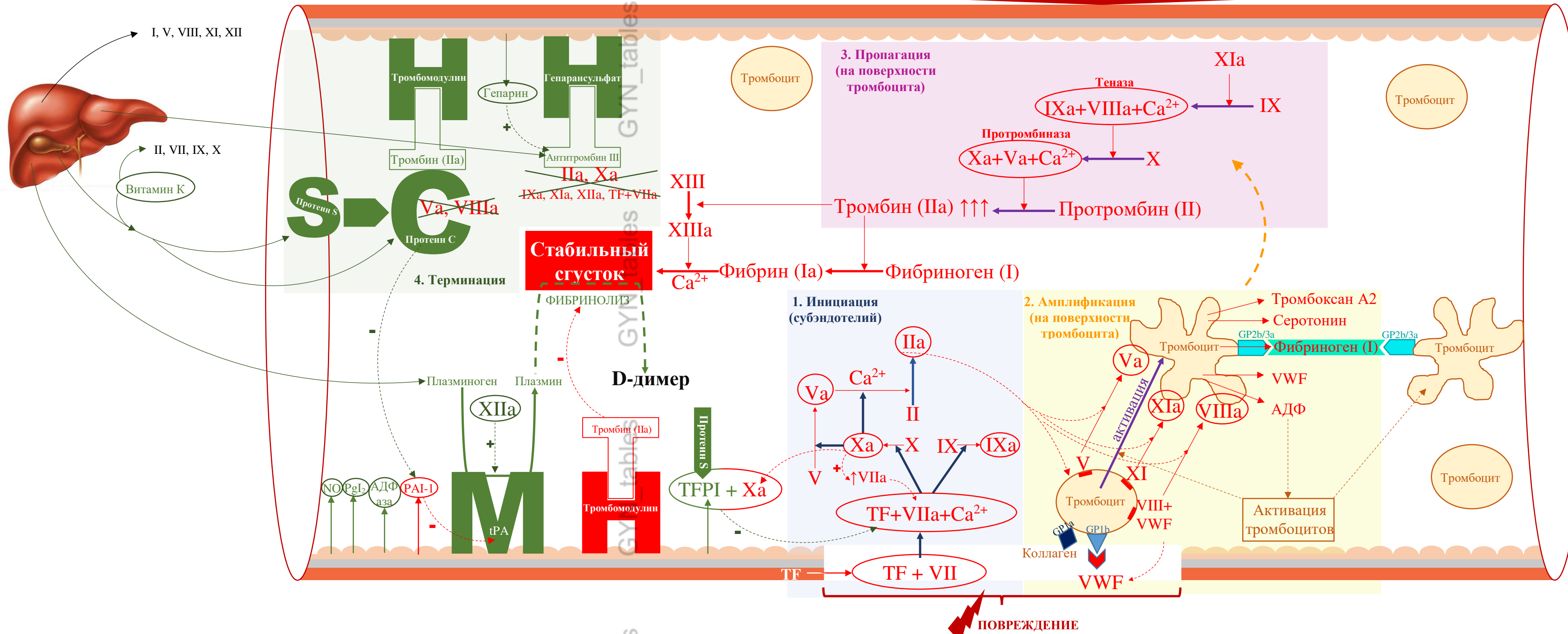


**Наружная:** наружная эластическая мембрана+ волокнистая соединительная ткань + сосуды сосудов  
**Средняя:** гладкие миоциты + эластические волокна + коллагеновые волокна  
**Внутренняя:** эндотелий + базальная мембрана + подэндотелиальный слой + внутренняя эластическая мембрана



ПОКАЗАТЕЛЬ*	НОРМА*	↑*	↓*	КОММЕНТАРИЙ*	БЕЛКИ СИСТЕМЫ СВѢРТЫВАНИЯ ПЛАЗМЫ:
Протромбиновый тест: • Протромбин по Квику, % • ПВ, сек (протромбиновое время) • МНО (международное нормализованное отношение)	80 – 133 10,0 – 13,2	↑Протромбин по Квику (↓ПВ, ↓МНО): •Добавки с вит. К •Продукты с ↑ вит. К (печень, брокколи, нут, зеленый чай, капуста...) •Эстроген-содержащие препараты (КОК, ЗГТ)	↓ Протромбин по Квику (↑ПВ, ↑МНО): • Патологии печени, ДВС, волчаночный антикоагулянт, ингибиторы свёртывания • Дефицит вит. К; Дефицит I, II, V, VII и X; Лекарства (антагонисты вит.К, прямые ингибиторы факторов свёртывания) • I фаза ДВС • Травма при венопункции.	Оценка внешнего пути (ф. II, VII, V, X)	<b>1. Сериновые протеазы</b> • II – Протромбин (IIa – Тромбин) • VII – Проконвертин • IX – Антигемофильный глобулин В (Кристмас фактор) • X – Фактор Стюарта - Прауэра • XI – Плазменный предшественник тромбопластина (антигемофильный фактор С, фактор Розенталя) • XII – Фактор контакта (фактор Хегемана) • XIII – Фиринстабилизирующий фактор (фактор Лаки – Лоранда) <b>2. Белки - кофакторы</b> • V – Проакцелерин (Va – Акцелерин) – кофактор для Xa • VIII – Антигемофильный глобулин А – кофактор для IXa • VWF – Фактор Виллебранда • Высокомолекулярный кининоген (фактор Фитцджеральда) – кофактор для XII <b>3. Структурный белок тромбообразования</b> • I – Фибриноген (Ia – Фибрин) <b>ОБОЗНАЧЕНИЯ:</b> Красный – «прокоагуляция» (густо) Зелёный – «антикоагуляция» (жидко) (римские цифры) – факторы свёртывания +/- – активация(усиление)/ ингибирование (ослабление) АДФ – аденозиндифосфат НМГ – низкомолекулярный гепарин НФГ – нефракционированный гепарин NO – оксид азота PAI-1 – ингибитор тканевого активатора плазминогена PGI <sub>2</sub> – простагландин TFPI – ингибитор пути тканевого фактора tPA – тканевой активатор плазминогена VWF – фактор фон Виллебранда <b>ИСТОЧНИКИ:</b> 1. Лекции по биологической химии, Тимин О.А, 2017 2. Современный взгляд на систему гемостаза: клеточная теория. И.В.Счастливцев, К.В. Лобастов, Медицинский совет 2019;(16): 72-77. 3. <a href="https://youtu.be/XtcQX5G4sLo">https://youtu.be/XtcQX5G4sLo</a> , <a href="https://youtu.be/7yQwHnjRZ_k">https://youtu.be/7yQwHnjRZ_k</a> <a href="https://youtu.be/QF0erZNFo8">https://youtu.be/QF0erZNFo8</a> , <a href="https://youtu.be/mOyfzm4jeNU">https://youtu.be/mOyfzm4jeNU</a> * Сайт «Инвитро» НЕ РЕКЛАМА! (взято для примера)
АЧТВ, сек (активированное частичное тромбопластиновое время)	25,4 – 36,9	•Гемофилии А, В, С; АФС; II и III фазы ДВС •Боллезнь Хагемана, Виллебранда; Терапия гепарином	•Заболевания печени; ДВС; Афибриногенемия; Дефицит вит. С и B12 •Токсикоз беременности; Эмболия околоплодными водами; Змеиные яды •Хронический миелодисплазия; Полицитемия; Анаболические гормоны, андрогены, рыбий жир, вальпроевая кислота, стрепто/урокиназа	Оценка внутреннего пути (ф. XII, XI, IX, VIII, V, II), контроль терапии НФГ	
Фибриноген, г/л	2,0 – 4,0	•Острое воспаление и инфекции (грипп, туберкулёз) •Инсульт (первые сутки); Инфаркт миокарда; Ожоги; Амиллоидоз •Беременность; Гипотиреоз; Злокачественные опухоли •Эстрогены, оральные контрацептивы	•1 стадия ДВ •Значительное ↑ фибриногена	Предшественник фибрина	
Тромбиновое время, сек	10,3 – 16,6	•4,0 <Фибриноген <0,5; Дисфибриногенемии; ДВС; Фибринолитики •Прямые антикоагулянты; Гипербилирубинемия •Парапротеинемия; Уремия; Мультиформная миелома •Антитела к тромбину, волчаночный антикоагулянт (иногда)	•Значительное ↑ фибриногена	Оценка образования фибрина из фибриногена (закключительный этап)	
Антитромбин III, % активности	83 - 128	•Воспаление; Острый гепатит; Холестаз; Дефицит вит. К •Приём антикоагулянтов; Тяжёлый панкреатит; Рак поджелудочной •Менструация; Анаболические препараты	•Врождённый дефицит; Атеросклероз; III триместр беременности; Операции •Хр. гепатиты, цирроз; Острый ДВС; Хроническая печёночная недостаточность. •Тромбоземболия; Сепсис; Введение гепарина; Пероральные контрацептивы	Основной эндогенный антикоагулянт	
D-димер, нг/мл	<243	•Тромбы; ДВС; Инфекция, сепсис; Воспаление; Болезни печени •Обширные гематомы; Беременность; Операции; Возраст >80 лет. •Онкология; Тромболитики		Маркер тромбообразования и фибринолиза	
Плазминоген, % активности	80 - 132	•Острофазная реакция (инфекция, травмы, опухоли, инфаркт миокарда и пр.); Беременность (пик в III триместре)	•Врожденный дефицит (редко); Терапия стрепто/урокиназой •ДВС; ↓Функции печени.	Оценка фибринолиза	
Протеин С, % активности	70 - 140		•Врождённый дефицит; ↓Синтетической функции печени •Повышенное потребление (ДВС)	Ингибитор свёртывания (факторы Va, VIIIa)	
Протеин S свободный, %	54,7 – 123,7		•Врождённый дефицит/дефект; ↓Синтетической функции печени. •Антикоагулянты, оральные контрацептивы; Беременность; Острое воспаление	Кофактор протеина С	
Фактор VIII, % активности	50 - 150	•Беременность; Терапия эстрогенами; Стресс. •Недавний тромбоз, острофазное воспаление, заболевания печени... •Стойкое повышение >175% → ↑ риска венозных тромбозов	•Гемофилия А (генетический дефицит ф. VIII); Приобретенная недостаточность •ДВС; Боллезнь Виллебранда (возможно)	Антигемофильческий фактор	
Анти-Xa активность, МЕ/млД	НФГ~0,35 – 0,7 НМГ~0,5-1,0	>2МЕ/мл → снизить дозу гепарина	Повысить дозу гепарина	Контроль терапии препаратами НМГ	
Ф-р Виллебранда, антиген, %	0: 42-140,8 А, В, АВ: 66,1 – 176,3	•Беременность /эстрогены; Воспаление; Физическая нагрузка/стресс •Болезни печени; Васкулиты Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура	•Эндогенного Антитромбина III → ложнозаниженный результат •Боллезнь Виллебранда 1 и 3 типов (генетически обусловленная) •Приобретённый синдром		