



# Теоретические основы гемостаза

Подготовила студентка VI курса  
Педиатрического факультета  
Ковтун Екатерина

# Последовательность развития гемостатических реакций

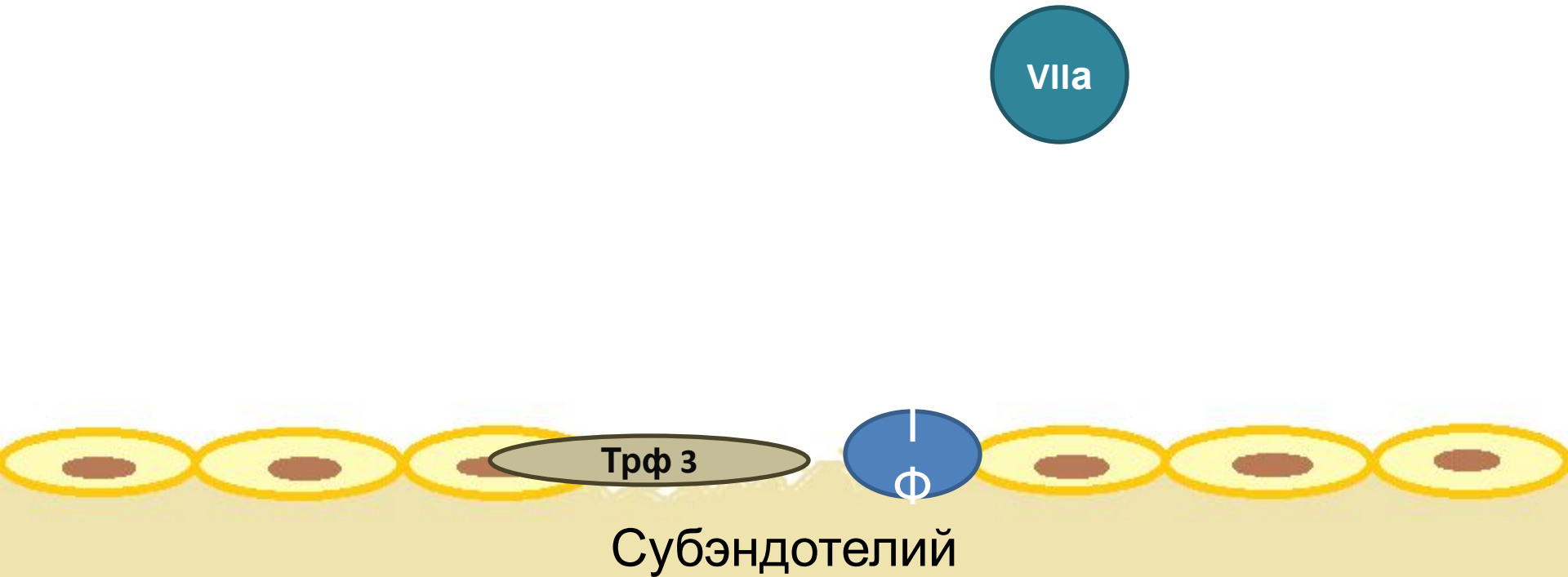
| Первичный гемостаз<br>(Сосудисто-<br>тромбоцитарный)   | Вторичный гемостаз<br>(Плазменный)   | Фибринолиз   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>•Вазоконстрикция (немедленно)</li><li>•Адгезия тромбоцитов (секунды)</li><li>•Агрегация тромбоцитов (минуты)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Активация плазменных факторов свертывания</li><li>•Образование фибрина (минуты)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Активация факторов фибринолиза (минуты)</li><li>•Лизис кровяного сгустка (часы)</li></ul> |

# Классическая теория свертывания крови

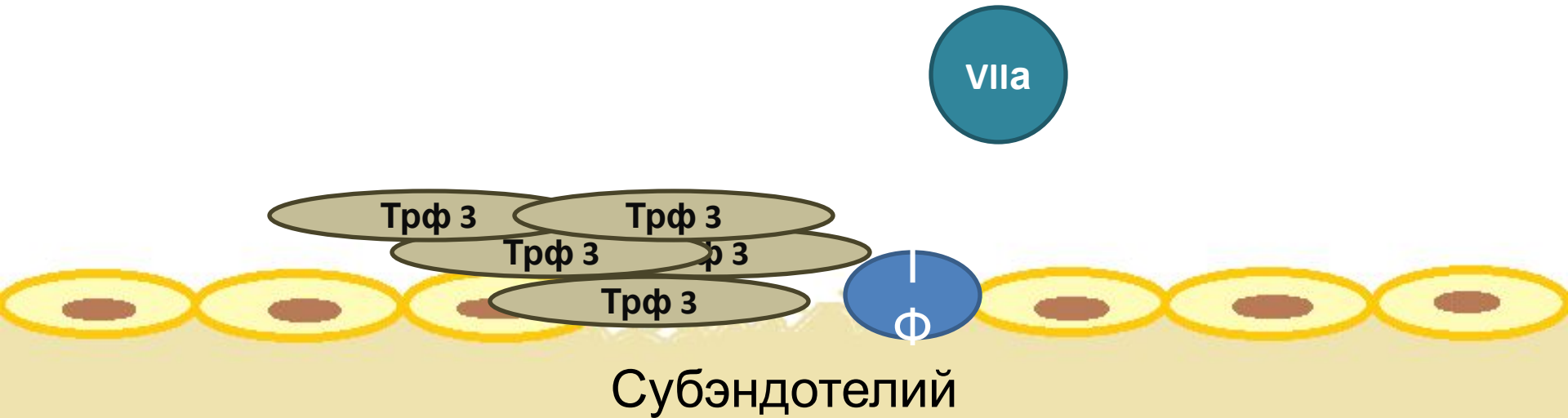


Субэндотелий

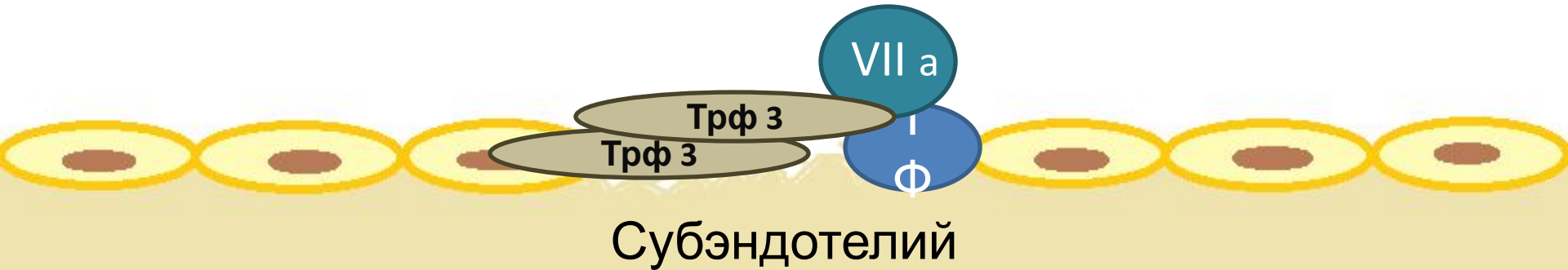
# Классическая теория свертывания крови



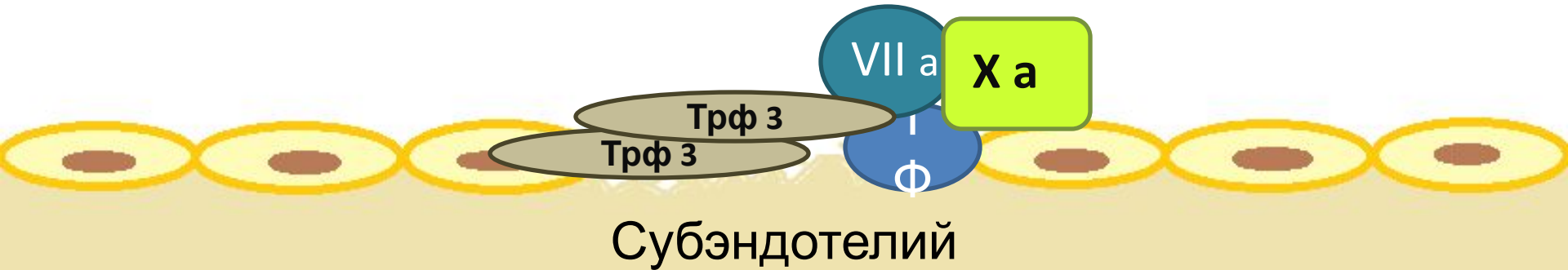
# Классическая теория свертывания крови



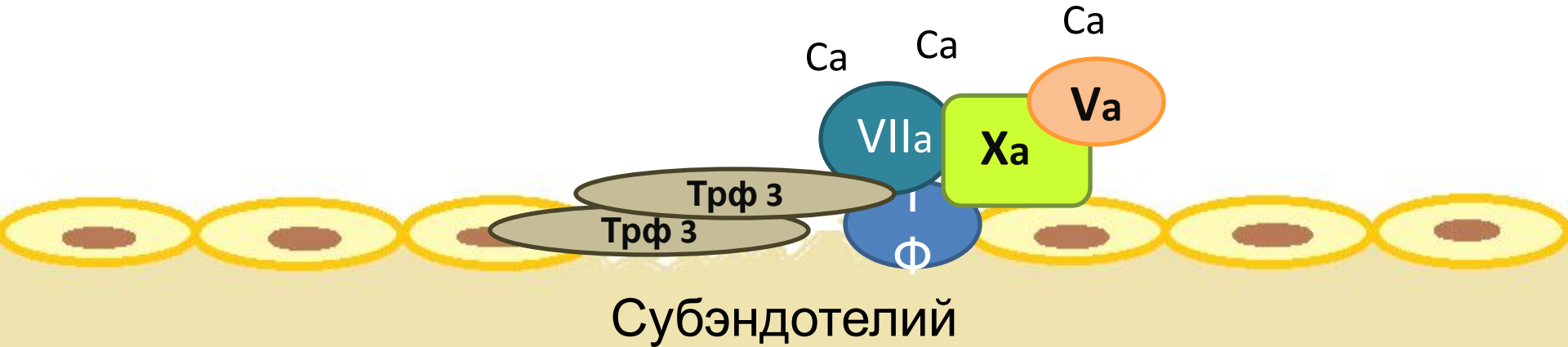
# Классическая теория свертывания крови



# Классическая теория свертывания крови

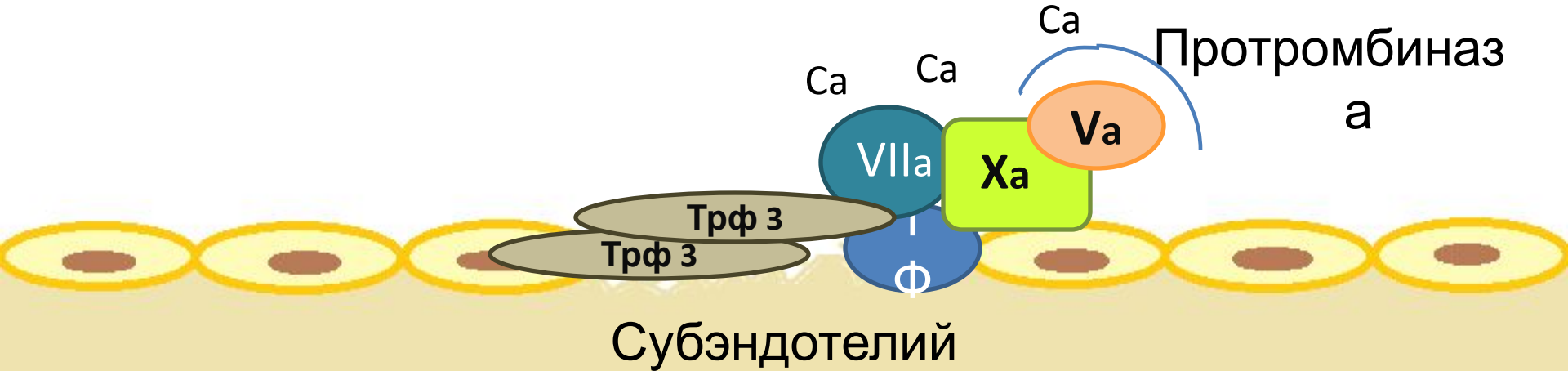


# Классическая теория свертывания крови



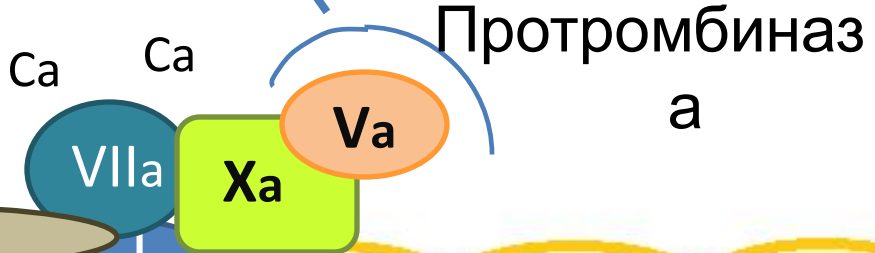


# Классическая теория свертывания крови



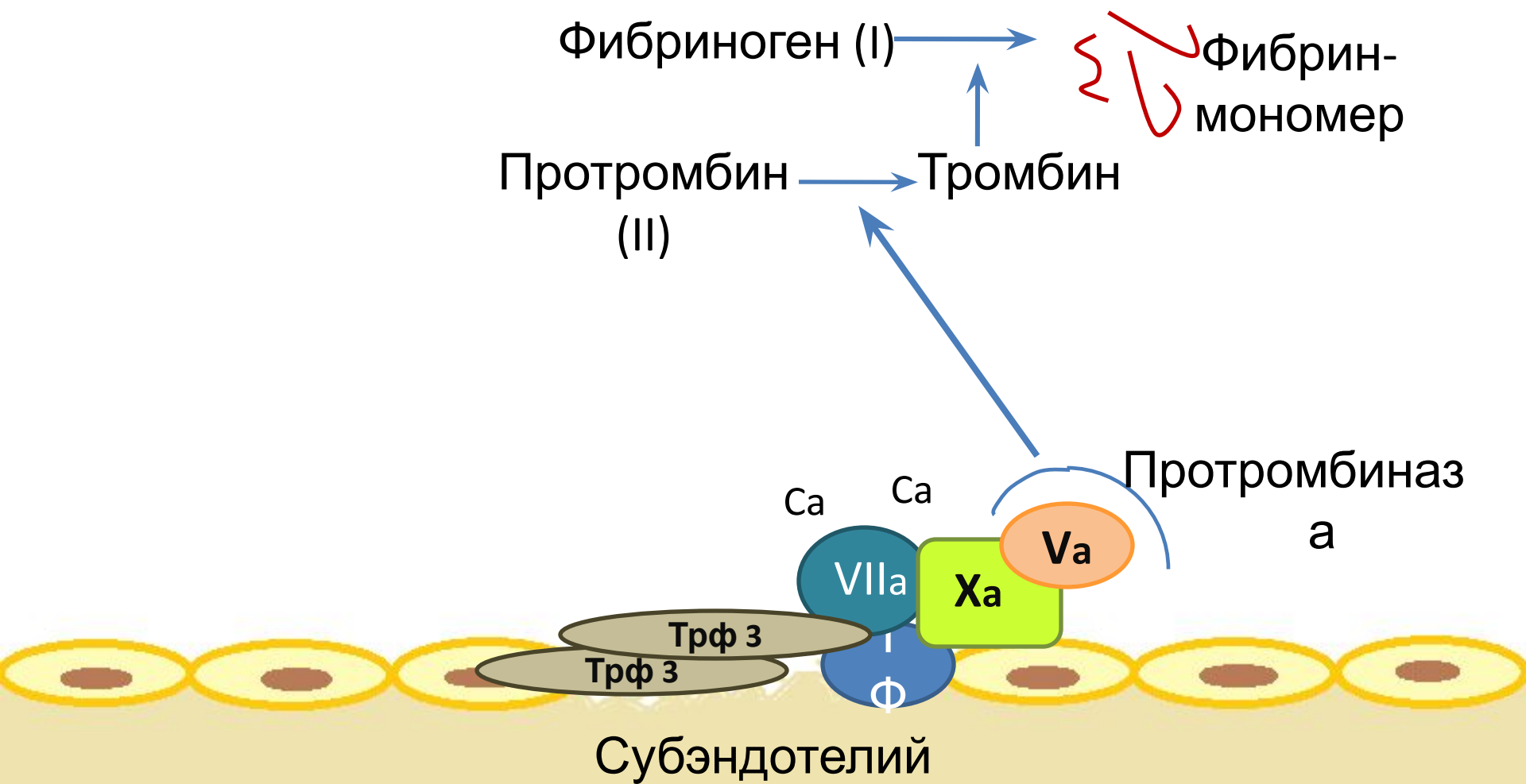
# Классическая теория свертывания крови

Протромбин → Тромбин



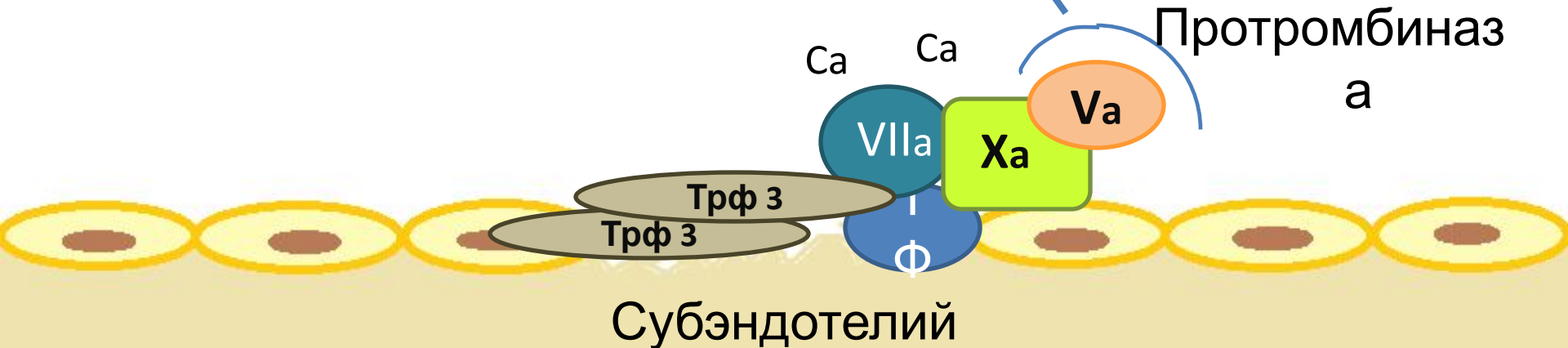
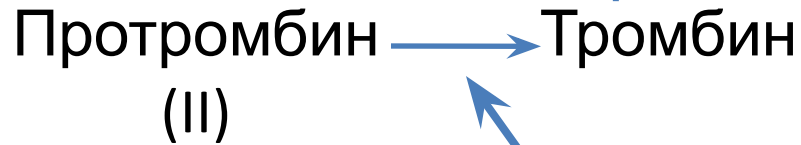
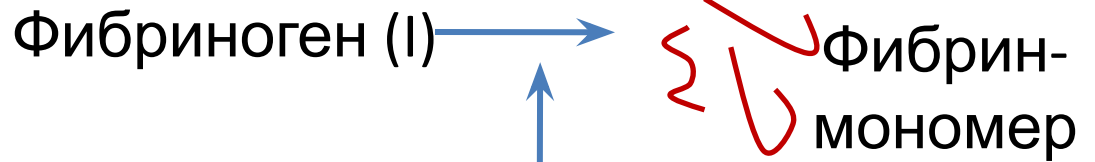
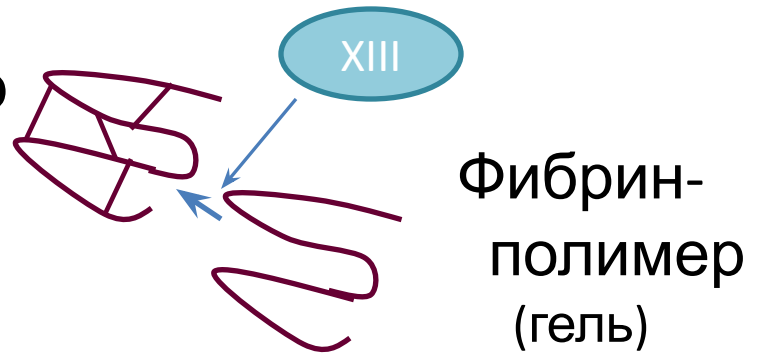
Субэндотелий

# Классическая теория свертывания крови



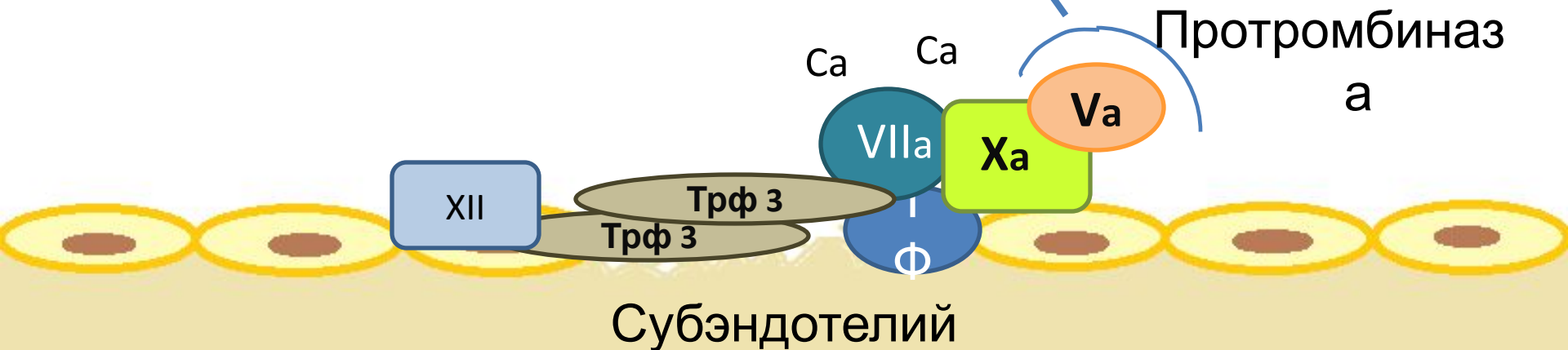
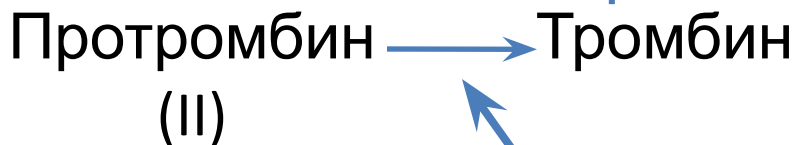
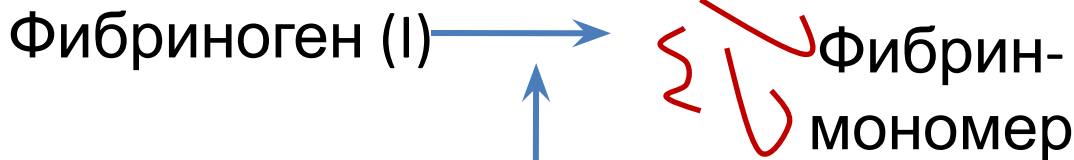
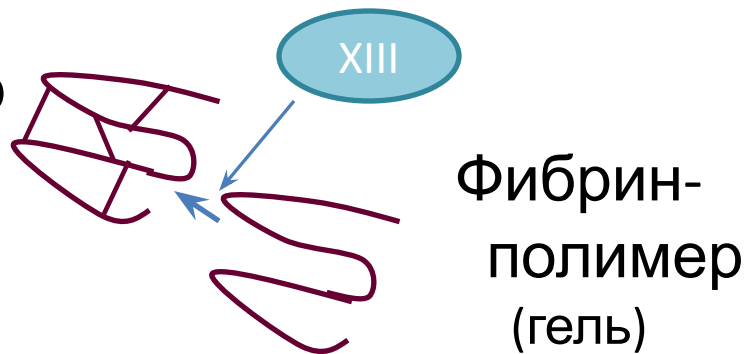
# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер  
(нерастворимый)



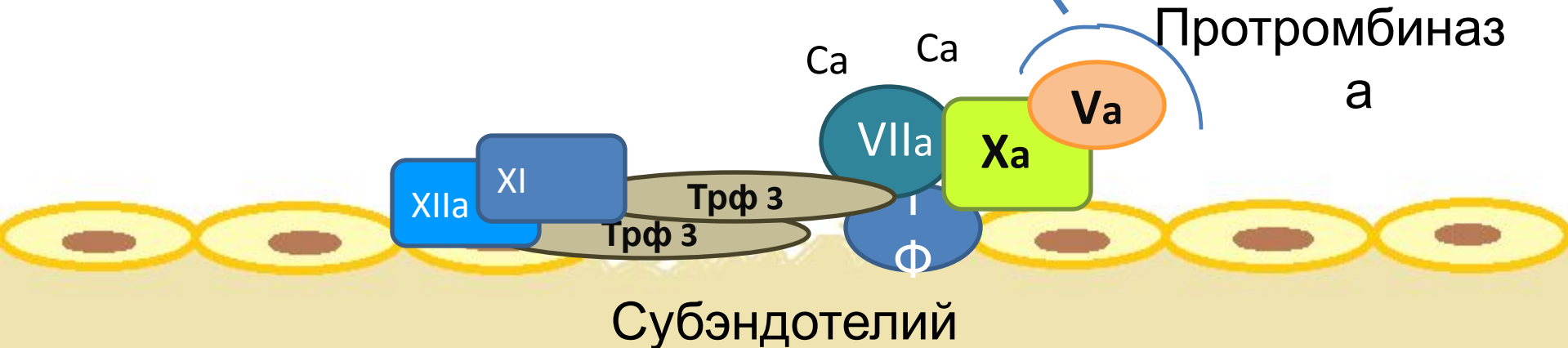
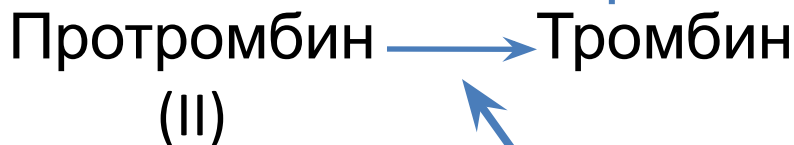
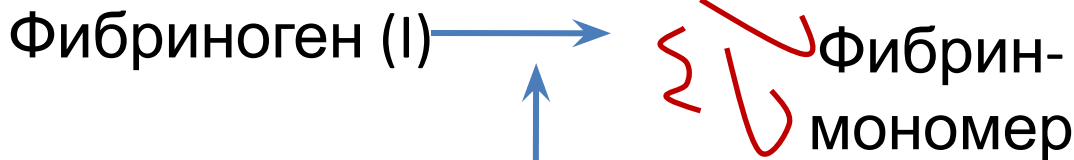
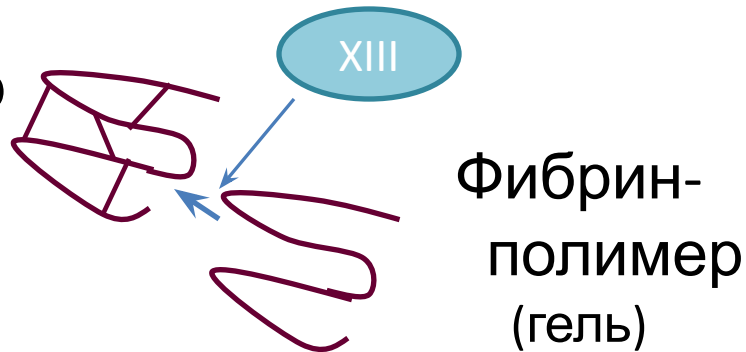
# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер (нерастворимый)



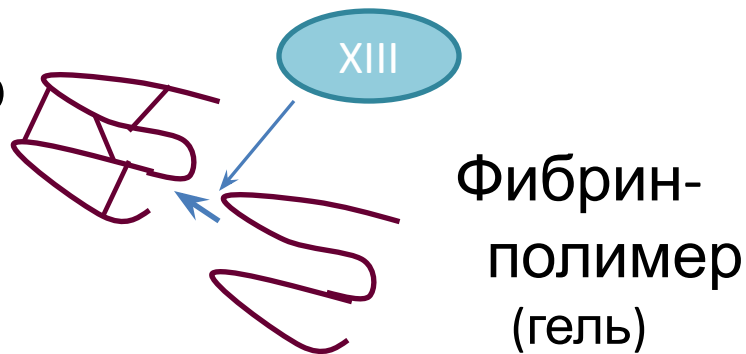
# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер (нерастворимый)



# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер  
(нерастворимый)



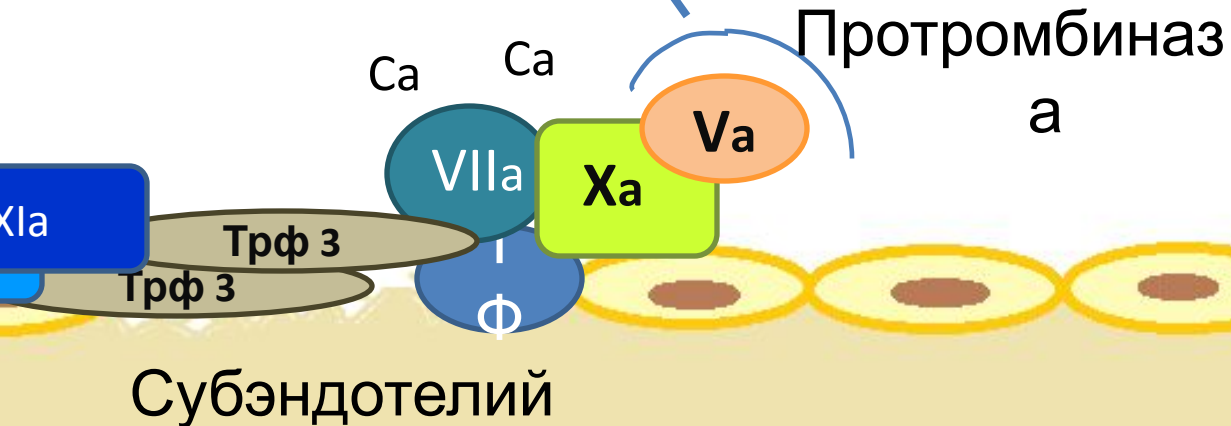
Фибриноген (I)



Фибрин-мономер

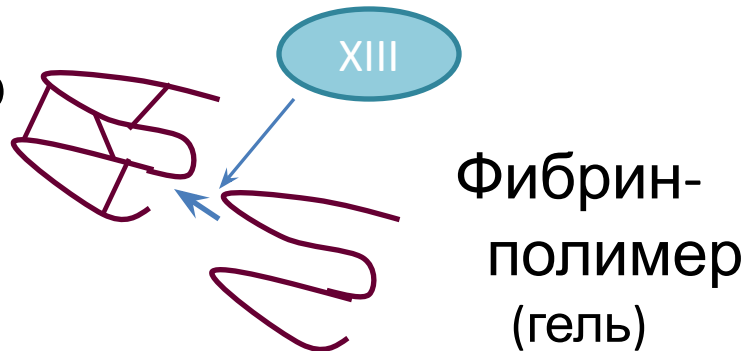
Протромбин (II)

Тромбин



# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер (нерастворимый)

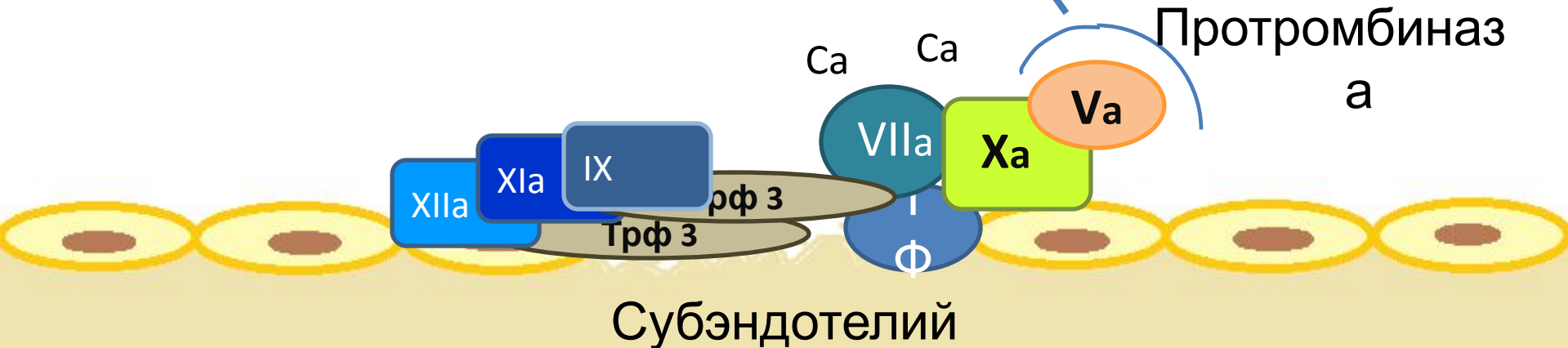


Фибриноген (I)



Протромбин (II)

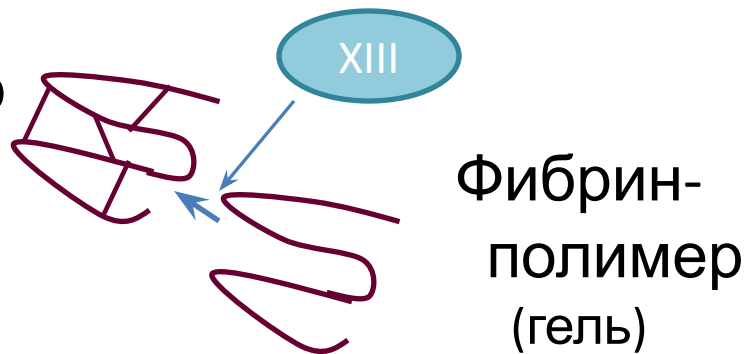
Тромбин





# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер (нерастворимый)



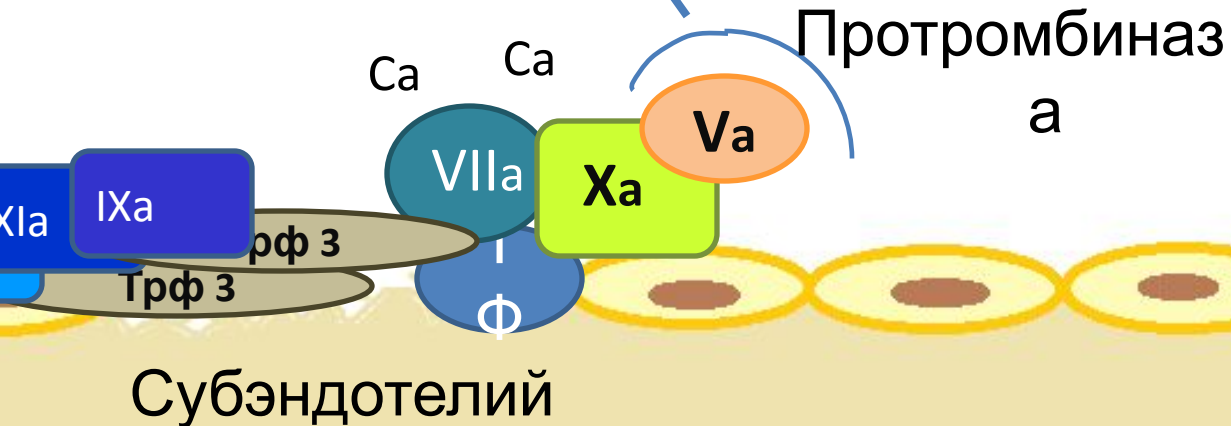
Фибриноген (I)



Фибрин-мономер

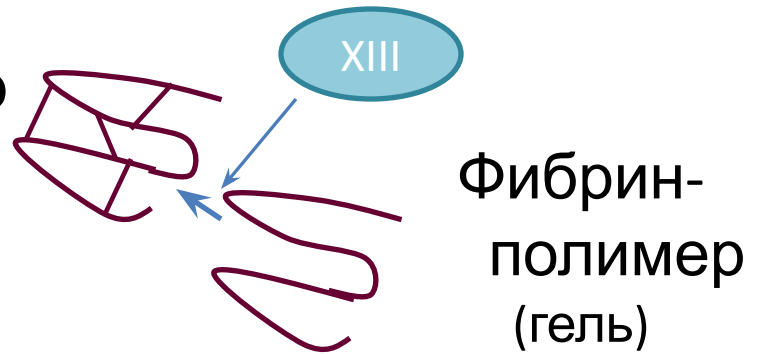
Протромбин (II)

Тромбин



# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер  
(нерастворимый)



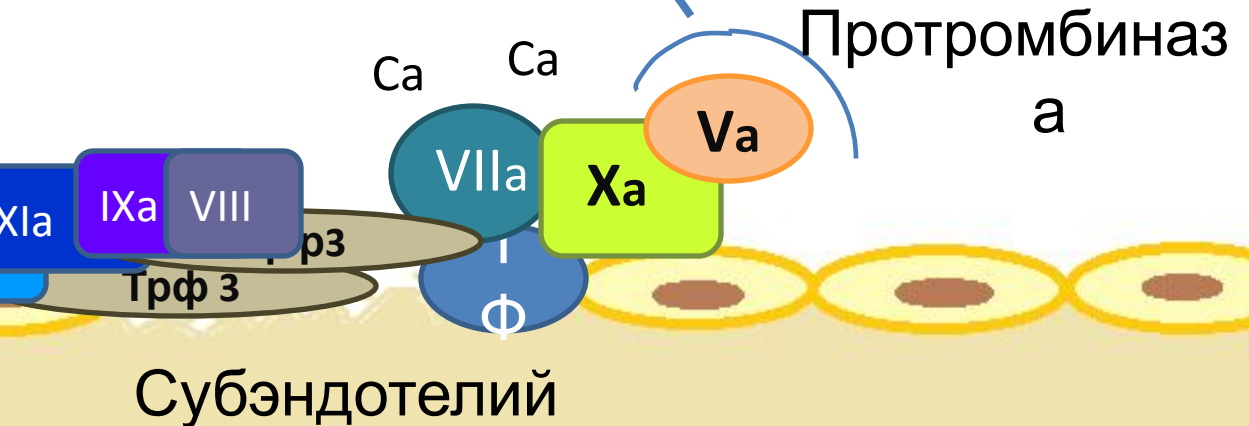
Фибриноген (I)



Фибрин-мономер

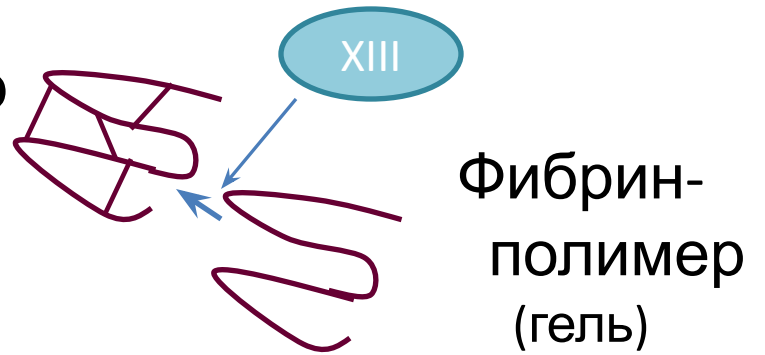
Протромбин (II)

Тромбин



# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер  
(нерастворимый)



Фибриноген (I)

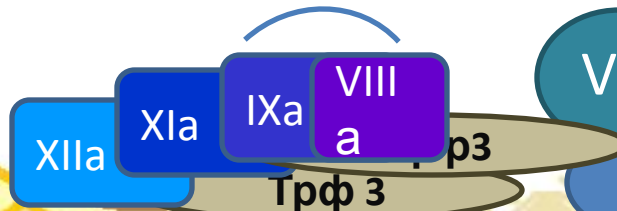


Фибрин-мономер

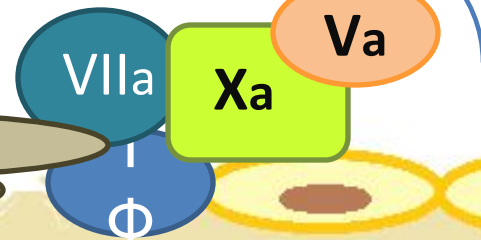
Протромбин (II)

Тромбин

Тенасный комплекс



Ca Ca



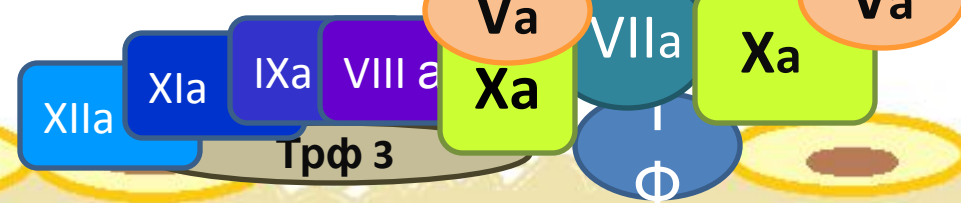
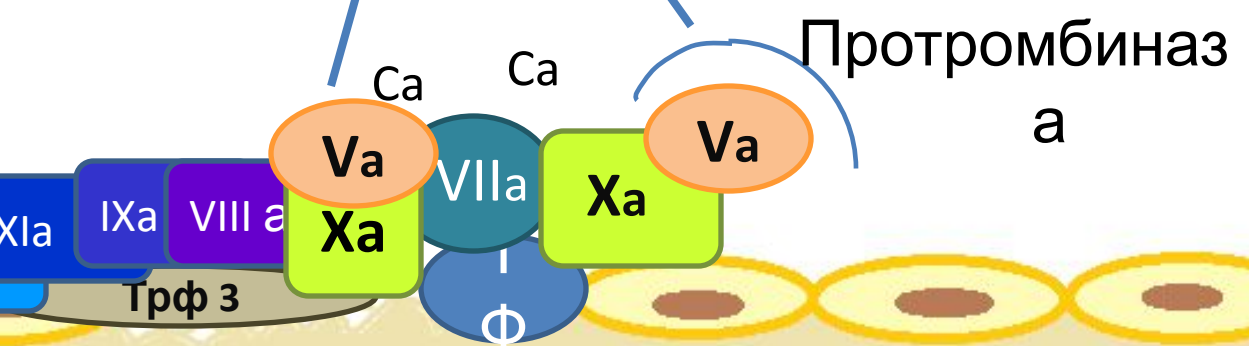
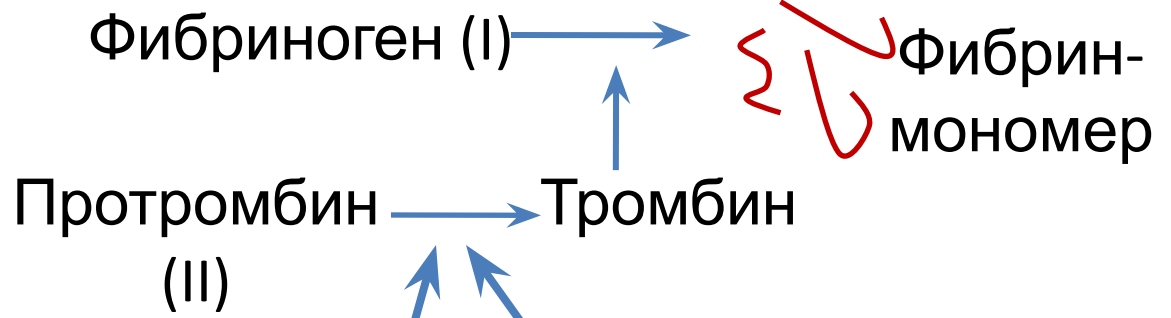
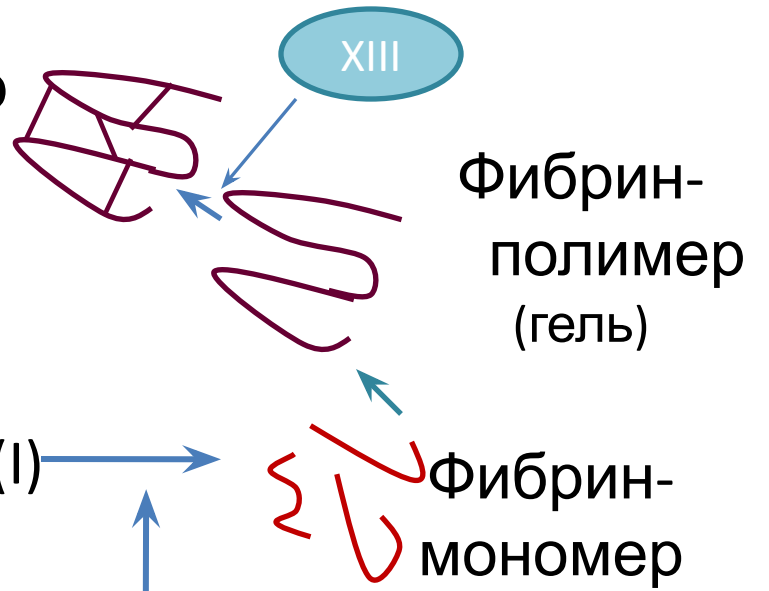
Протромбиназа



Субэндотелий

# Классическая теория свертывания крови

Фибрин-полимер  
(нерастворимый)

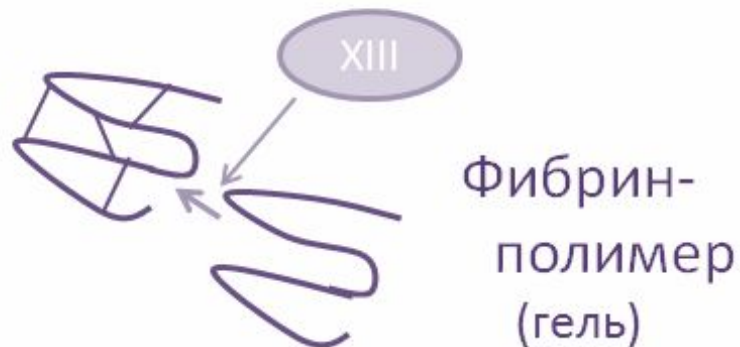


Внутренний путь

Внешний ПУТЬ

# Ингибиторы системы свертывания крови

Фибрин-полимер (нерастворимый)



Фибриноген (I)

Фибрин-полимер (гель)

Протромбин (II)

Тромбин

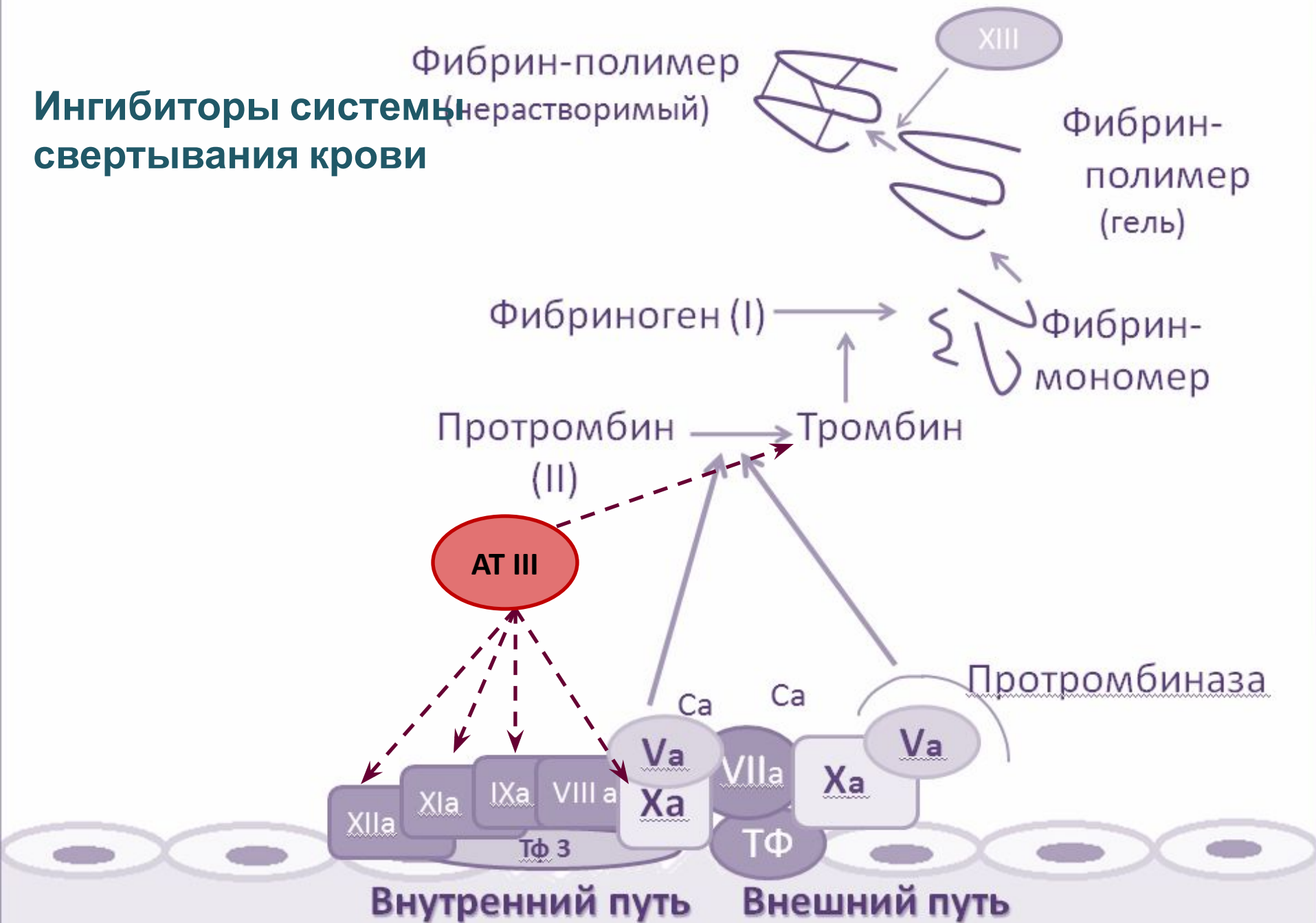
Фибрин-мономер

Протромбиназа

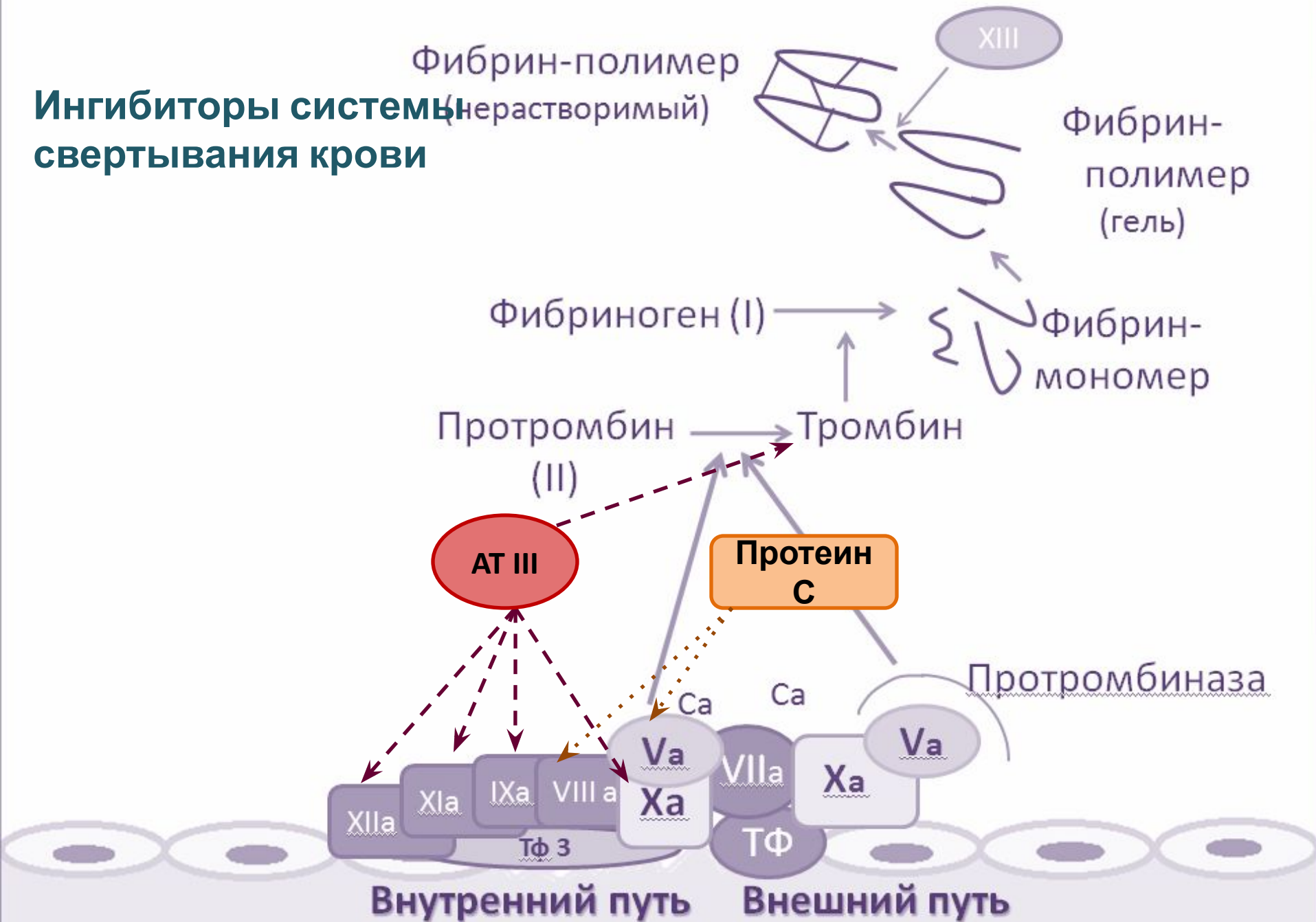
Внутренний путь

Внешний путь

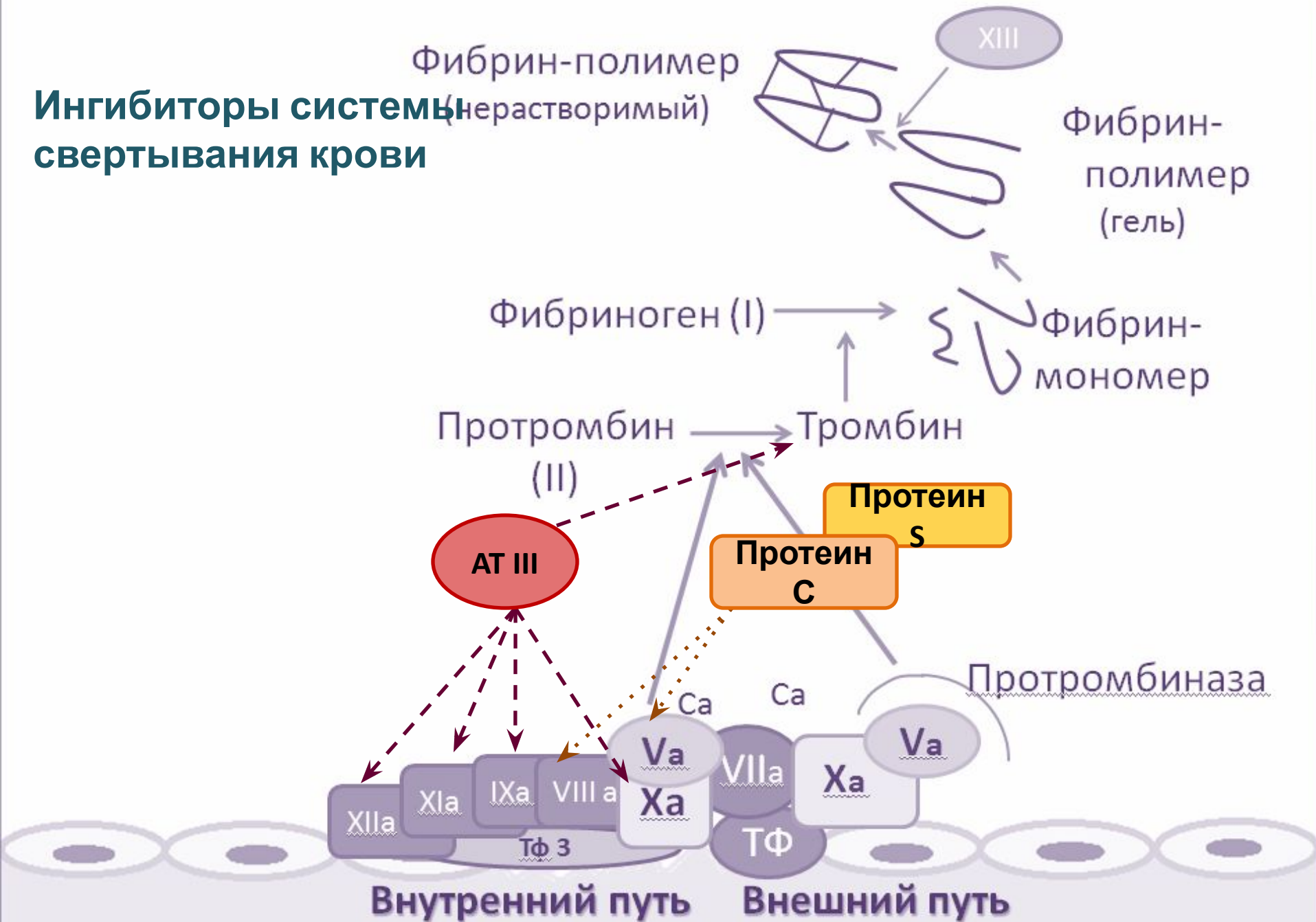
# Ингибиторы системы свертывания крови



# Ингибиторы системы свертывания крови

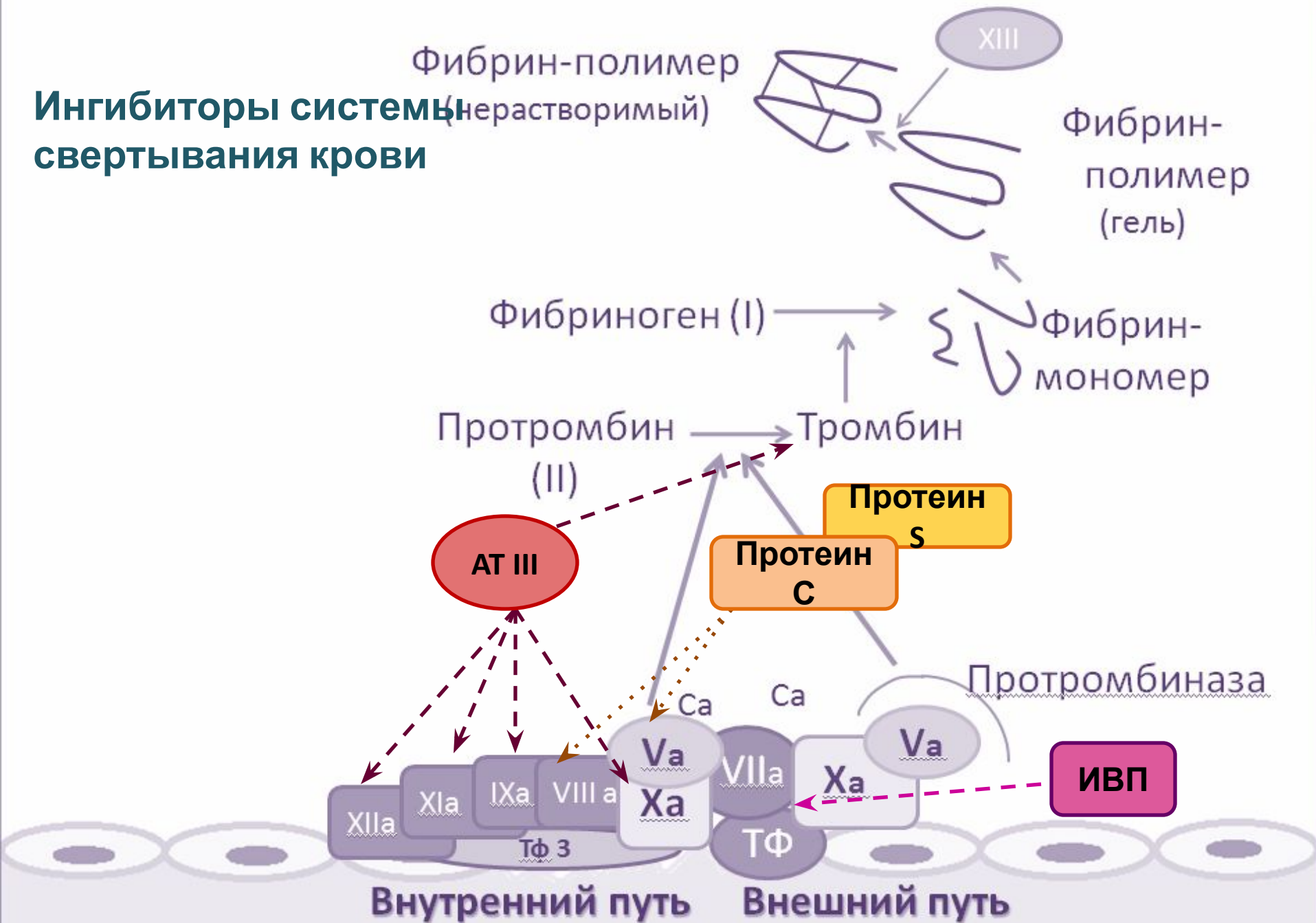


# Ингибиторы системы свертывания крови

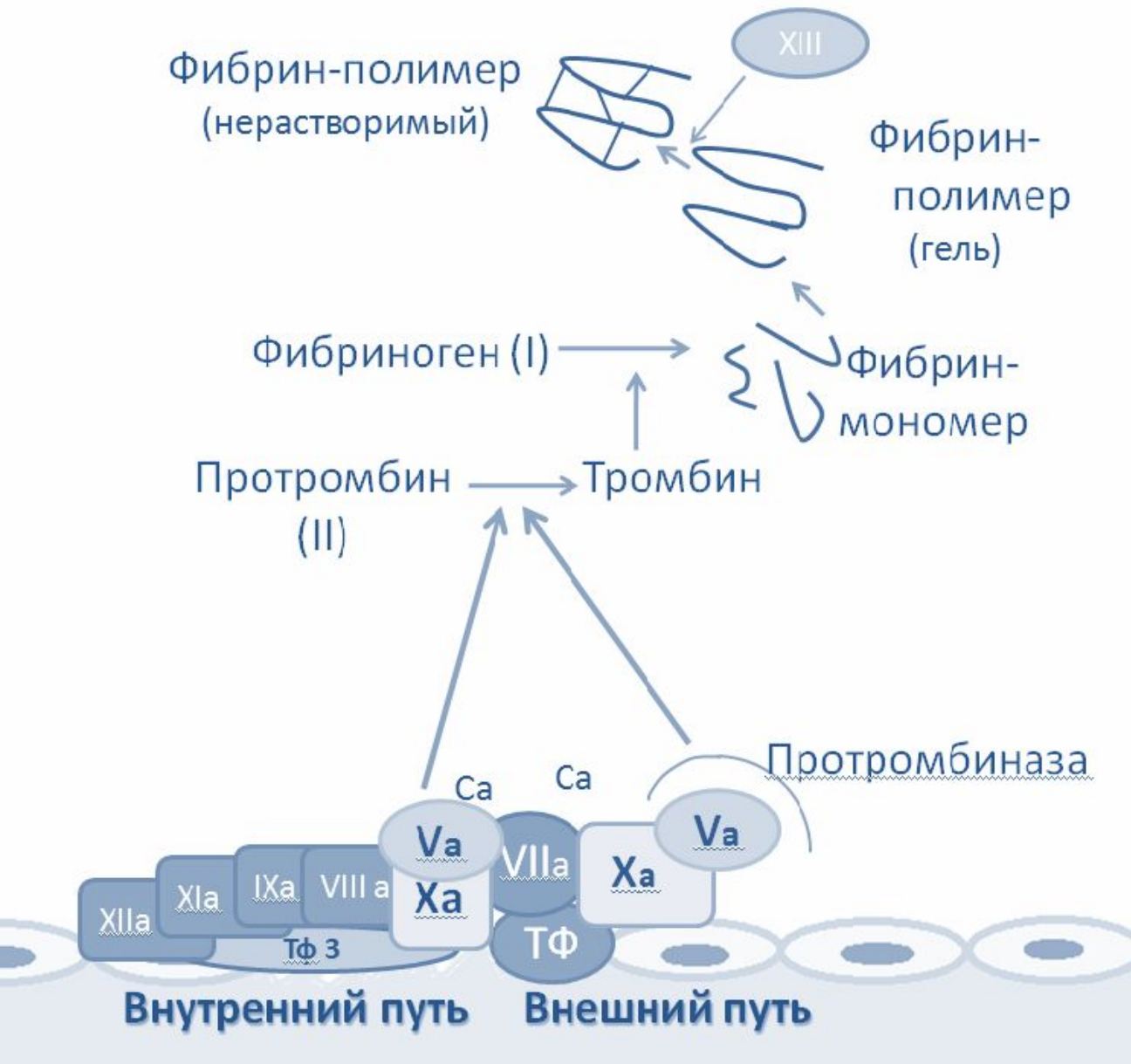




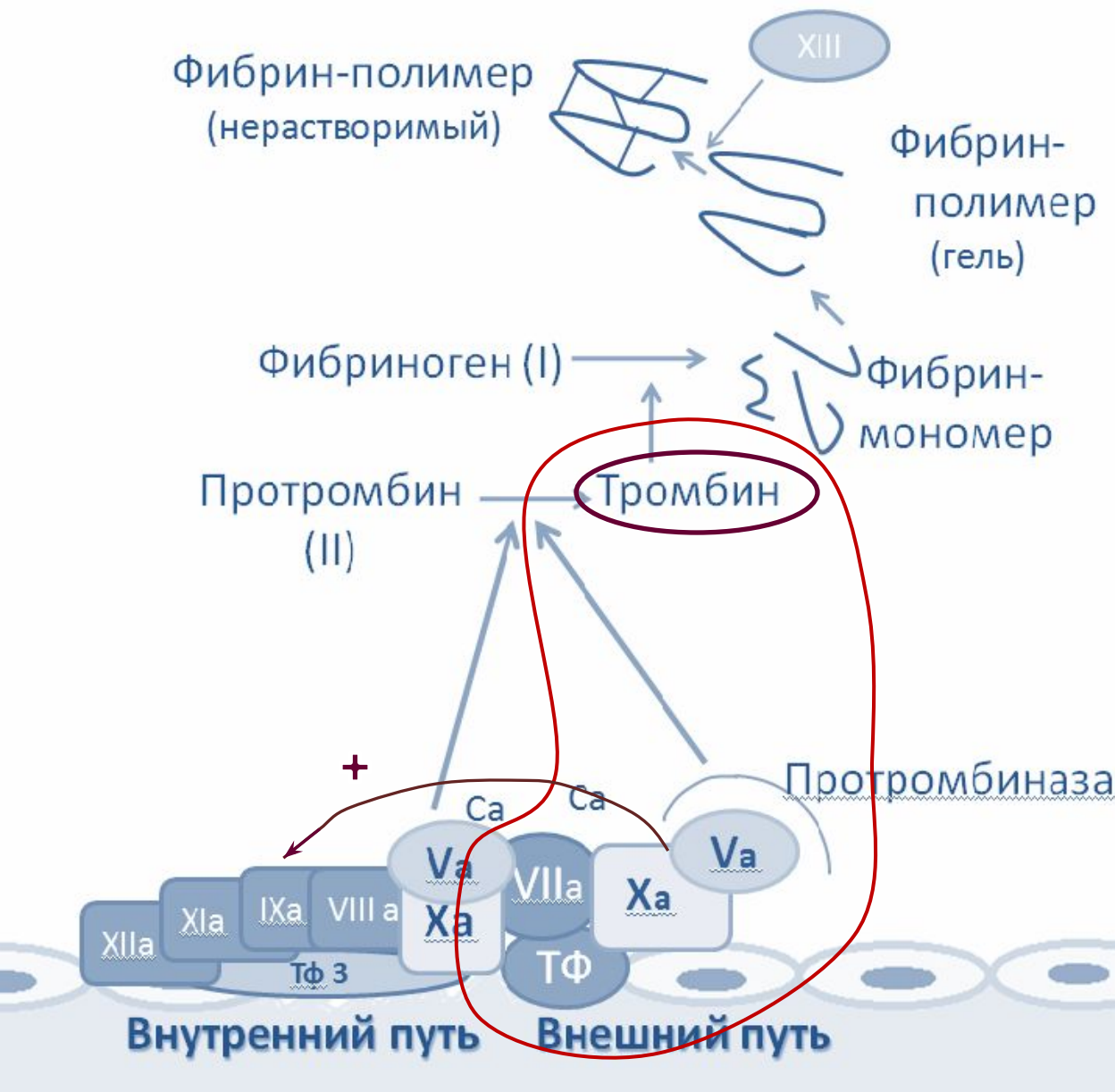
# Ингибиторы системы свертывания крови



# Современная теория свертывания крови



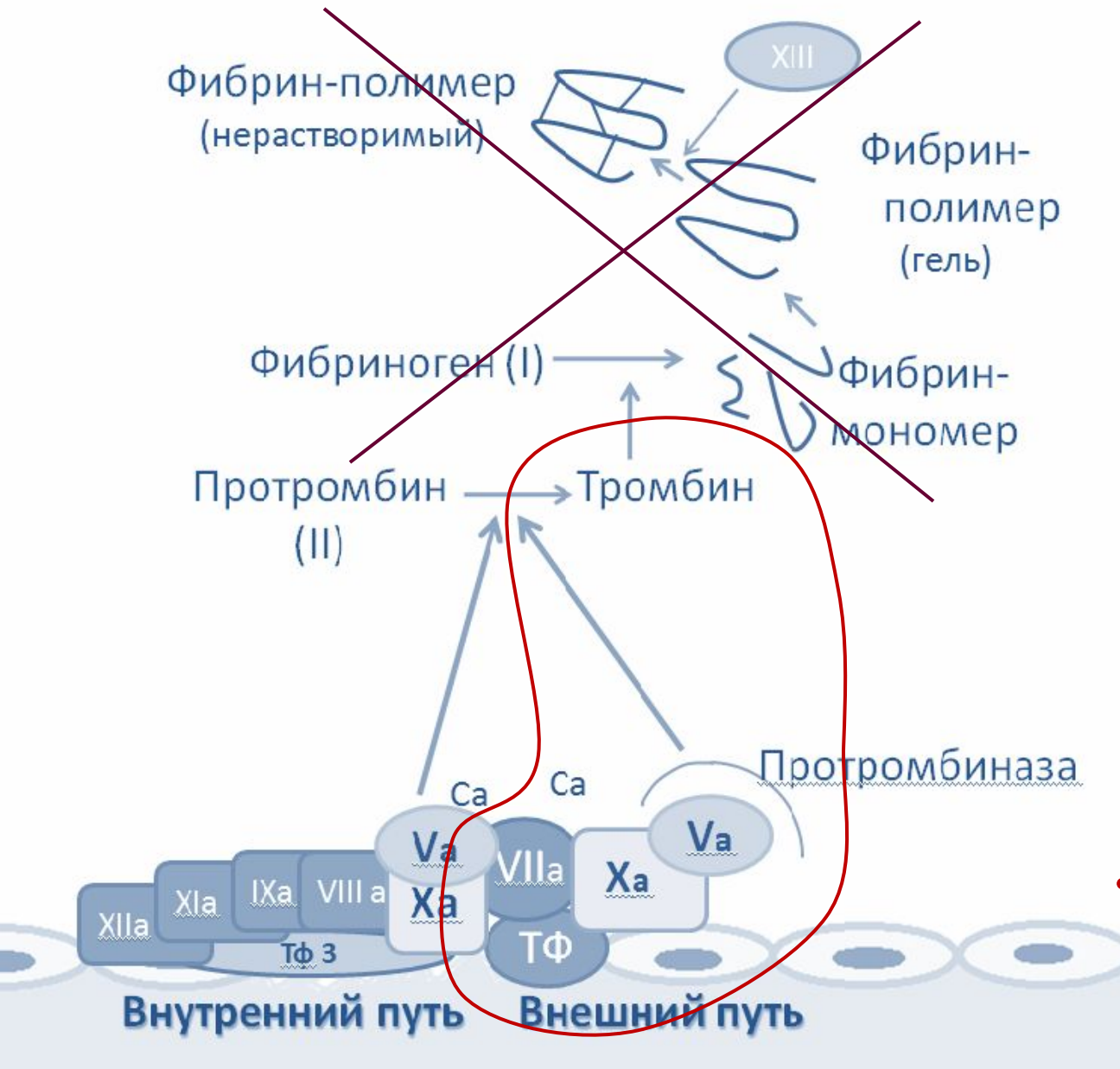
# Современная теория свертывания крови



**1-я фаза:  
инициация процесса  
свертывания**

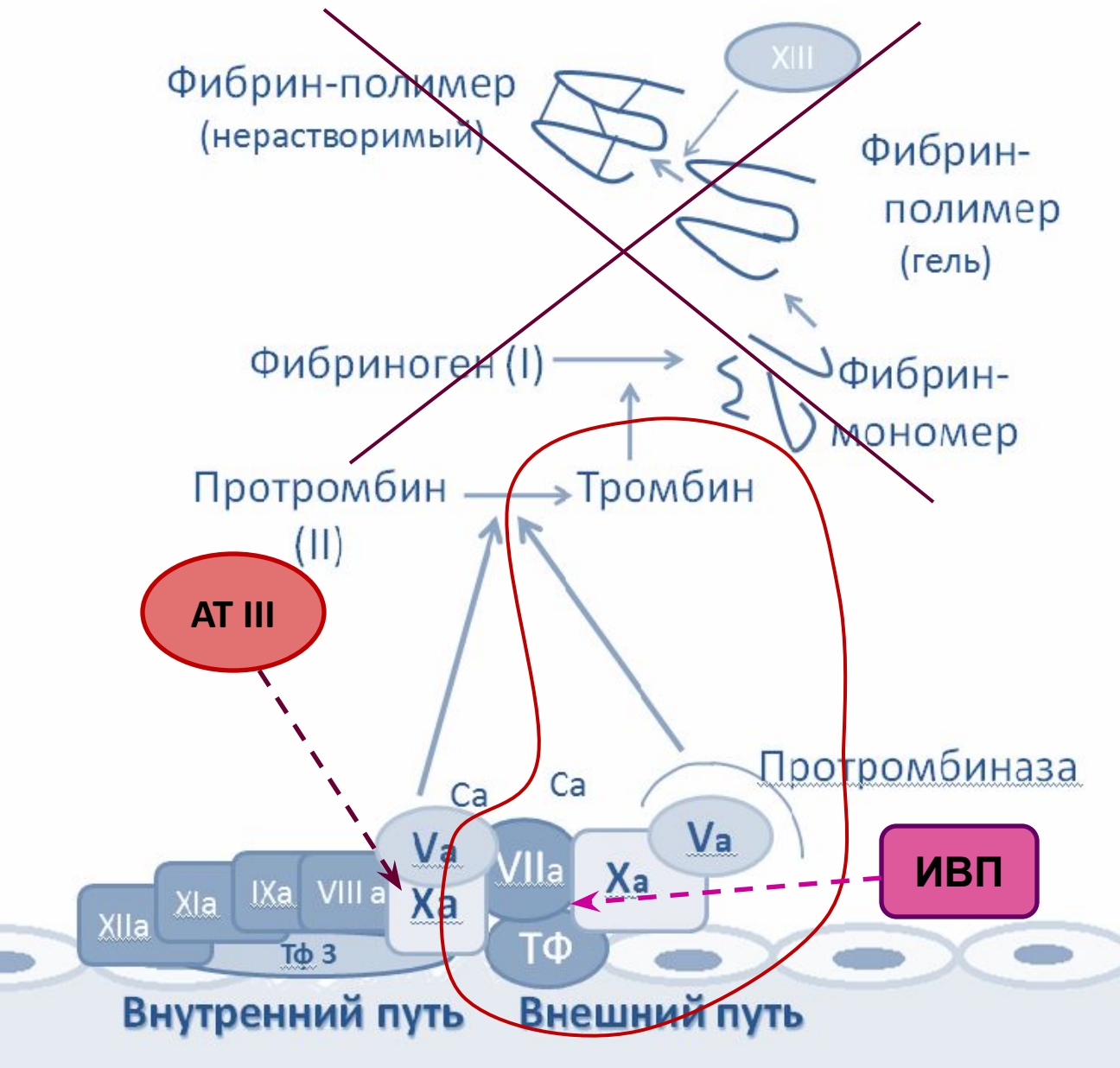
- Образование ТФ-ф.VIIa
- ТФ-ф.VII → активация ф.X
- Xa → активация V
- ТФ-ф.VII → активация IX

# Современная теория свертывания крови



- 1-я фаза:**  
**инициация процесса свертывания**
- Активированного тромбина недостаточно

# Современная теория свертывания крови



**1-я фаза:**  
**инициация процесса свертывания**

Активация протромбина ограничивается

- ИВП
- AT III
- Неактивированный ф.VII—конкурент за место связывания с ТФ

# Современная теория свертывания крови

## 2-я фаза: усиление процесса свертывания крови

- Тромбин и ф. IX более устойчивы к инактивации
- Образование теназного комплекса

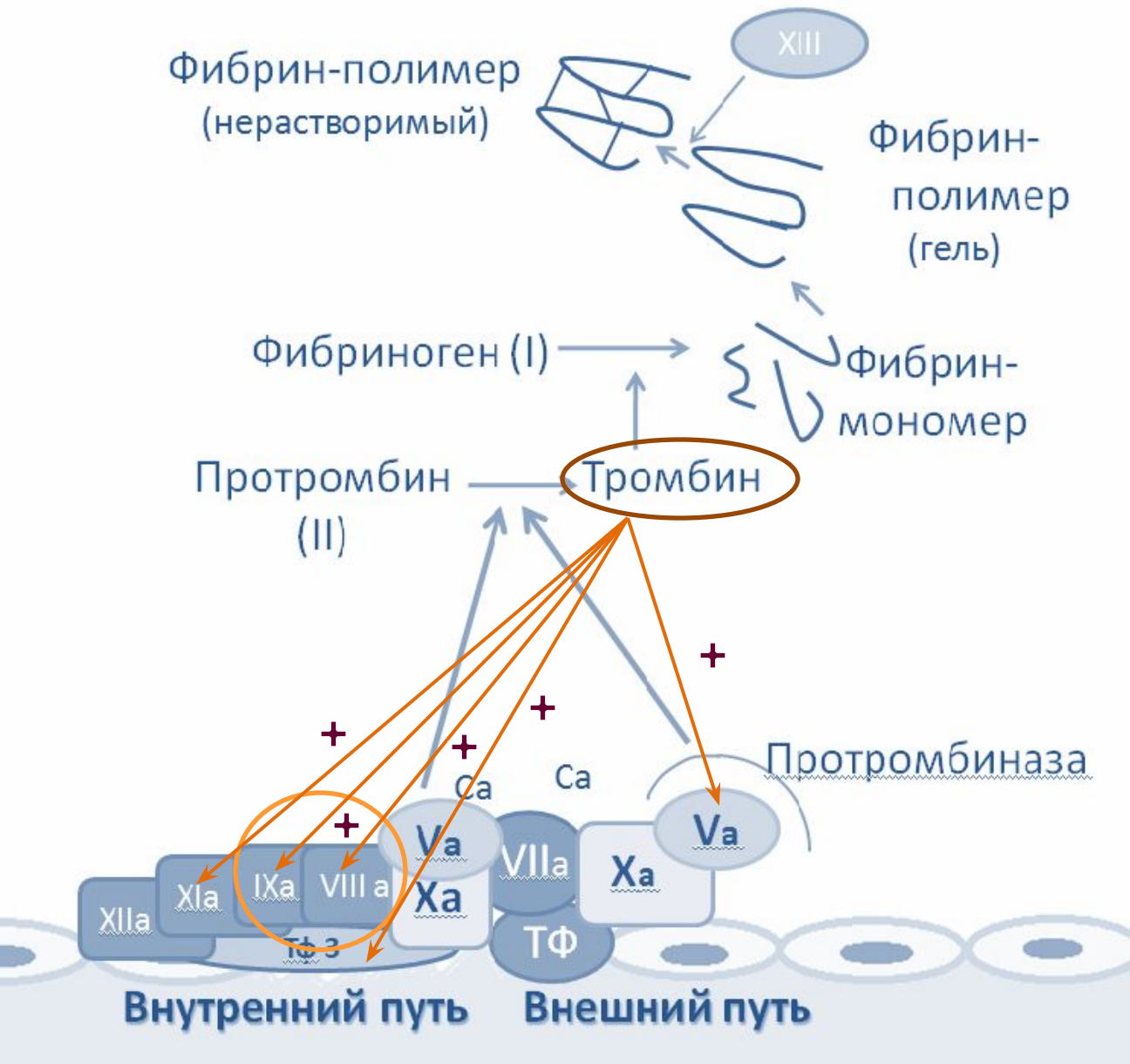


# Современная теория свертывания крови

## 2-я фаза: усиление процесса свертывания крови

- Тромбин активирует тромбоциты → ↑рецепторов к белкам свертывания, ↑концентрация прокоагулянтов

Тромбин → активация VIII, V, XI, IX

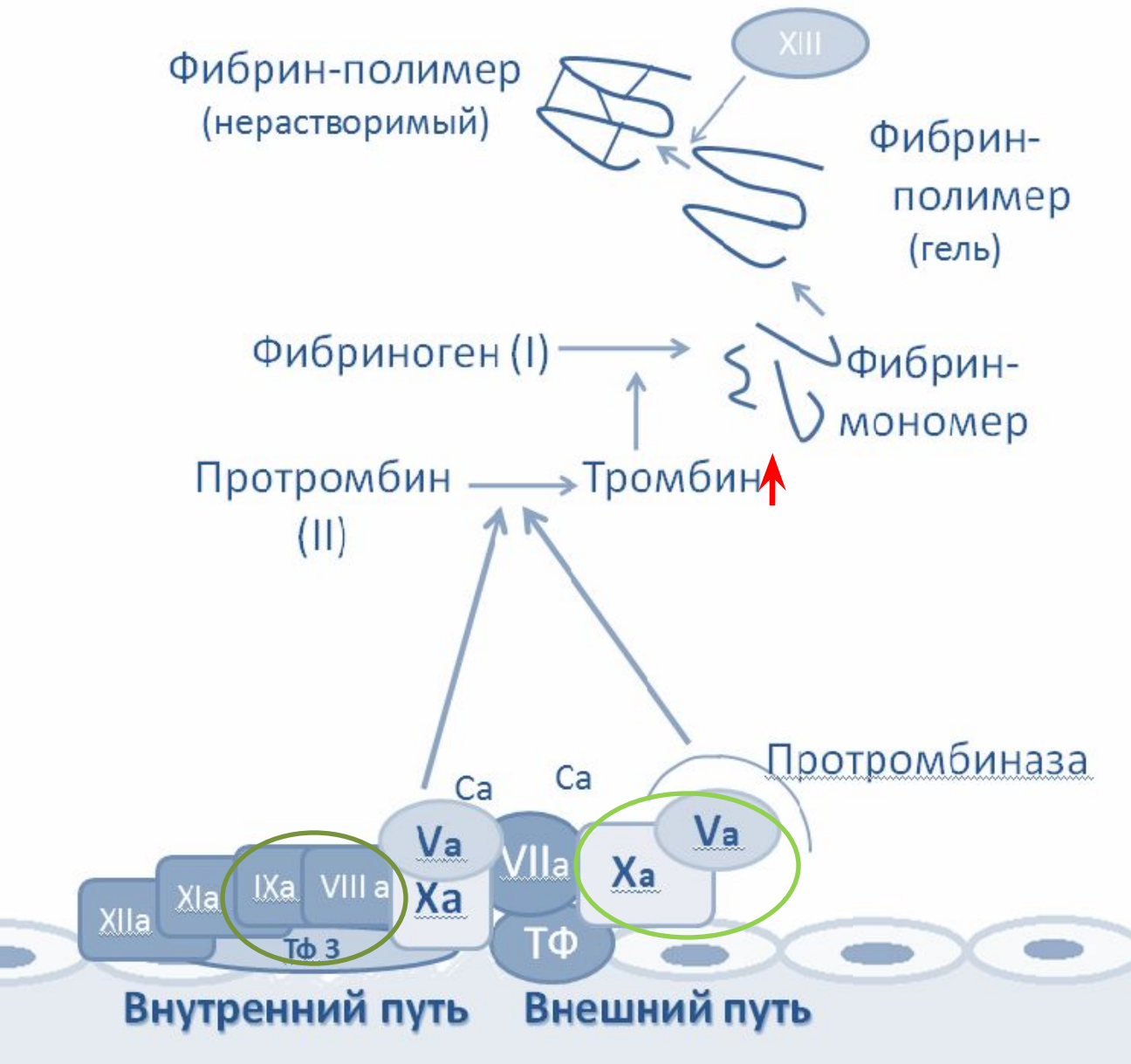


# Современная теория свертывания крови

3-я фаза:  
распространение процесса свертывания крови

- ↑ теназного комплекса и протромбиназы

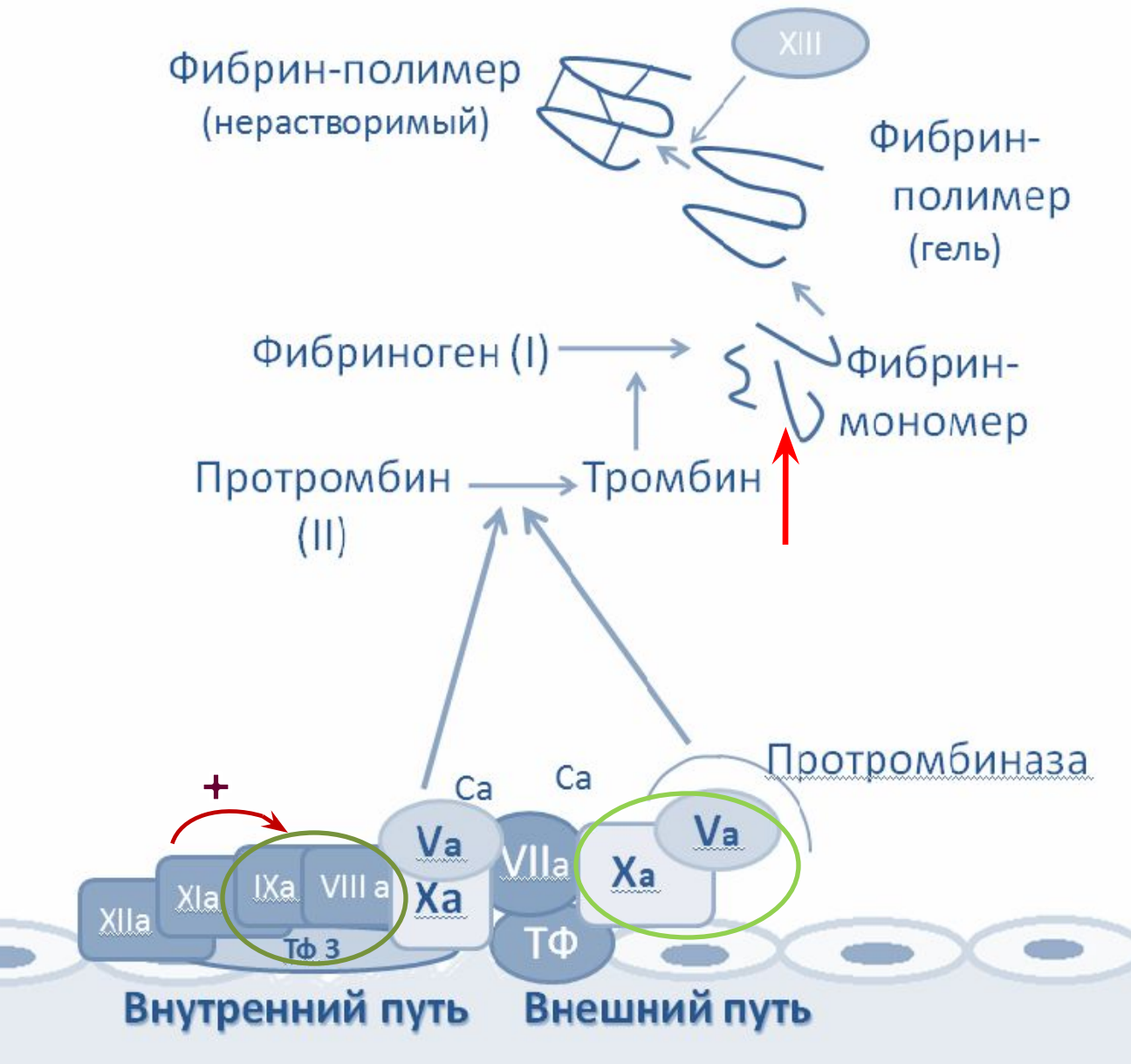
- Нарастивание количества тромбина





# Современная теория свертывания крови

## 3-я фаза: распространение процесса свертывания крови

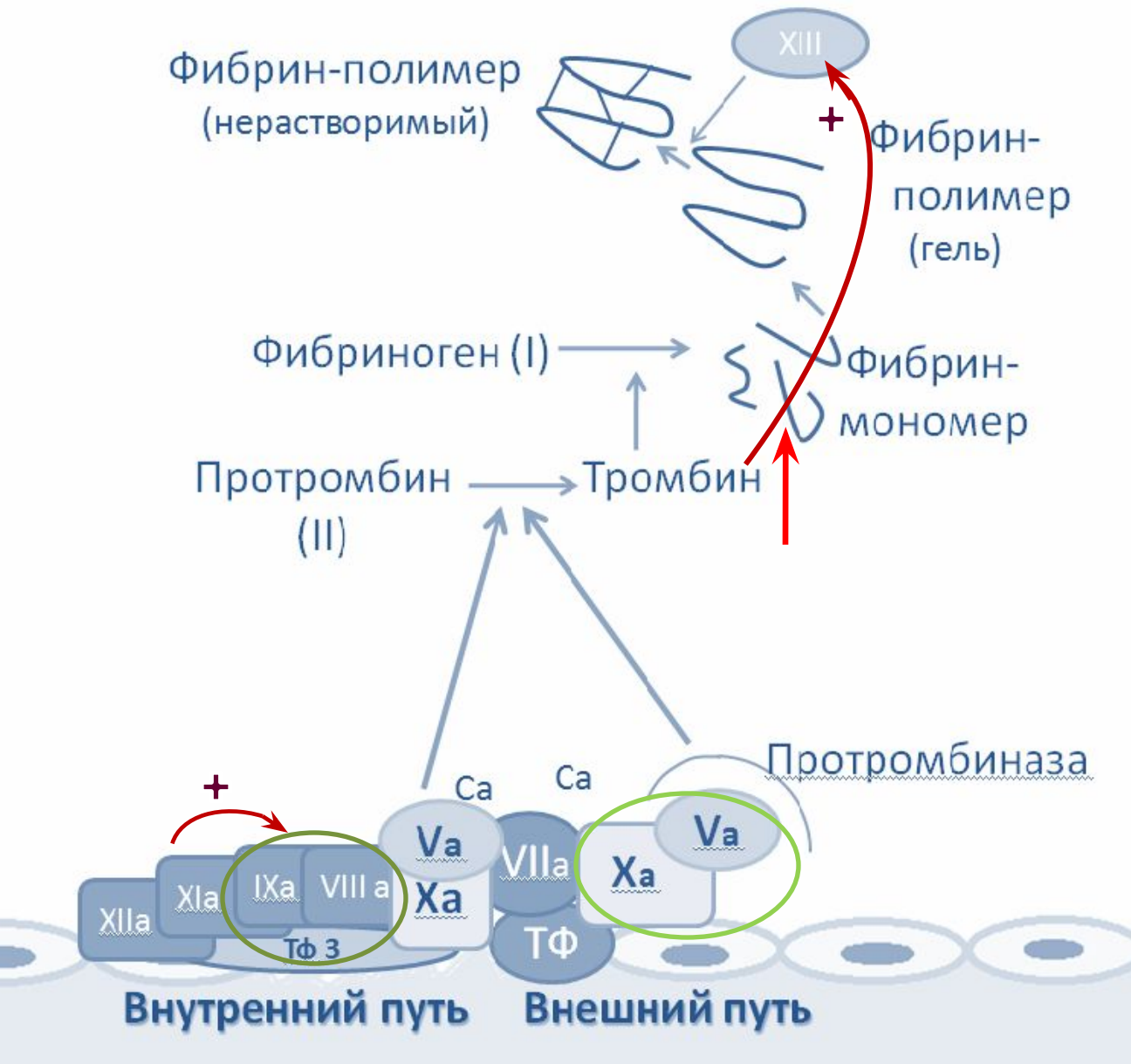


- Тромбин  $\rightarrow$   $\uparrow$  ф. XI  $\rightarrow$   $\uparrow$  IX  $\rightarrow$  усиление коагуляционного потенциала в 5-10 тыс раз
- Теназный комплекс  $\uparrow$
- Образующегося тромбина достаточно для формирования тромба

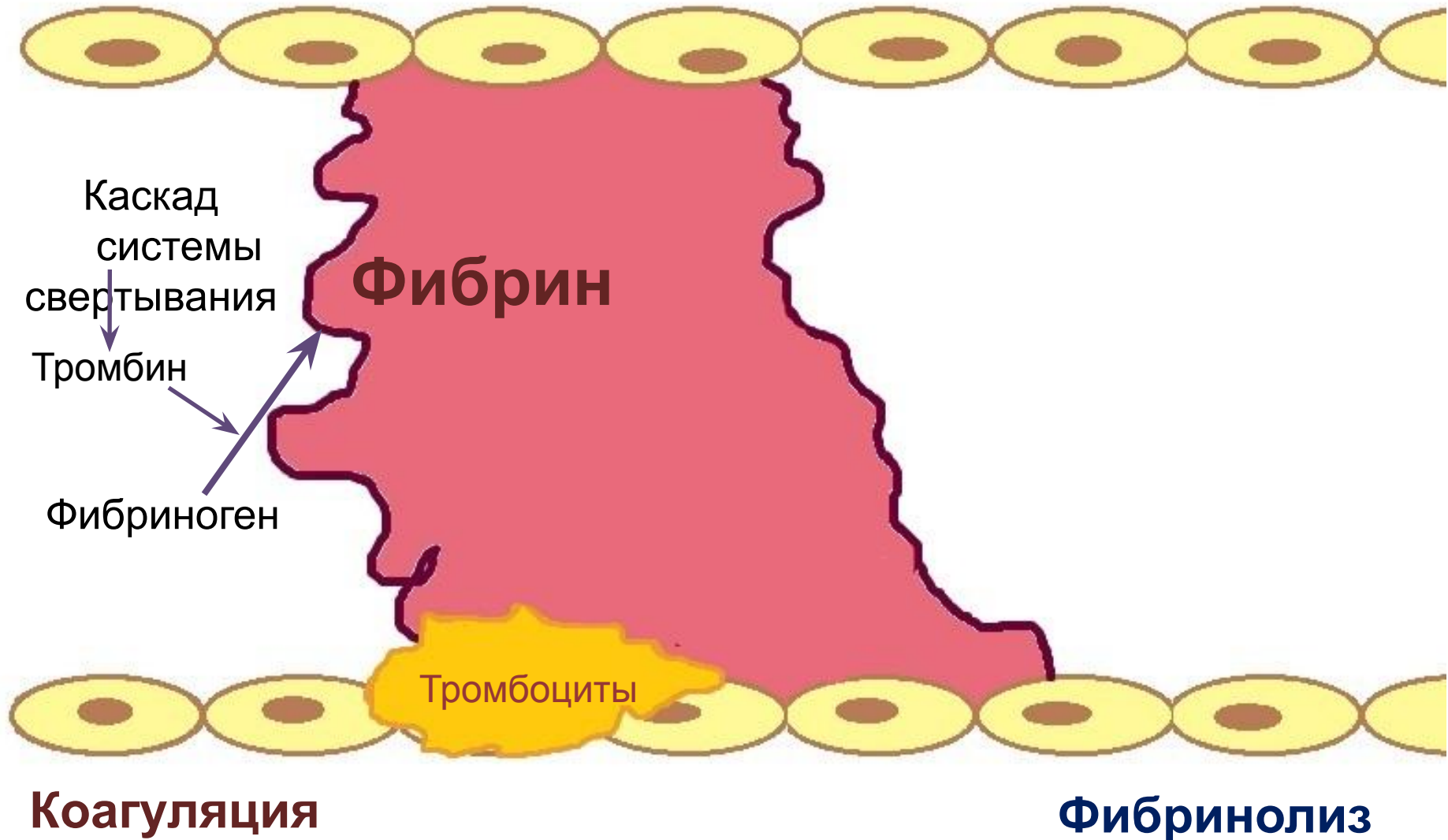
# Современная теория свертывания крови

3-я фаза:  
распространение процесса свертывания крови

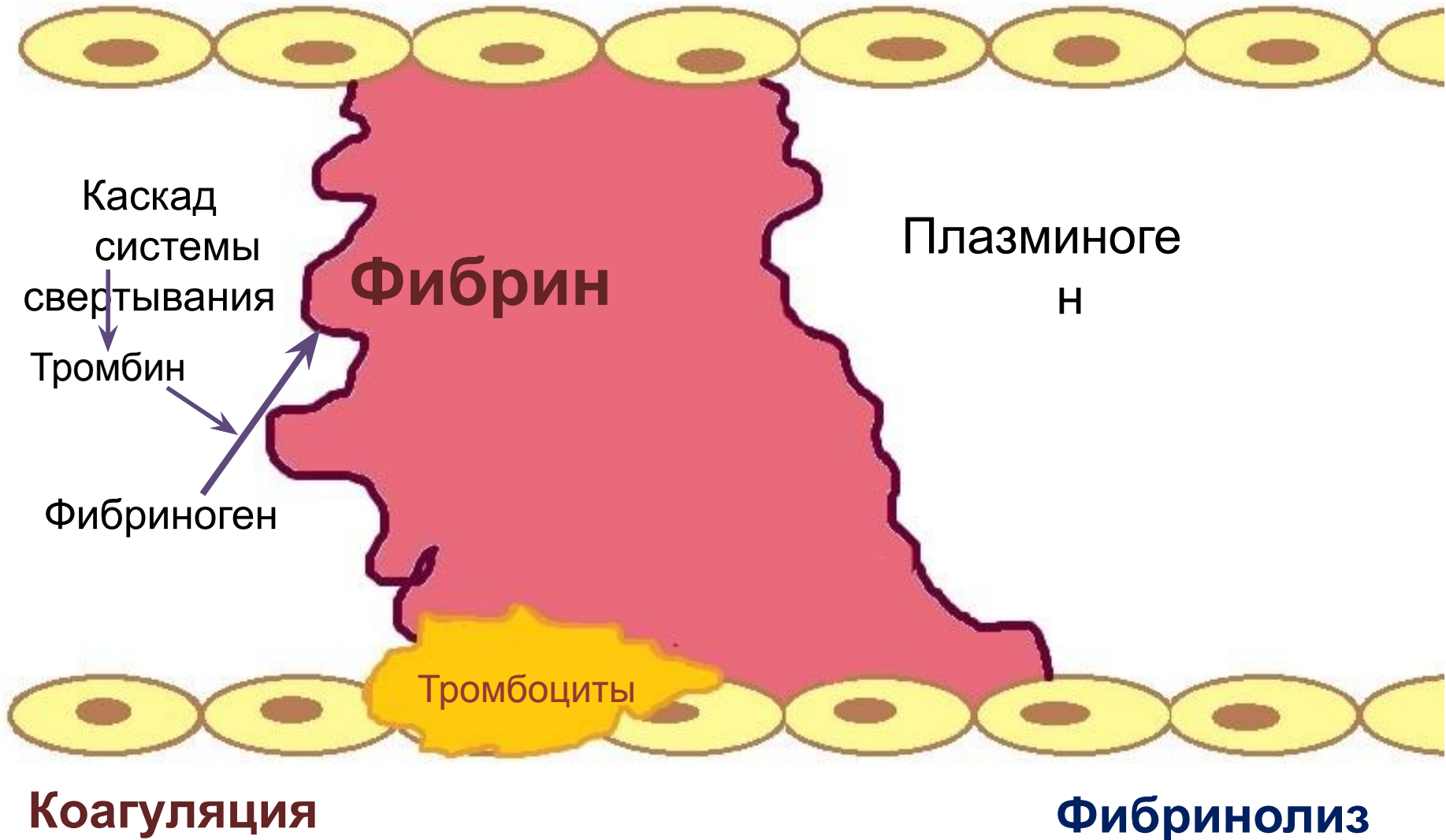
- Тромбин активирует фактор XIII



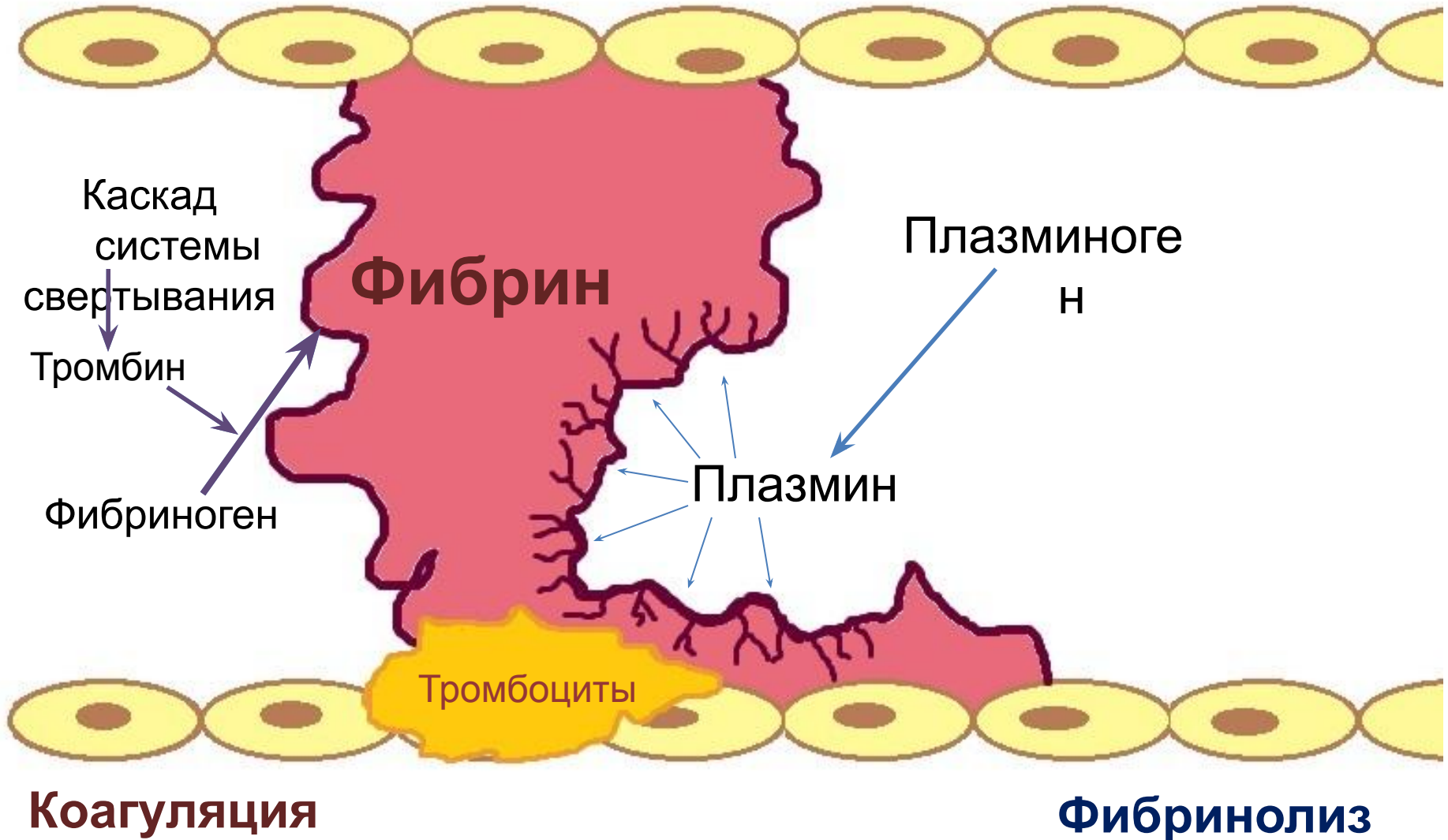
# Гемостатический баланс крови



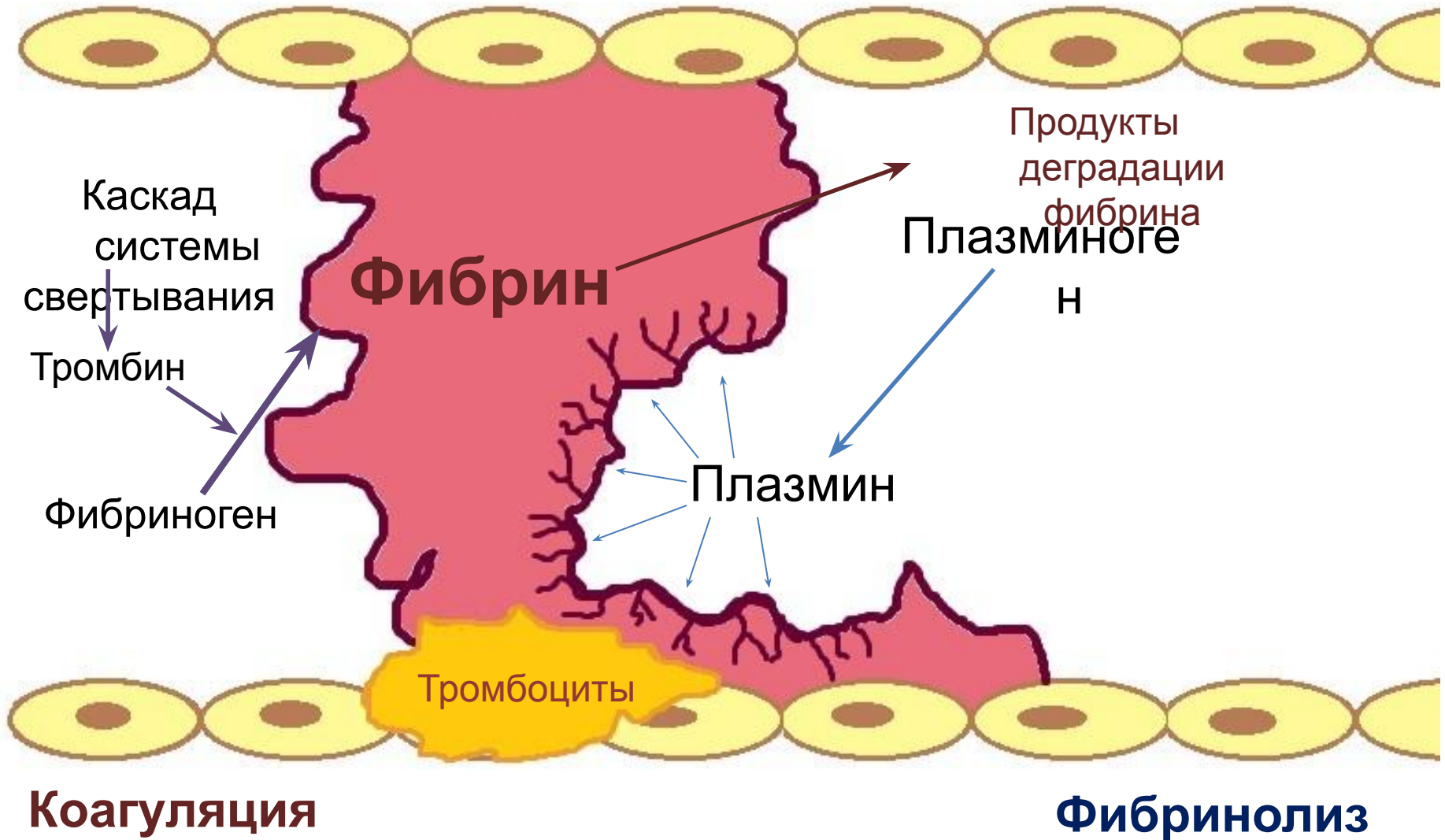
# Гемостатический баланс крови



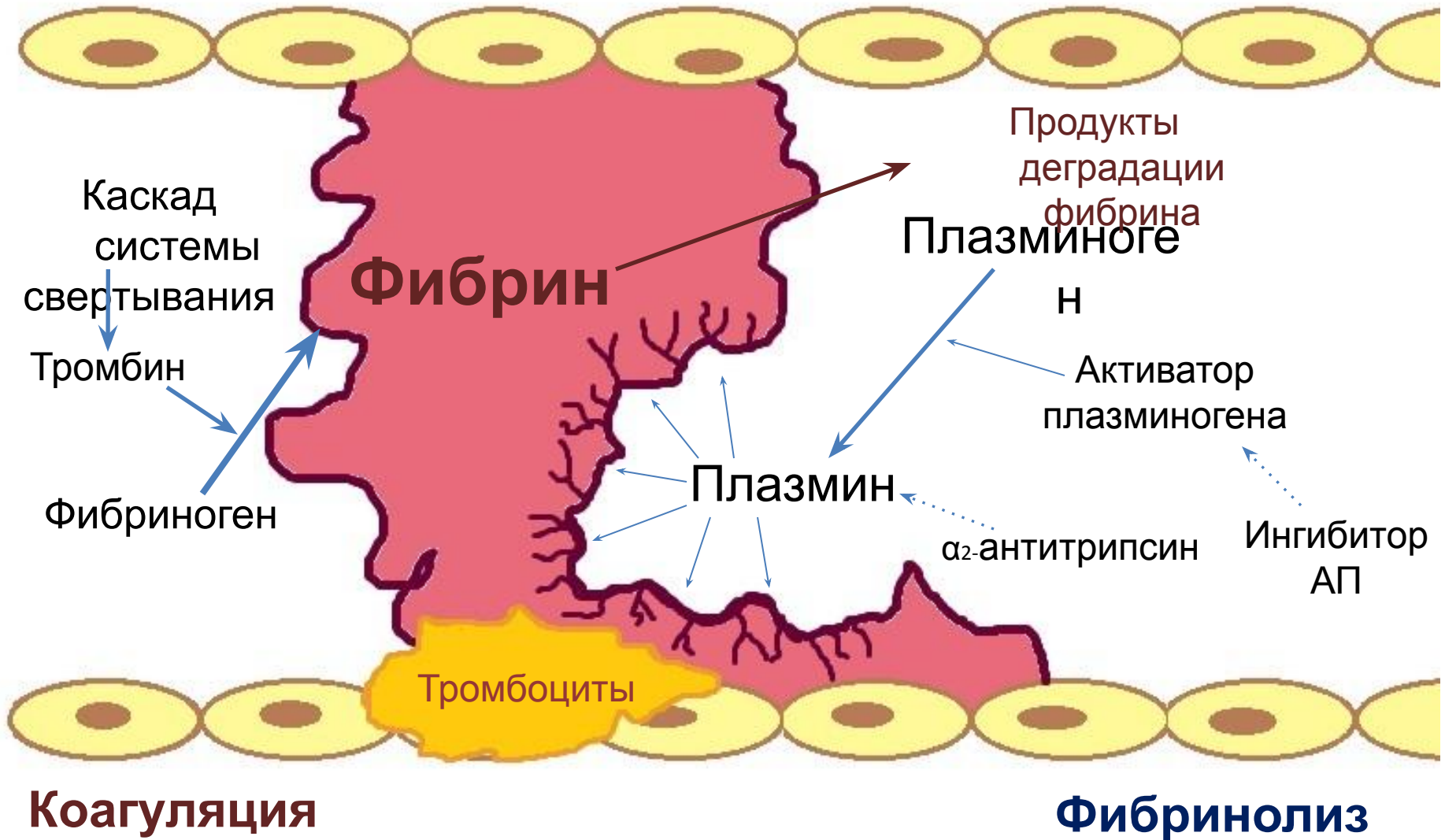
# Гемостатический баланс крови



# Гемостатический баланс крови



# Гемостатический баланс крови





*Благодарю  
за внимание!*