

Б. А. КУДРЯШОВ, Л. И. МУРАВЬЕВА и П. Д. УЛИТИНА

**О ВИДОВОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ ТРОМБОГЕННЫХ
КОМПОНЕНТОВ КРОВИ**

(Представлено академиком А. И. Опариным 25 XI 1952)

В предыдущих сообщениях (1, 2) был приведен экспериментальный материал, свидетельствующий, что тромбогенные компоненты крови, принимающие участие в первой фазе процесса свертывания, обладают видовой специфичностью. Так, при взаимодействии протромбокиназы с тромботропином разных видов активация протромбокиназы происходит или не происходит, в зависимости от видового сочетания взятых в реакцию вышеуказанных компонентов.

При активации же протромбокиназы тромботропином того же вида возникающая тромбокиназа почти лишена видовой специфичности в том отношении, что она способна осуществлять, в присутствии ионов кальция, очень быстрое превращение протромбина в тромбин в разных в видовом отношении плазмах. Однако, как видно из данных, приведенных в табл. 1, скорость свертывания варьирует в пределах нескольких секунд при действии какого-либо вида тромбокиназы на разные в видовом отношении плазмы. Например, тромбокиназа человека ускоряет свертывание оксалатной плазмы человека при рекальцификации в 11 раз по сравнению со скоростью свертывания плазмы при простой рекальцификации. Тромбокиназа человека в 8 раз ускоряет процесс свертывания плазмы крысы. Собственная же тромбокиназа крысы ускоряет свертывание плазмы крысы в 7 раз по сравнению со скоростью свертывания этой плазмы при простой рекальцификации. Свертывание оксалатной плазмы собаки ускоряется в 13 раз при включении в реакцию как тромбокиназы человека, так и тромбокиназы собаки.

Таблица 1

Среднее время (в сек.) свертывания оксалатной плазмы человека и животных под влиянием тромбокиназы * в присутствии ионов Са

Тромбокиназа	Плазма					—
	человека	крысы	морск. свинки	коровы	собаки	
Человека . . .	9,24	7,97	11,79	9,84	4,62	5,8
Крысы	12,75	8,85	12,87	12,21	—	—
Морск. свинки	12,84	12,79	8,29	12,48	—	—
Собаки	8,30	—	—	—	4,25	—
Контроль (физиол. р-р вместо тромбокиназы) . .	101,38	63,00	52,33	91,74	68,00	—

* Тромбокиназа была получена путем активации тромботропином экстракта протромбокиназы из ткани мозга.

Иной пример представляет свертывание плазмы морской свинки. При действии одноименного вида тромбокиназы плазма морской свинки при рекальцификации свертывается в среднем в 6,5 раз быстрее, чем при простой рекальцификации. Включение же в реакцию тромбокиназы человека, а не морской свинки, ускоряет свертывание только в 4,3 раза.

Из приведенных примеров видно, что превращение протромбина в тромбин может происходить независимо от видового сочетания тромбокиназы и протромбина. Однако скорость этого процесса при различных видовых сочетаниях взаимодействующих компонентов может варьировать в пределах нескольких секунд.

Тромбин, возникающий в результате активации протромбина тромбокиназой, лишен видовой специфичности. Как видно из данных табл. 2, раствор тромбина в физиологическом растворе, в той концентрации, которая обеспечивает свертывание оксалатной плазмы человека при 37° в 16 сек., свертывает другие виды плазмы в другое время, характерное для каждого вида, причем это время остается постоянным, независимо от вида, которому принадлежал использованный в реакции тромбин. Так,

Таблица 2

Среднее время (в сек.) свертывания оксалатной плазмы человека и животных под влиянием тромбина, полученного из крови разных видов

Тромбин	П л а з м а				
	человека	коровы	лошади	свиньи	крысы
Человека . . .	15,9	25,0	27,3	32,2	36,0
Коровы . . .	16,0	25,1	26,7	32,2	36,0
Лошади . . .	16,0	25,5	26,9	32,0	36,0
Свиньи	16,0	25,0	27,1	32,0	35,9

препараты тромбина, полученные из крови человека, коровы, лошади и свиньи, свертывающие оксалатную плазму человека за 16 сек., в тех же условиях свертывают плазму коровы за 25 сек., плазму лошади за 27 сек., плазму свиньи за 32 сек. и плазму крысы за 36 сек. Следовательно, превращение фибриногена в фибрин при участии тромбина протекает независимо от видового сочетания тромбина и фибриногена. Разная же скорость свертывания,

характерная для данных условий опыта, наблюдающаяся при использовании в опыте плазмы разных видов, повидимому, обусловлена разной концентрацией естественных антикоагулянтов.

Обобщая полученные данные в ранее опубликованных экспериментах (1, 2) и в настоящей работе, можно прийти к выводу, что в процессе свертывания крови, протекающем в три фазы, наблюдается различная по фазам степень видовой специфичности в биохимическом взаимодействии тромбогенных компонентов. Наиболее резко видовая специфичность выражена в первой фазе при активации протромбокиназы тромботропином. Во второй фазе, при взаимодействии тромбокиназы с протромбином в присутствии ионов кальция, видовая специфичность ясно не выражена. В третьей фазе свертывания, при взаимодействии тромбина с фибриногеном, в пределах изученных нами видов тромбина и плазмы видовая специфичность не наблюдается.

Биолого-почвенный научно-исследовательский институт
Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова

Поступило
22 XI 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ П. Д. Улитина, Б. А. Кудряшов, ДАН, 77, 673 (1951). ² Б. А. Кудряшов, П. Д. Улитина, ДАН, 84, 563 (1952).