- Иммуные комплексы
- fMLP
- FMA
- Поверхность апоптотических клеток

- **Примеры применения**

- Активность фагоцитов
- Действие токсических веществ
- Действие света (лазера)
- Лекарственная несовместимость

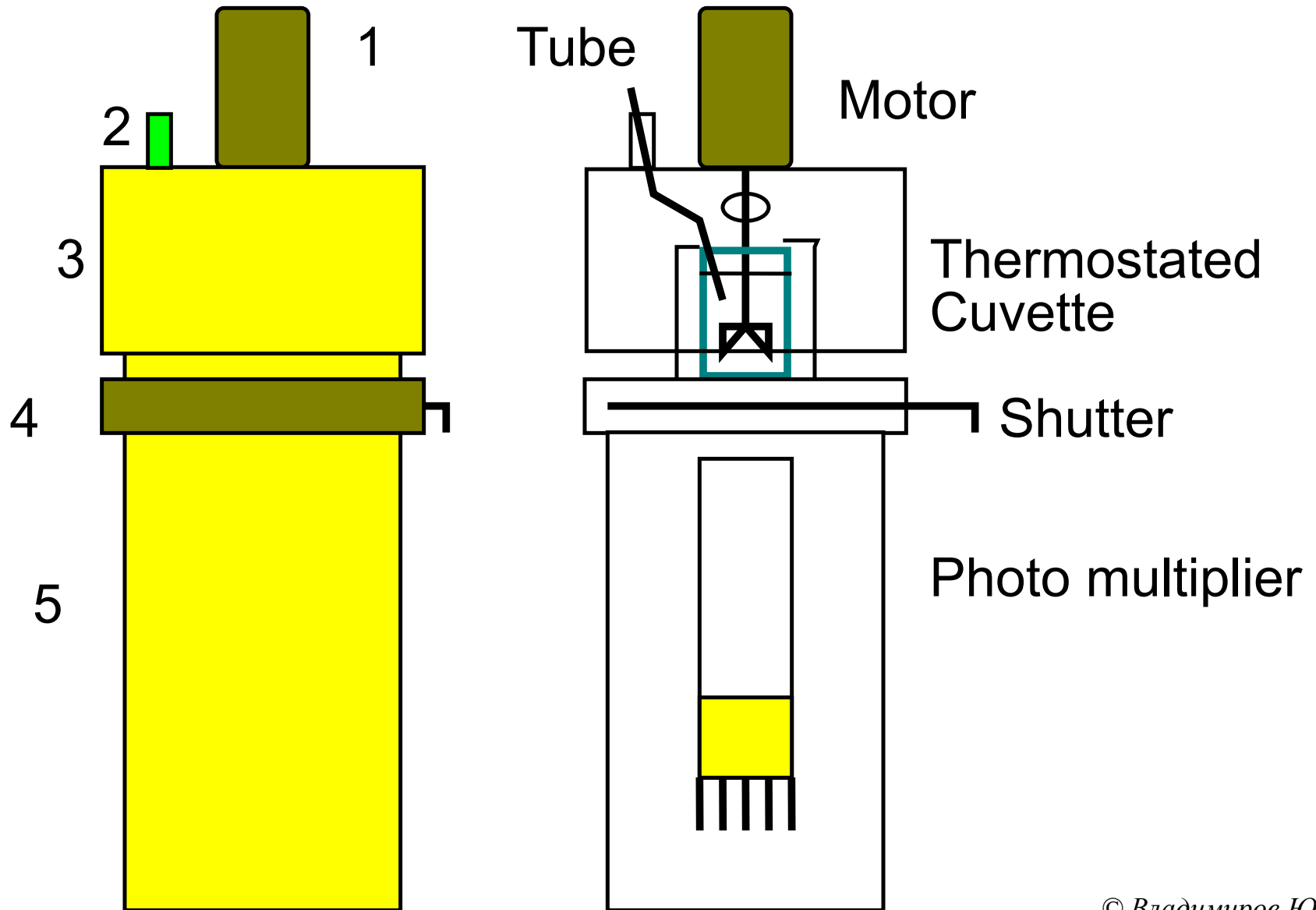
- **Заключение**

Robert Allen and Yury Vladimirov



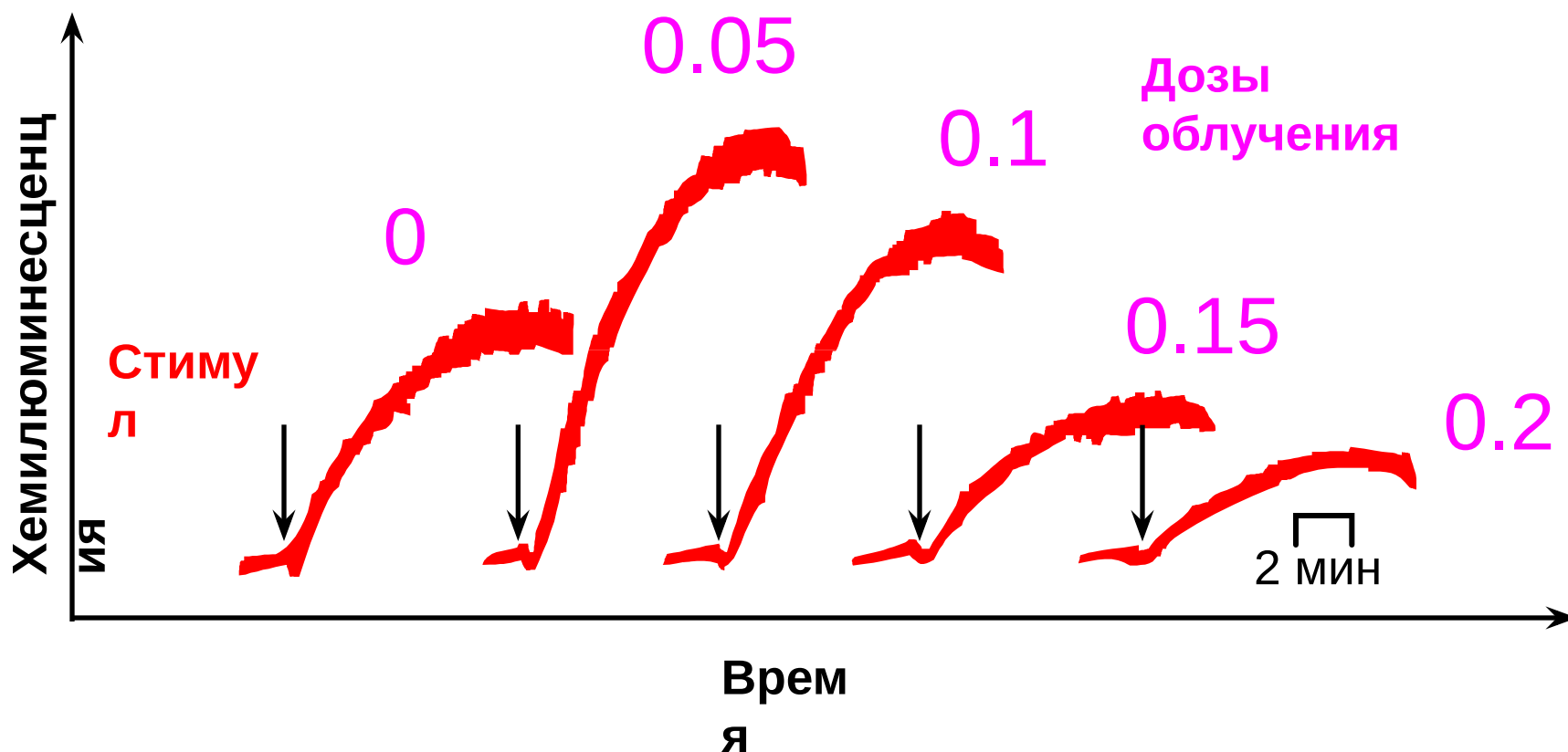
© Владимир Ю. А.

Photometric set of the chemiluminometer



Выделение активных форм кислорода нейтрофилами

При взаимодействии со стимулом, например бактериями, фагоциты выделяют супероксидные радикалы и другие активные формы кислорода.



ХЛ-ответ клеток меняется после лазерного облучения.

Time course of linalol-dependent chemiluminescence from human neutrophils

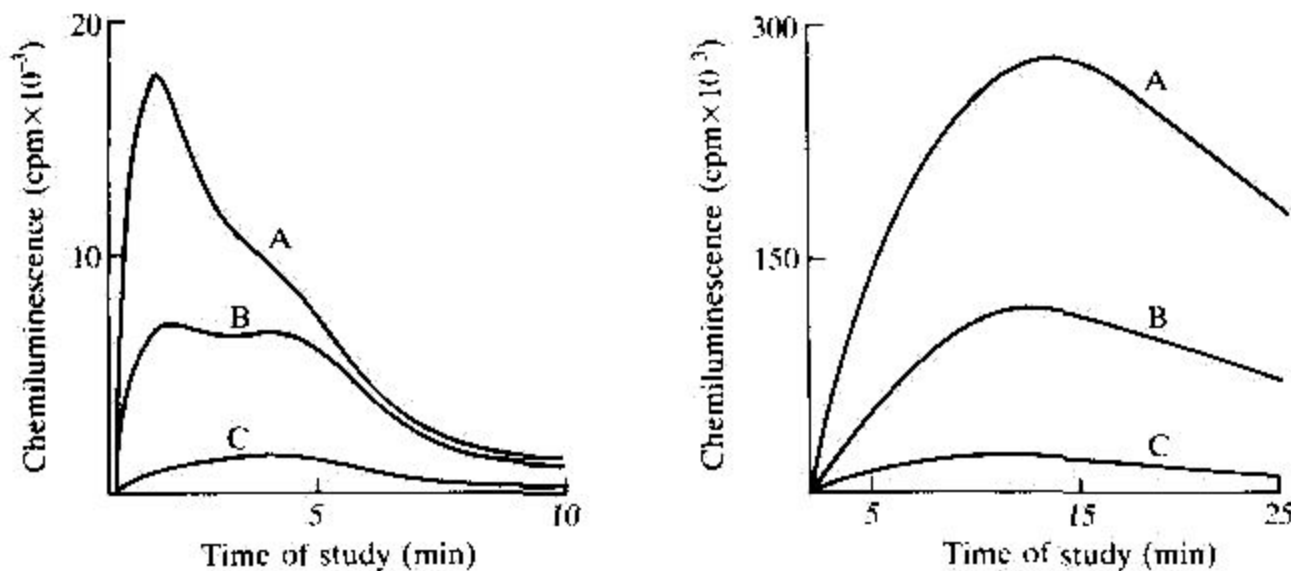
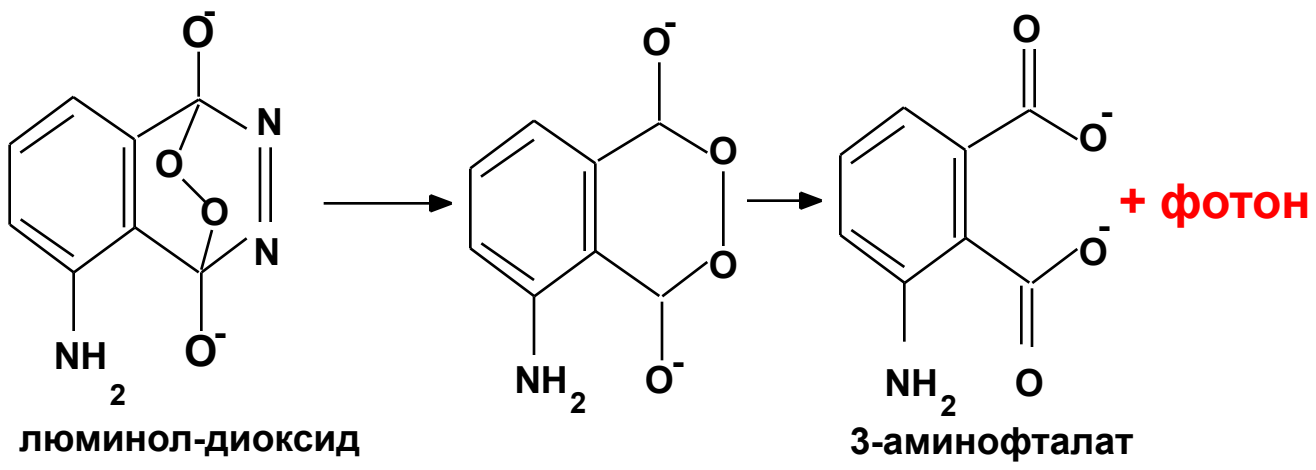
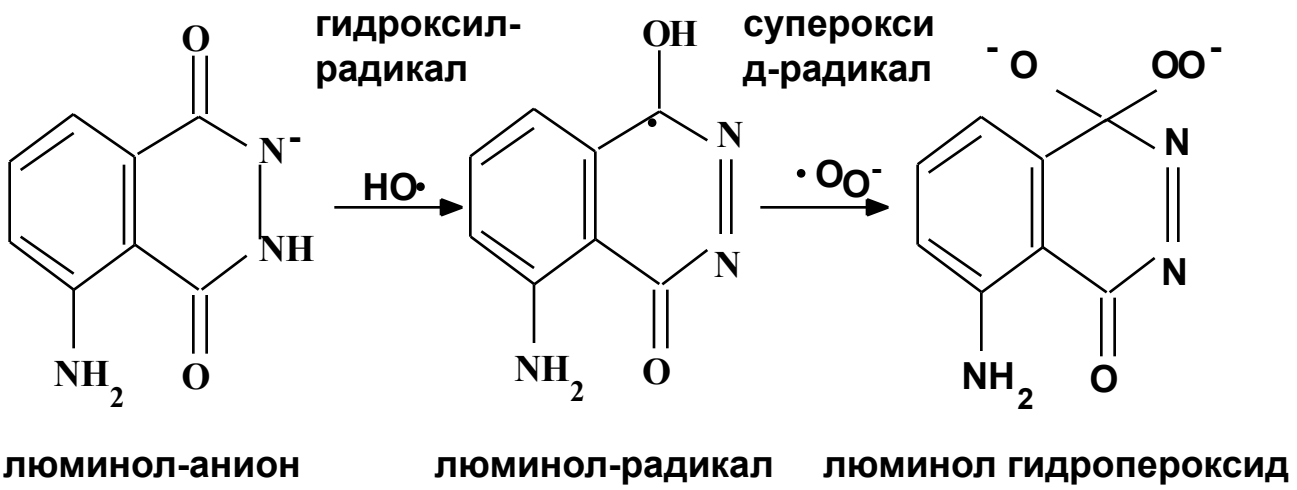
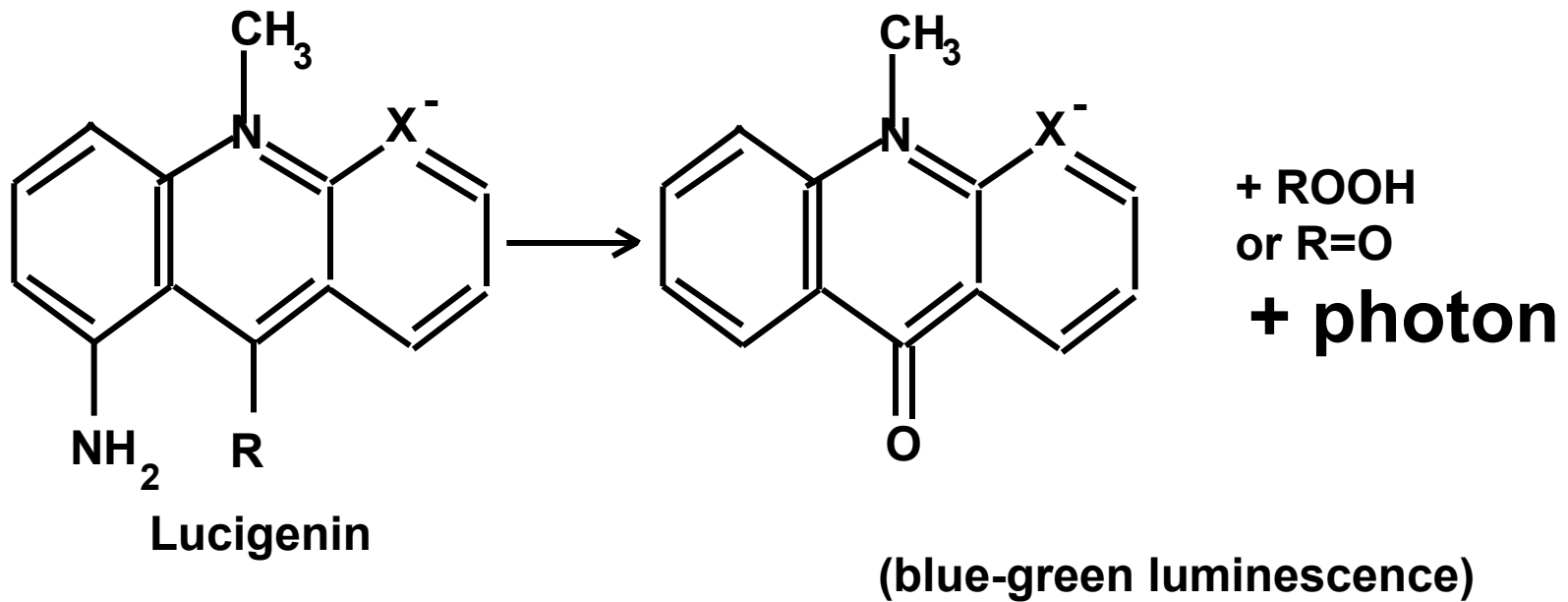


Fig. 6.15. Time course of linalol-dependent chemiluminescence from human neutrophils,. Cells were exposed to fMet—Leu—Phe (left-hand graph) or to phorbol myristate acetate (right-hand graph) at 37°C. (A) 10⁵ cells, (B) 5 × 10⁵ cells; (C) 10⁶ cells. Diagram adapted from *Agents and Actions*, **21**, 104 (1987) by courtesy of Dr **C. Dahlgren** and the publishers. In the left-hand curve, the first peak is probably related to extracellular events (such as HOCl production by myeloperoxidase) and the second to intracellular events.

Хемилюминесценция при окислении люминола



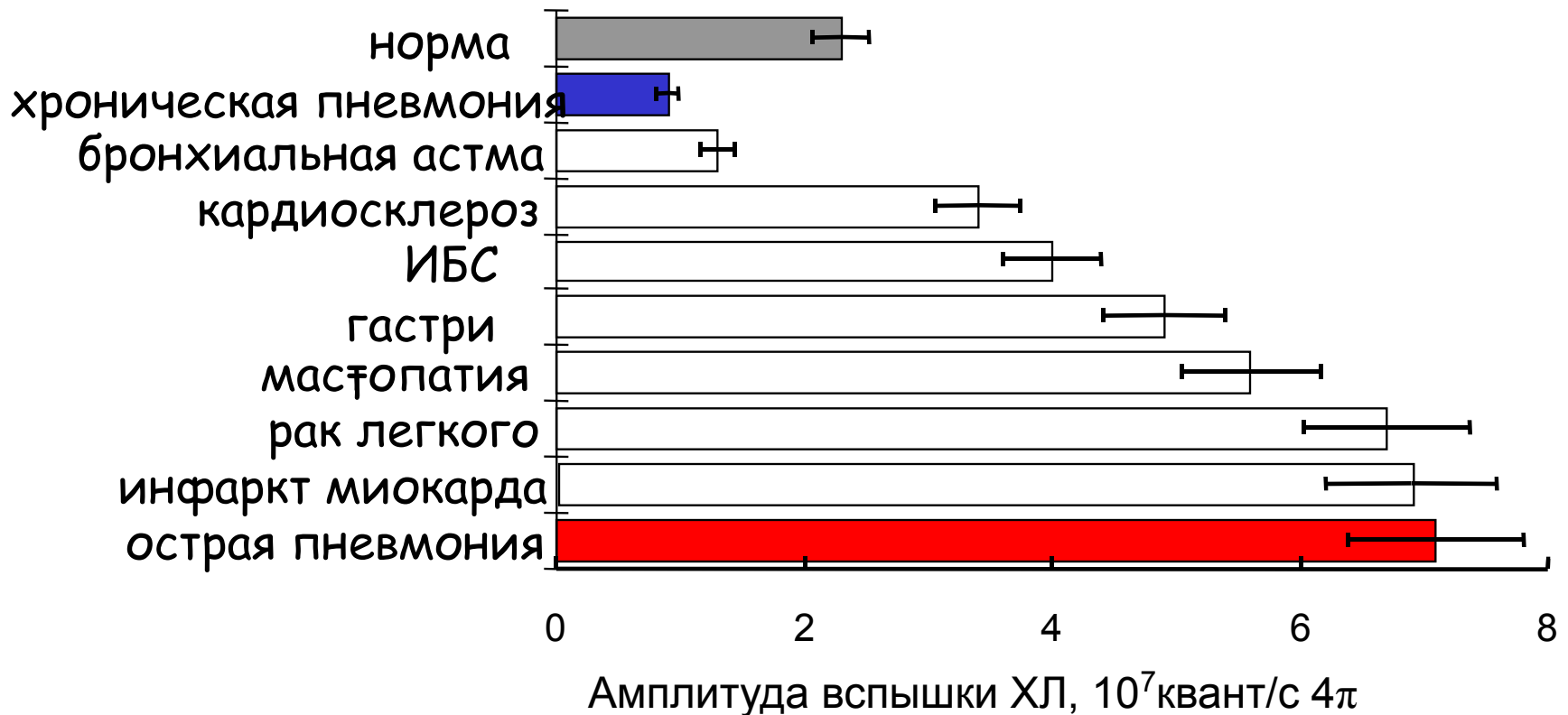
Люцигенин дает свечение при взаимодействии с супероксидом



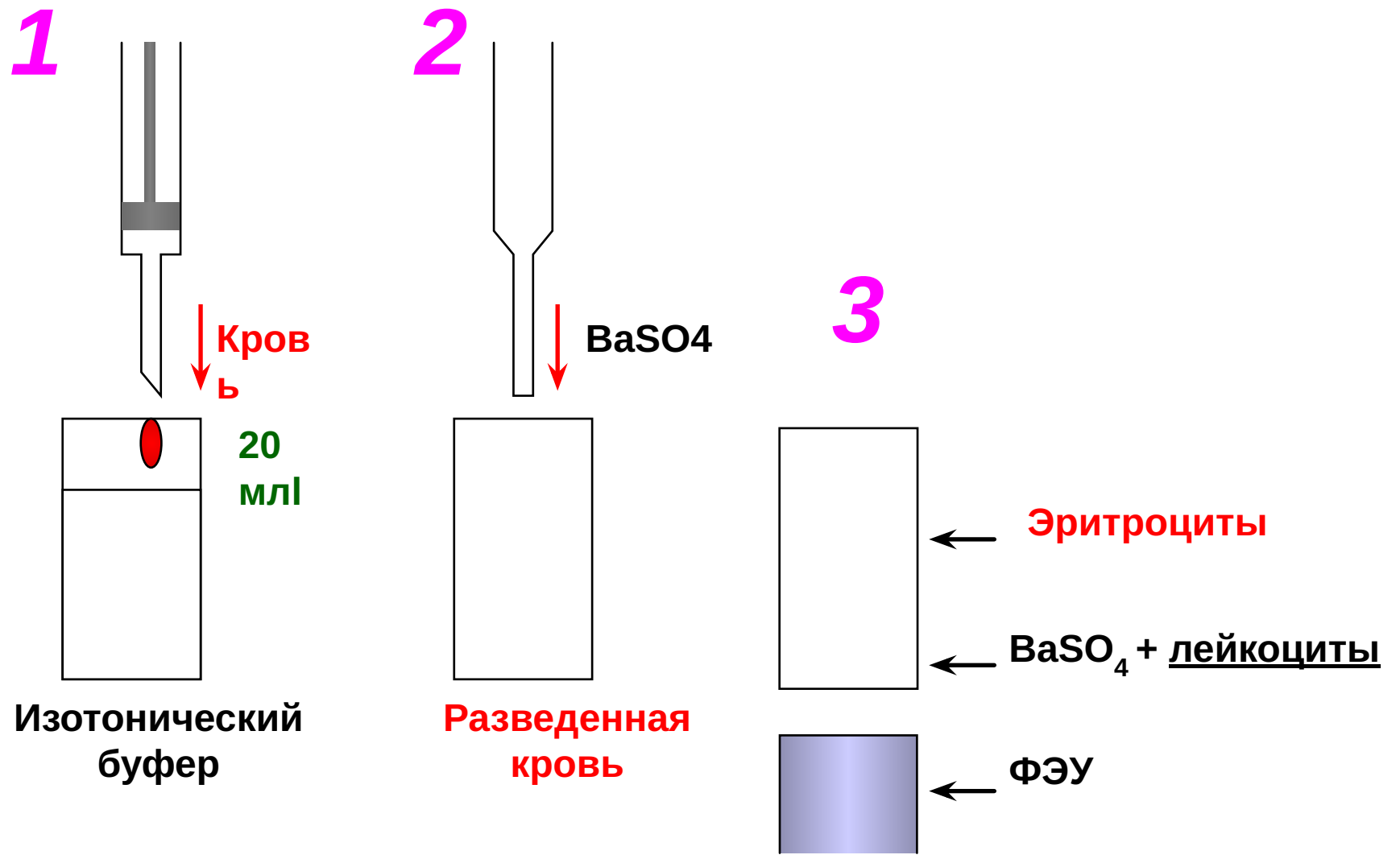
СТИМУЛЫ

- **Физические**
 - Электрические импульсы
 - Адгезия
- **Химические**
 - Ca^{2+} -ионофор
 - fMLP
 - FMP
- **Физико-химические**
 - Опсонизированный зимозан
 - НИЛИ

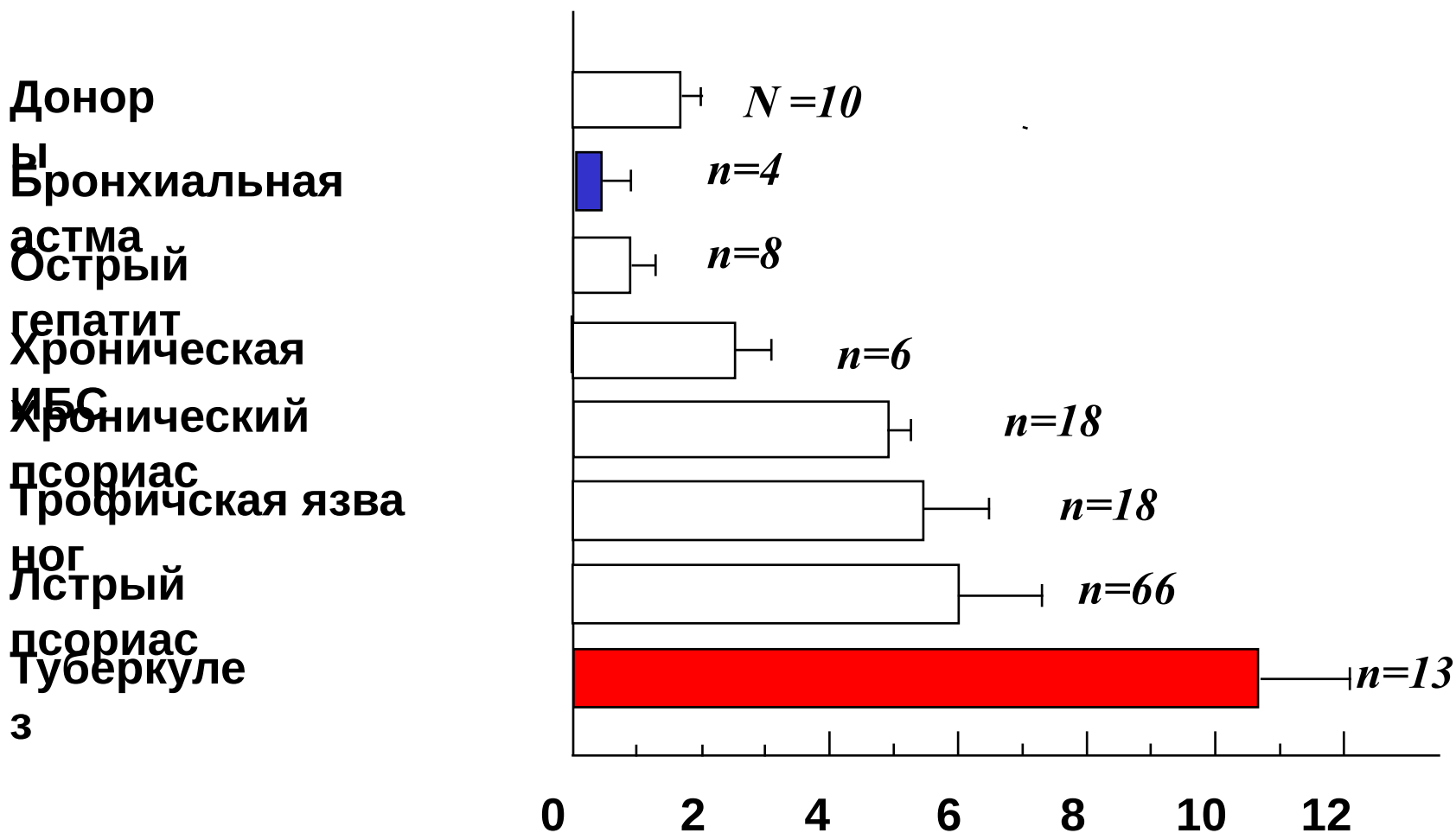
ХЛ нейтрофилов стимулированных латесом



Измерение ХЛ цельной крови с $BaSO_4$



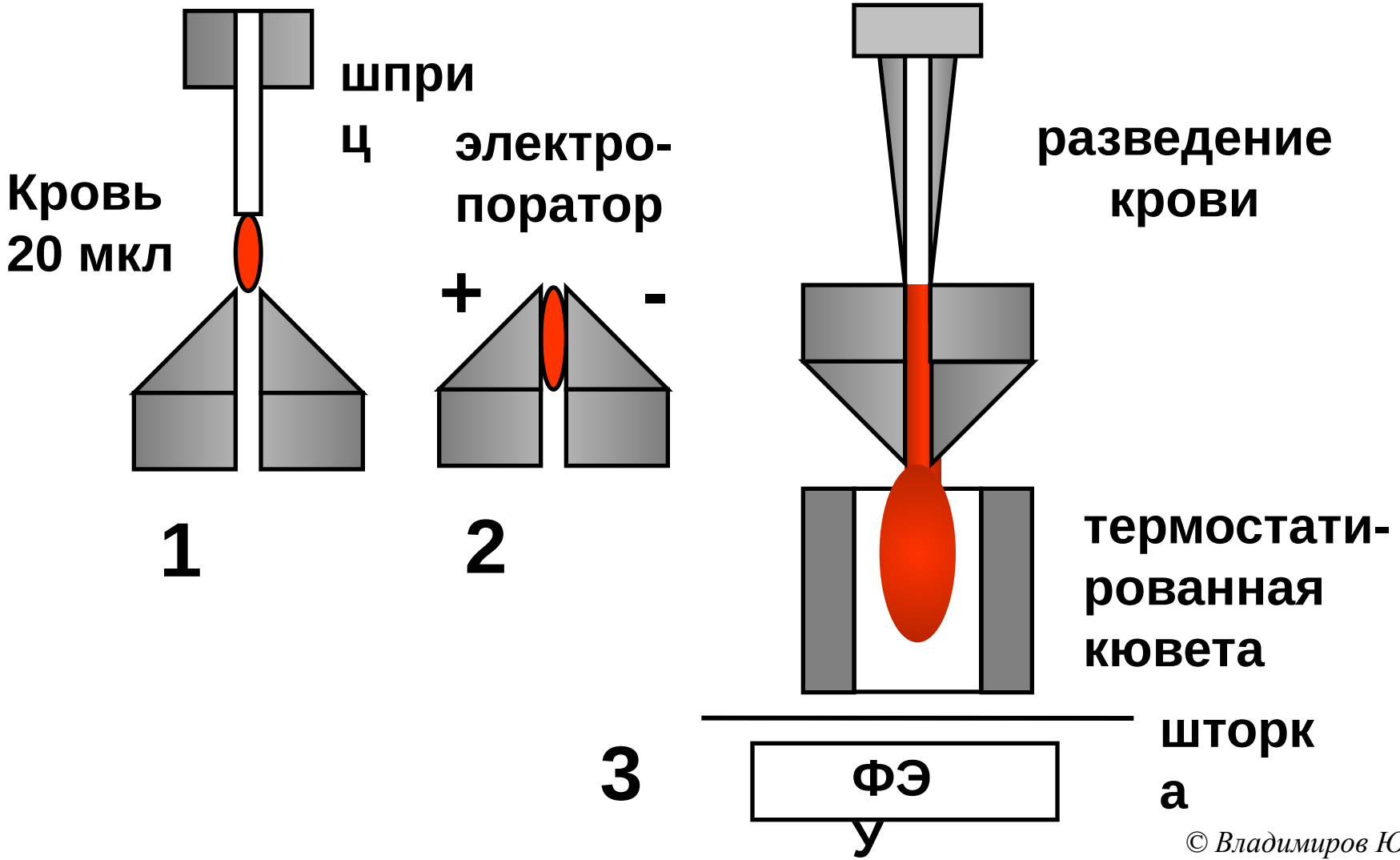
ХЛ ответ осажденных лейкоцитов



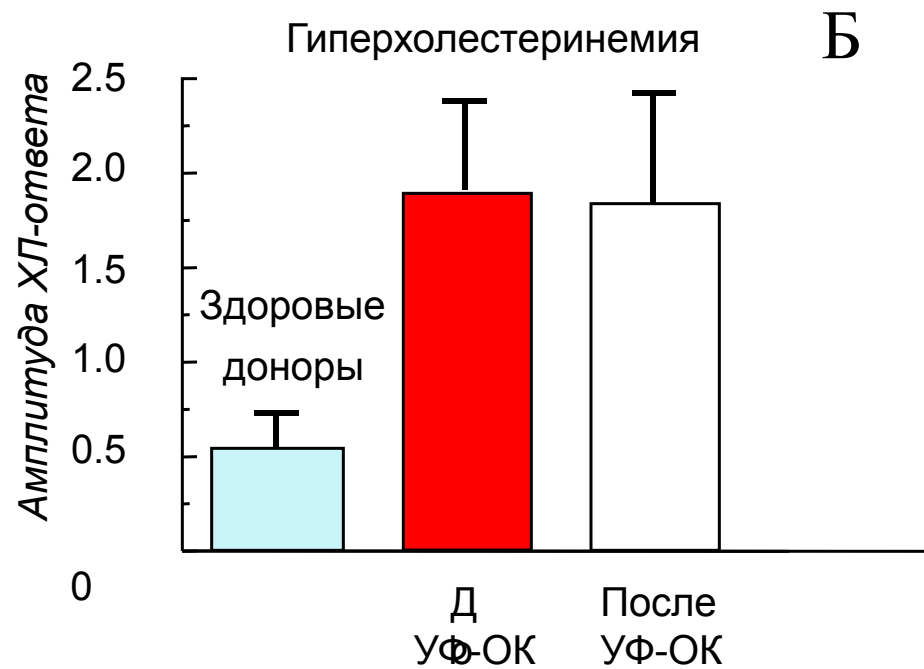
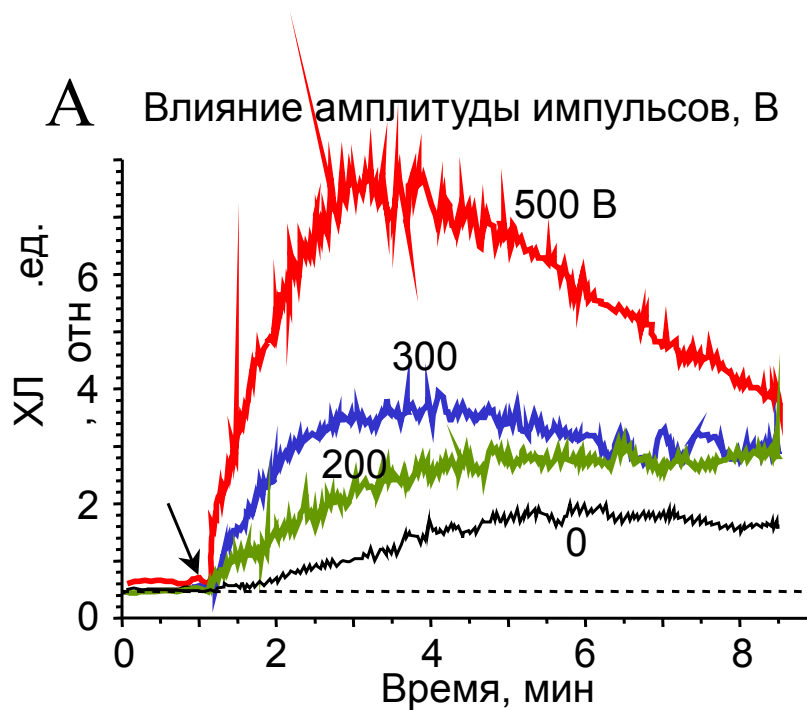
3

Амплитуда ХЛ ответа, отн. ед.

Измерение электро-стимулированной ХЛ

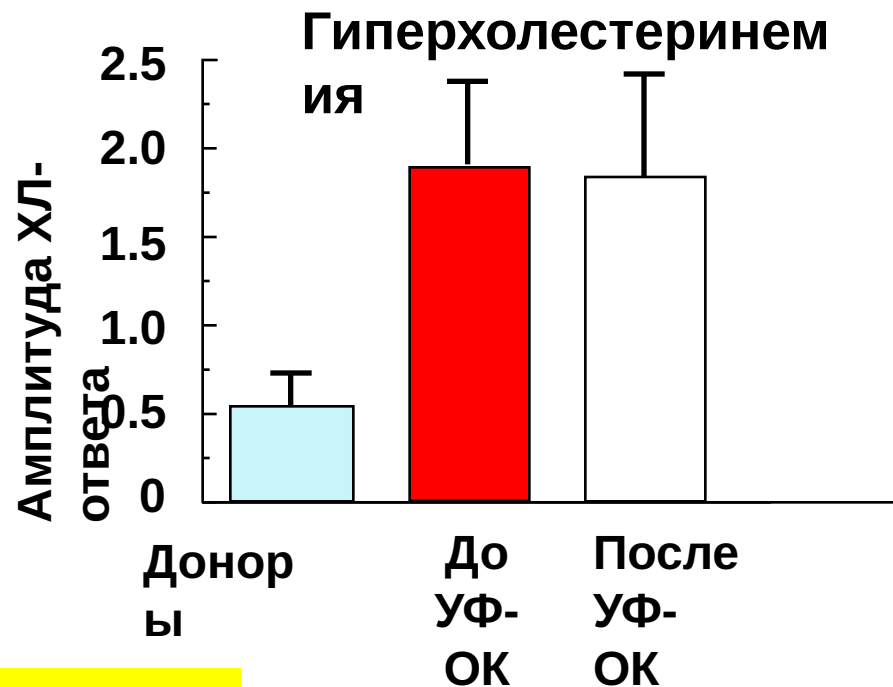


Электростимулированная ХЛ крови



Электро-стимулированная хемилюминесценция крови

До и после УФ-облучения крови
(УФОК)



Vladimirov et al. 1994

Клиника Гумбольдского университета,
Берлин

© Владимирова Ю. А.

Вопросы к зачету

1. Клеточная хемилюминесценция. Какие клетки используются, как проводятся измерения?
Основные узлы прибора. Форма кривых и от чего она зависит.
2. Активаторы хемилюминесценции, используемые при изучении клеток крови. Принцип их действия и специфичность.
3. Хемилюминесценция нейтрофилов крови различных групп больных.
4. Метод измерения хемилюминесценции клеток, осаждаемых на адсорбенте.
5. Электропорация клеток крови. Принцип метода и его применение.