

ТРОМБОДИНАМИКА



ГЕМОСТАЗ В ЛУЧШЕМ *ВИДЕ*
В ВАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ



Регистратор
Тромбодинамики Т-2

ДИАГНОСТИКА ГЕМОСТАЗА

ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ

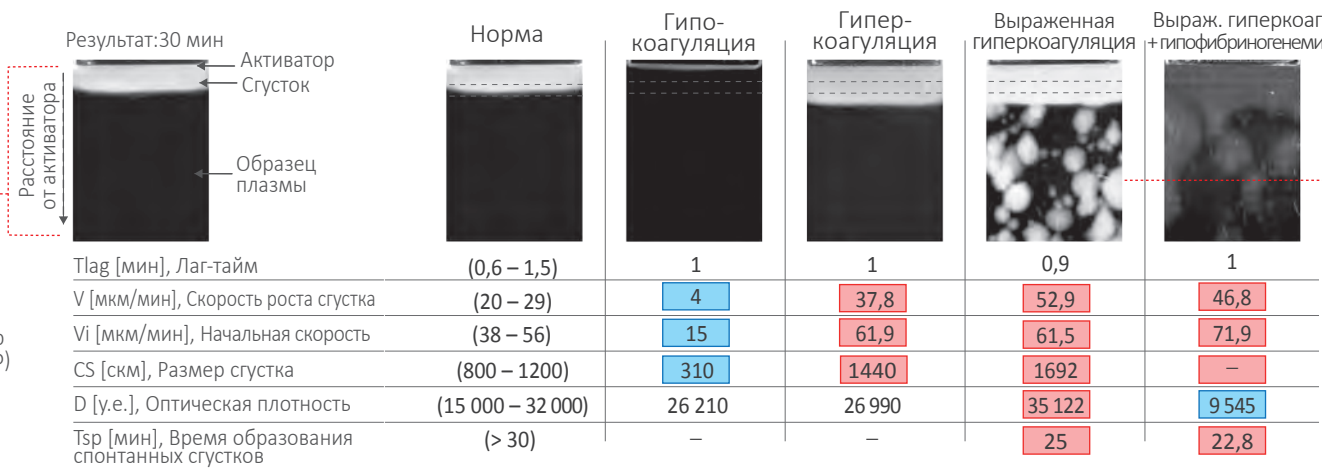
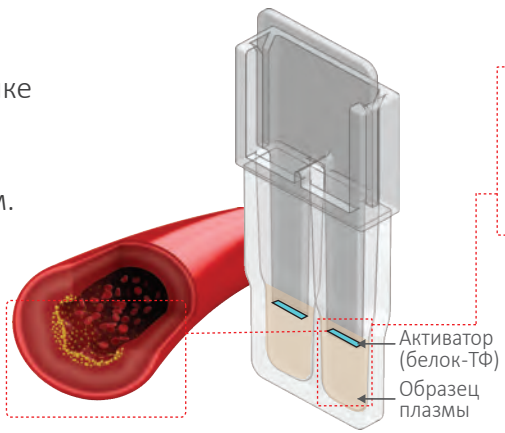
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЧИСЛЕННАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА
ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ПРОТРОМБОТИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЯМ
ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ РОСТ ФИБРИНОВОГО СГУСТКА

Тромбодинамка является единственным диагностическим тестом, основанным на современных представлениях о пространственных аспектах свёртывания, с физиологическим активирующим стимулом

В отличие от всех применяемых в клинической практике методов оценки состояния гемостаза, активация свёртывания крови в Тромбодинамике происходит не во всем исследуемом объёме, а на локализованной в пространстве плоской поверхности с нанесённым тканевым фактором.

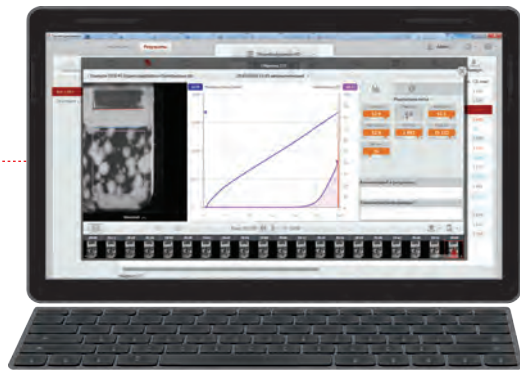
Так воссоздаются два разделенных в пространстве процесса, происходящие в организме: активация свёртывающей системы у места с поврежденным эндотелием и дальнейшее распространение процесса свёртывания в пространстве.



Talanta 2018: THROMBODYNAMICS, A NEW GLOBAL COAGULATION TEST: MEASUREMENT OF HEPARIN EFFICIENCY

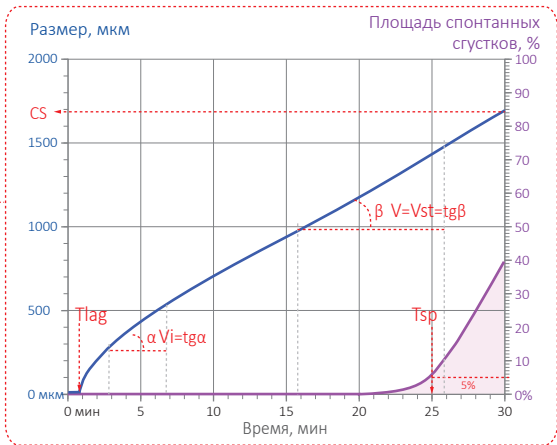
ПАРАМЕТРЫ ТЕСТА

Тест Тромбодинамики позволяет оценивать как качество функционирования отдельных блоков системы гемостаза, так и всей системы плазменного гемостаза в целом, с учётом всех, в том числе разнонаправленных, факторов воздействия на свёртывание



Рост сгустка фиксируется цифровой камерой методом темного поля в течение 30 минут.

Тёмнополярная микроскопия + 197 уравнений * десятилетия фундаментальных исследований = автоматический алгоритм расчёта параметров функционального состояния свёртывания крови



Далее программное обеспечение автоматически рассчитывает параметры теста.

Tlag - время задержки начала образования сгустка после контакта плазмы со вставкой-активатором.

V, Vst - скорость роста сгустка- средняя скорость роста сгустка, рассчитанная на интервале 15–25 мин после начала роста. Если из-за интенсивного образования спонтанных сгустков параметр V не может быть рассчитан в указанном интервале, то он рассчитывается на 5-минутном интервале, предшествующем началу образования спонтанных сгустков- [Tsp-5 мин].

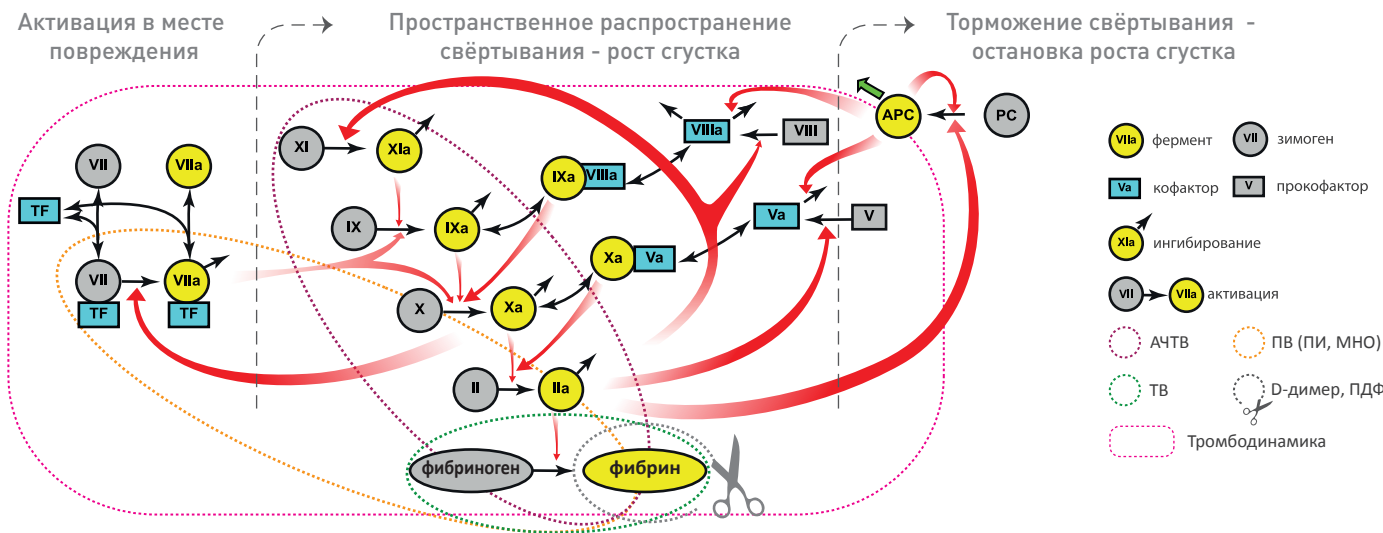
Tsp - время появления спонтанных сгустков в объеме плазмы, изначально не контактирующем со вставкой-активатором, пороговая площадь - 5%.

Vi - начальная скорость роста сгустка- средняя скорость роста сгустка, рассчитанная на интервале 2–6 минут после начала роста сгустка.

CS - размер фибринового сгустка через 30 мин после контакта плазмы со вставкой-активатором.

D - плотность сгустка - оптический показатель, равный интенсивности рассеяния света фибриновым сгустком, пропорционален плотности фибриновой сети.

Возможности и ограничения тестов гемостаза



Сравнение тестов in-vitro

В отличие от тестов коагулограммы Тромбодинамика чувствительна к гиперкоагуляции и эффекту антикоагулянта. Методы скрининговой (АЧТВ) и интегральной оценки (Тромбодинамика) системы гемостаза регистрируют гипокоагуляционные сдвиги. Вместе с тем скрининговые методы не чувствительны к гиперкоагуляционным изменениям и эффекту антикоагулянта, данные изменения возможно регистрировать с помощью теста Тромбодинамика.

Тромбодинамика - стандартизованный глобальный тест с хорошей воспроизводимостью, SD которого для параметра V сопоставим или несколько больше в сравнении с тестами коагулограммы.

NB: Информативность теста, который хорошо воспроизводим, но малочувствителен к изменениям состояния свёртывания плазмы, для клинической практики низка. Более важной характеристикой является отношение чувствительности теста к его воспроизводимости.

Тромбоз, гемостаз и реология 2016: СРАВНЕНИЕ ОТВЕТОВ ИНТЕГРАЛЬНЫХ И СКРИНИНГОВЫХ ТЕСТОВ ОЦЕНКИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА НА РАЗЛИЧНЫЕ КОАГУЛЯЦИОННЫЕ СОСТОЯНИЯ В МОДЕЛЯХ IN VITRO

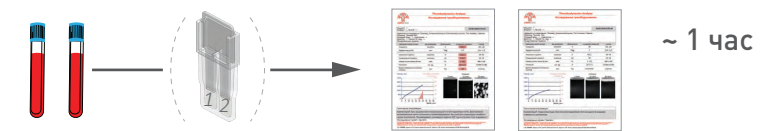
Связь параметров Тромбодинамики с состоянием гемостаза

	Возможные причины отклонения от нормальных значений
Tlag Характеризует фазу инициации свертывания. Чувствителен к состоянию факторов «внешнего пути свёртывания»	Удлинение. Гипокоагуляционные состояния различной природы. Дефицит fV, fVII, fX и протромбина. Терапия антикоагулянтами: ингибиторами fXa, тромбина, АВК (но не гепаринами) Укорочение. Гиперкоагуляционные состояния различной природы
V, Vst Характеризует фазу распространения свёртывания. Чувствителен к состоянию «внутреннего пути свёртывания», к концентрации fVIII, fIX, fXI, fV, fX, тромбина, микровезикул	Увеличение. Гиперкоагуляционные состояния различной природы Уменьшение. Гипокоагуляционные состояния различной природы, в т.ч.гемофилии А, В и С, дефициты fV, fX, протромбина. Терапия антикоагулянтами: гепаринами (НФГ и НМГ), АВК
Tsp Характеризует собственный прокоагулянтный потенциал плазмы	Удлинение. Нет Укорочение. Гиперкоагуляционные состояния различной природы: присутствие в крови активированных факторов свертывания, тканевого фактора, повышенная концентрация микровезикул
Vi Характеризует фазу инициации свёртывания. Параметр чувствителен к состоянию «внешнего» и «внутреннего пути свёртывания»	Увеличение. Гиперкоагуляционные состояния различной природы Уменьшение. Гипокоагуляционные состояния различной природы. Дефицит fVII и fX. Терапия антикоагулянтами: ингибиторами fXa, тромбина, антагонистами витамина К, НФГ и НМГ
CS Интегральная характеристика работы плазменного звена	Увеличение. Гиперкоагуляционные состояния различной природы Уменьшение. Гипокоагуляционные состояния различной природы, в т.ч. гемофилии А, В и С, дефициты fV, fX, тромбина. Терапия антикоагулянтами: НФГ и НМГ, АВК, ингибиторы fXa, тромбина
D Характеризует плотность фибринового сгустка и его структуру. Зависит от концентрации фибриногена в совокупности с активностью fXIII	Увеличение. Повышенная концентрация фибриногена Уменьшение. Пониженная концентрация фибриногена. Гипокоагуляционные состояния различной природы

Практические заметки

Время получения первых результатов:

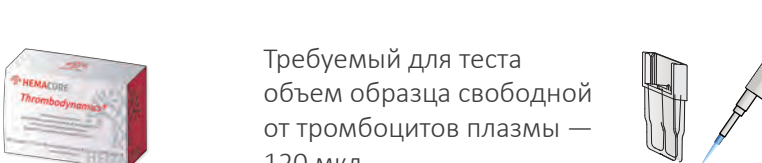
NB: Цельная кровь транспортировке не подлежит. Хранение цитратной крови - 45 мин, плазмы - 3 ч.



Для получения свободной от тромбоцитов плазмы для теста тромбодинамики используется так называемый «мягкий» протокол двойного центрифугирования



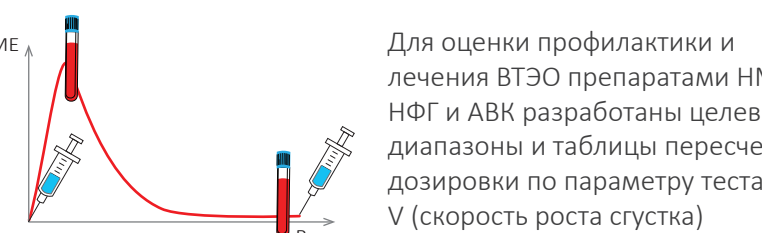
В набор расходных материалов входит всё необходимое для проведения теста. Набор рассчитан на 10 определений, годен 15 месяцев при t 2 - 8 °С



Разработанные референсные диапазоны подходят для детей и подростков (от 1 года)

Для беременных женщин разработаны свои референсы согласно сроку гестации

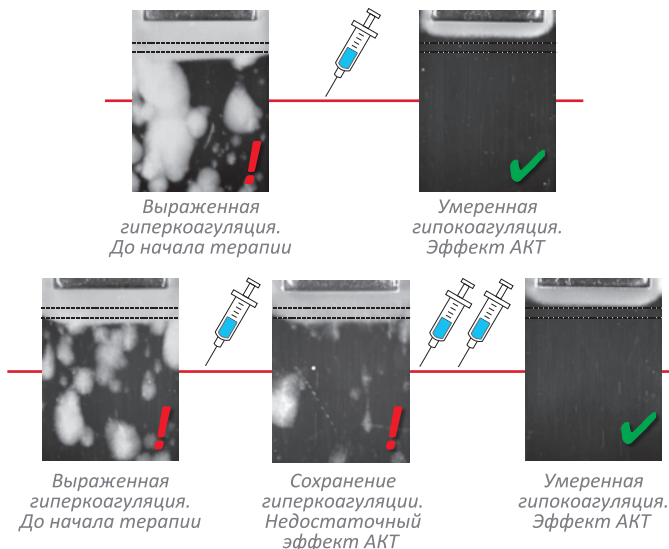
На пике действия антикоагулянта производится оценка безопасности терапии — рисков кровотечения, на исходе действия (перед очередным приёмом/введением) — эффективности или рисков тромбообразования



В Номенклатуре медицинских услуг, Приказ МЗ РФ от 13.10.2017 г. № 804н, Тромбодинамика фигурирует под кодом A12.05.016.004 (тромбофотометрия динамическая)

ГИПЕРКОАГУЛЯЦИЯ И АНТИКОАГУЛЯНТЫ

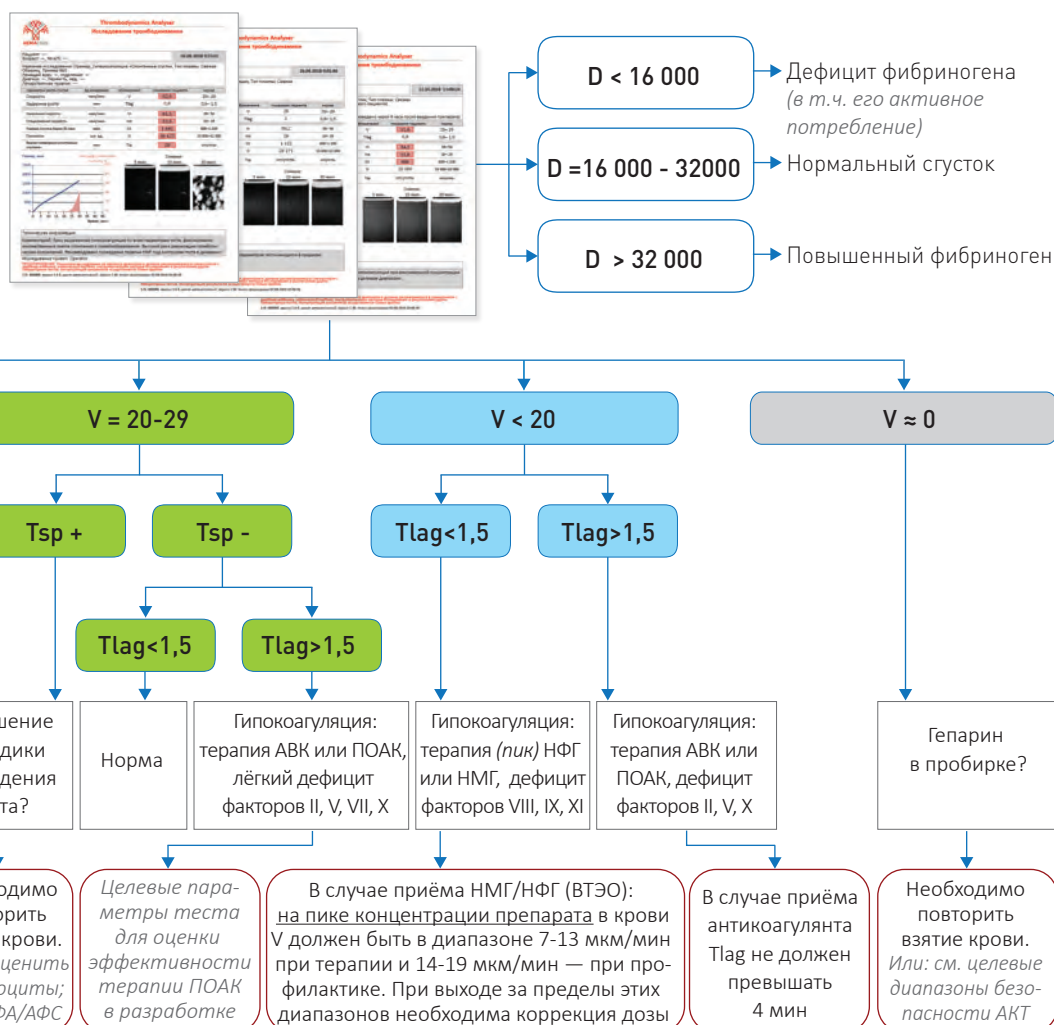
Тромбодинамика позволяет проводить точную коррекцию антикоагулянтной терапии на основании параметра теста V с помощью таблиц пересчета дозировки, что позволяет в одну итерацию достичь целевых диапазонов (V), разработанных как для терапии, так и для профилактики ВТЭО



Регистрируемые в Тромбодинамике эффекты коррекции гиперкоагуляционного состояния - это нормализация скорости роста сгустка и его итогового размера, отсутствие очагов спонтанного образования. Медикаментозная гипокоагуляция различными типами антикоагулянтов:

- Снижение скорости роста сгустка - воздействие на центральную фазу формирования сгустка (распространение свёртывания) - НФГ, НМГ, варфарин.
- Увеличение задержки роста сгустка - воздействие на начальную фазу - дабигатран, ривароксабан, варфарин.

Схема дифференциальной диагностики нарушений свёртывания с помощью Тромбодинамики



NB: Результаты исследования не являются диагнозом и должны рассматриваться в совокупности с данными анамнеза, клинической картины, инструментальных методов исследования и результатами других лабораторных тестов

Адаптировано из: Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии 2018: ТРОМБОДИНАМИКА: НОВЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА

Оборудование и расходные материалы для исследования тромбодинамики имеют регистрационное удостоверение РУ № ФСР 2012/13248 и разрешены к клиническому применению на территории РФ

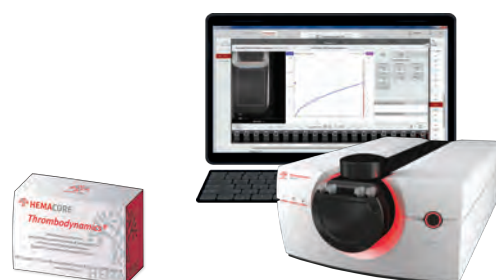
Кат №

A2.02

Система диагностическая лабораторная
Регистратор тромбодинамики Т-2

K2-02-10

Материалы расходные для системы диагностической
лабораторной Регистратор тромбодинамики



Мы разработали тест, который понятным образом отражает состояние свёртывающей системы крови и будет доступен всем, а не только специалистам хорошо разбирающимся в гемостазе. С исследованием тромбодинамики можно как начать знакомство с гемостазом, так и продолжить углублённое изучение его механизмов: ни практический, ни научный потенциал теста на сегодня не исчерпан.

Наша методическая поддержка — это сервис не только для лабораторий, мы открыты для взаимодействия со всеми специалистами, в том числе в вопросах интерпретации полученных результатов. Мы всегда рядом.

Оборудование и расходные материалы для научно-исследовательских целей

Кат №

T2-T

Система лабораторная Анализатор тромбодинамики T2-T

PLS-10

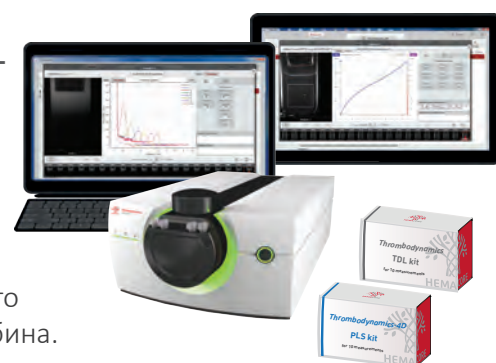
Набор расходных материалов PLS

TDL-10

Набор расходных материалов TDL

Анализатор тромбодинамики T2-T с использованием наборов PLS позволяет оценивать не только параметры формирования фибринового сгустка, но также регистрировать генерацию и распространение тромбина. С использованием набора TDL для исследователей открыта дополнительная возможность оценки процесса лизиса фибринового сгустка.

За подробностями обращайтесь к представителям компании



Оборудование и расходные материалы не имеют регистрационного удостоверения и могут быть использованы исключительно в научно-исследовательских целях.

ООО «ГемаКор», Москва, Научный пр-д, 20 стр. 2
E-mail: mail@hemacore.com
Тел.: +7 495 258 25 38

www.hemacore.com
www.thrombodynamics.ru