

# **Современные лабораторные технологии (лабораторное обеспечение) в оценке плазменного гемостаза**

**Только автоматизация коагулологических исследований способна обеспечить действительную стандартизацию методов и воспроизводимость результатов.**

## Оборудование для лаборатории гемостаза

- \* **Коагулометры** (в т.ч. с фотометрическим / нефелометрическим модулем) - автоматы, полуавтоматы
- \* **Агрегометры** (оптические / механические / импедансные)
- \* **Тромбоэластографы**

---
- \* **общелабораторное** (гематологический анализатор, ИФА-анализатор, ПЦР, цитофлюориметр, вискозиметр...)
- \* **вспомогательное** (термостаты, центрифуги...)

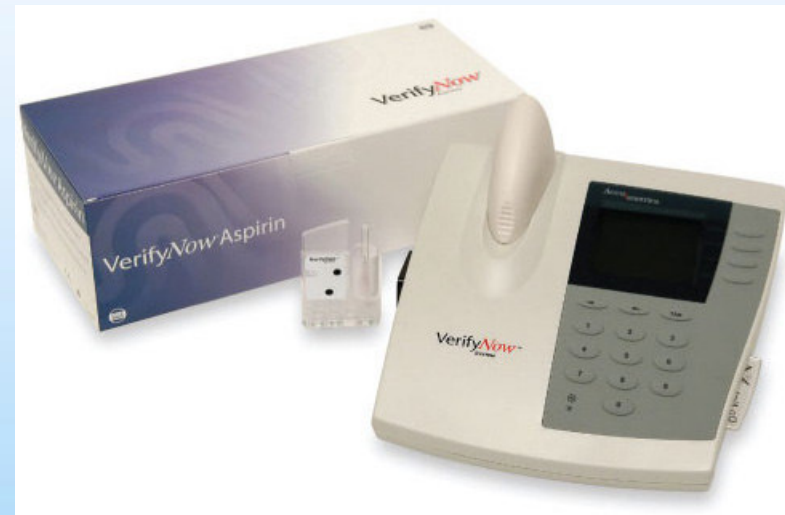
# Агрегометры: методы и технологии

- 1. Микроскопия.
- 2. «Классический» метод Борна и его модификации («Биола»).
- 3. Оценка функции тромбоцитов с помощью тромбоэластометров.
- 4. Система VerifyNow.
- 5. Использование кондуктометрического метода измерения

# Технология: VerifyNow®

<http://www.vn-test.ru/>

Система VerifyNow®, основанная на методе оптической трансмиссионной агрегометрии (LTA- Light Transmittance Aggregometry), определяет величину зависимости прохождения света в зависимости от агрегации тромбоцитов под действием препаратов (VASP Vasodilator-stimulated phosphoprotein).



VerifyNow®

# Кондуктометрический метод

- Авторское свидетельство СССР №899039 авторы А.С. Осьмак, В.В. Петраш и др.

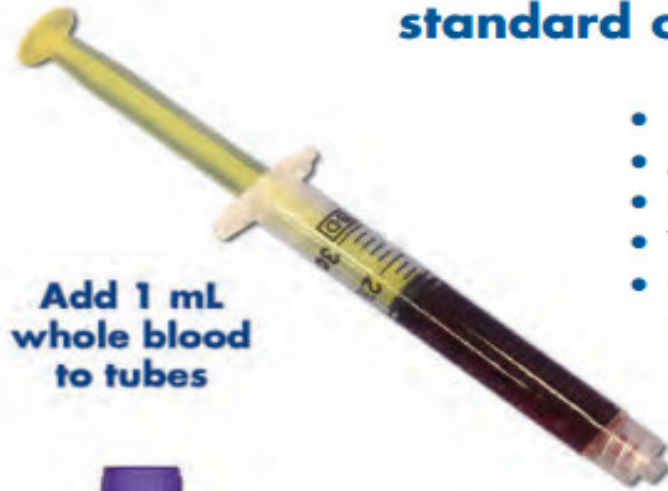
- Система PL-11 и PL-10 фирмы SINNOWA



- Система Ichor II на базе гематологического анализатора MINDREY BC-3600



## Results in 2 minutes with a standard cell counter!



Add 1 mL  
whole blood  
to tubes

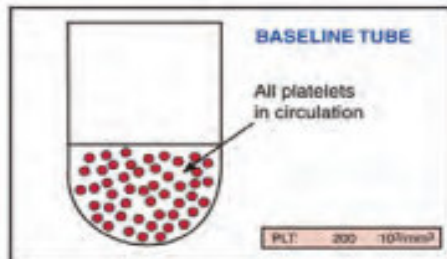
- Efficient pre-surgical screen
- Monitor anti-platelet therapies
- Determine best use of transfusion resources
- Testing on whole blood at the point of care
- Uses traditional ADP and collagen agonists run on a standard impedance cell counter



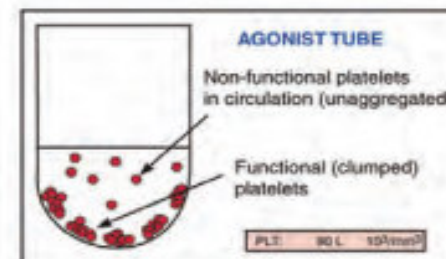
EDTA  
Baseline Tubes



Collagen    or    ADP    or    Arachidonic  
Acid



Perform cell count  
on each tube



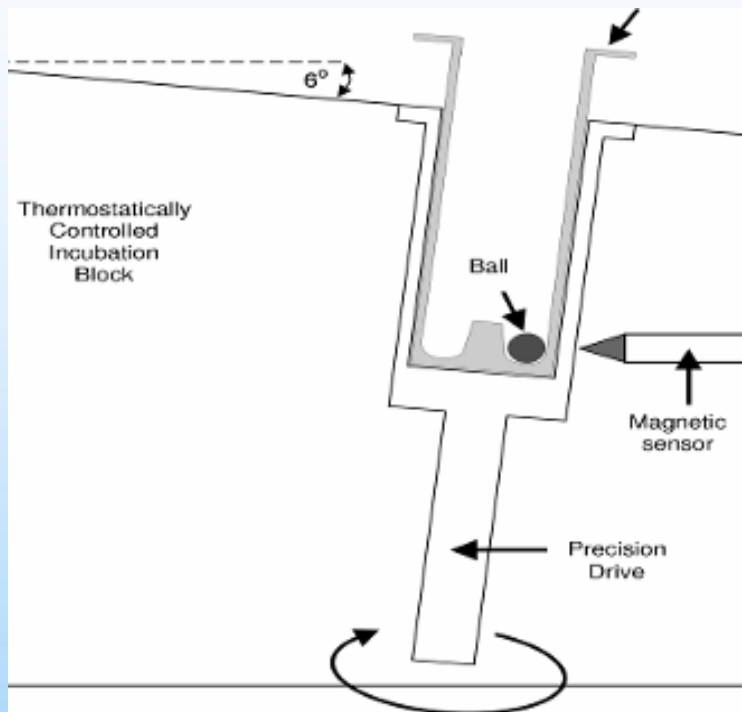
# Коагулометры

## Механический метод детекции сгустка

Более 8 методов определения изменения вязкости среды при помощи шарика

- Вращение кюветы под углом от 6 до 15 градусов 2 варианта заклинивания геометрия и вязкость, сложно сделать автомат.
- Остановка шарика в круглой кювете при вращении магнита снизу измерительной ячейки тоже 2 варианта геометрия и вязкость (НПЦ «Астра» Коатест1)
- Остановка шарика в круглой кювете при вращении магнитного поля сбоку измерительной ячейки (Эмко АГП-02) (Trombolyzer)
- Шарик в профильной кювете заклинивание за счет геометрии Stat-4, STA-Compact (качество изготовления кювет, как следствие одноразовость). Вязкость - огромное количество «китайских» клонов.
- И т. д.

## Наиболее часто встречающиеся приборы определяющие изменение вязкости среды при помощи шарика



- Вращение кюветы под углом от 6 до 15 градусов (требования установка прибора по горизонту) (пример Amelung KC-4),





STA compact

• Шарик в профильной кювете (рисунок выше) заклинивание за счет геометрии Stat-4, STA-Compact (качество изготовления кювет, как следствие точность измерения).



**Метод измерения: вращение магнитного поля при помощи электромагнитов. Пример: линейка коагулометров ЭМКО 2 и 4 канальных**

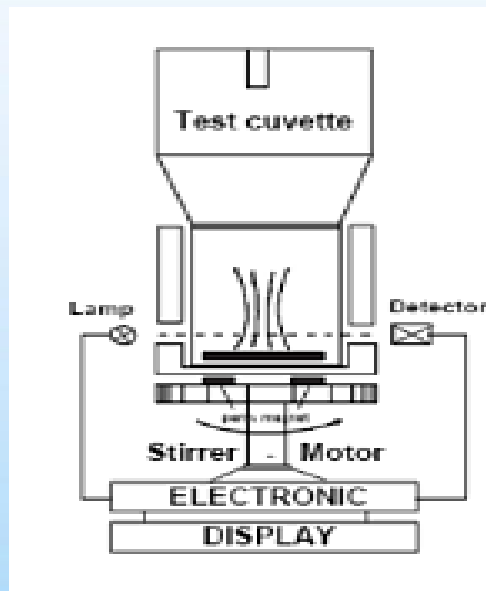
## Плюсы

- Гемолиз, липемия и иктеричность проб мало влияют на результат
- Точность в случае соблюдения геометрии
- Перемешивание пробы в процессе анализа
- Пробы - плазма, цельная кровь????

## Минусы:

- Шарик, в автоматах нет возможности «перезарядить», очень дорогие кюветы, в полуавтоматах надо рассыпать.
- Шарики, чтобы не ржавели, покрывают маслом, как масло влияет на анализ – неизвестно. Некоторые производители хромируют шарики, что увеличивает их стоимость.
- Плохо измеряет низкие концентрации.

## Оптико-механический метод детекции сгустка



Autoclot

Все Clot и Helena Coadata2000,  
Autoclot

## **Плюсы**

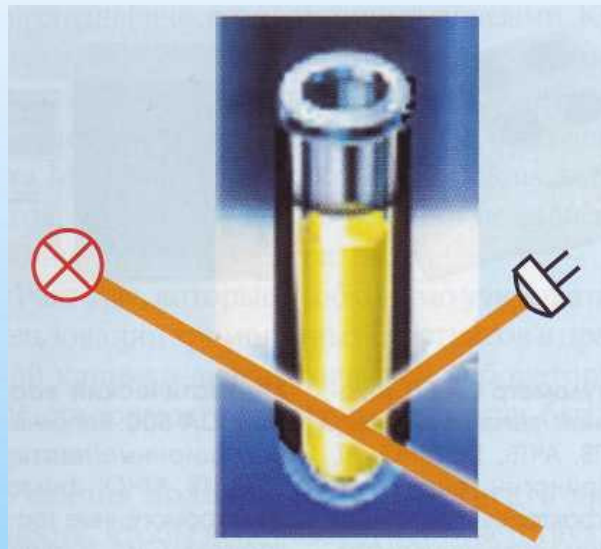
- Гемолиз, липемия и иктеричность проб мало влияют на результат
- Перемешивание пробы в процессе анализа

## **Минусы:**

- Рассыпать мешалки только вручную.
- Чтобы не ржавели покрывают маслом, как масло на анализ неизвестно, редко хромируют.
- Плохо низкие концентрации.

# Оптический метод детекции сгустка

Разные способы: 1.Нефелометрия (Sysmex)



**Sysmex 660 серии**

## 2. Турбидиметрия:

### 1. Роторно-центрифужные (Elit Pro)

плюс – перемешивание, один датчик

минус -роторы не моются ,  
высокая цена, в случае не полного  
использования положено  
выбрасывать

### 2. В кювете или блоке кювет.

Кроме этого приборы различаются  
по измерительным длинам волн;  
405 – Helena AC-4, 635 - Elit Top700.



Elit Pro



Helena AC-4

## **Плюсы:**

**Не требуется дополнительный элемент (шарик или мешалка).**

**Простота анализа, высокая чувствительность.**

## **Минусы:**

**Гемолиз, липемия и иктеричность проб могут влиять на результат.**

**Исследуется только плазма.**



**В результате анализа плюсов и минусов наиболее часто используемых автоматических коагулометров четыре года назад был разработан и внедрен в производство первый отечественный автоматический коагулометр АК-37**

**АСТРА ЛАБ**  
производство и разработка  
медицинской лабораторной техники

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОАГУЛОМЕТР АК-37



**Точен,  
Доступен,  
надёжен!**



email: [astra@astra-lab.info](mailto:astra@astra-lab.info)  
<http://www.astra-lab.info>

ООО «Астра Лаб»  
450104, г. Уфа, Уфимское шоссе, 13-а  
Тел./факс (347) 246-50-86 (многоканальный)

- Высокая производительность
- Лучшая цена в своем классе
- Работа с реагентами фирмы «Технология-Стандарт»
- Простота и удобство в эксплуатации
- Высокое качество клоттинговых исследований

- **4 измерительных канала.**
- **37 проб пациентов.**
- **9 позиций для реагентов, из них 4 термостатируемых и 2 – с перемешиванием.**
- **Не менее 85 тестов в час протромбинового времени, не менее 45 – АПТВ.**
- **Печать результата сразу после выполнения анализа.**
- **Анализатор автоматически рассчитывает и выводит на печать концентрацию фибриногена, ПТИ по Квику, МНО, концентрацию факторов свертывания и т. д.**

- **Определение хромогенных тестов. Парус и Люпус-тесты.**
- **2 сменных диска для реакционных кювет.**
- **Возможность ввода как по методам, так и по пациентам.**
- **«Пакетный» ввод.**
- **Возможность установки систем для взятия крови непосредственно в прибор.**
- **Удобный ввод номера пациента.**
- **Большой стартовый набор, позволяющий сразу начать работу.**
- **Инженерная и методологическая поддержка.**
- **Обратная связь с производителем.**

**Спасибо за внимание!**