

ВЛИЯНИЕ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА, ПОДВЕРГНУТОЙ ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ ПРИ МИНУСОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НА АЛЬФА-АДРЕНОРЕАКТИВНОСТЬ ГЛАДКИХ МЫШЦ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ КОРОВЫ

Кашин Р.Ю., Циркин В.И., Мальчикова С.В.

Кировская государственная медицинская академия, Вятский государственный гуманитарный университет. Киров, Россия

tsirkin@list.ru

Известно, что нативная сыворотка крови здоровых мужчин и женщин [1], а также рожениц и пуповинной крови новорожденных [3] способна повышать вазоконстрикторный эффект адреналина, т.е. проявлять альфа-адреносенсибилизирующую активность. Это объясняется наличием в крови эндогенного сенсibilизатора альфа-адренорецепторов (ЭСААР). Цель данной работы - оценить сохранность ЭСААР-активности сыворотки крови после 6-месячного её хранения при минусовой температуре (-10°C).

Методика. В работе использовали 10^4 -, 10^3 -, 500-, 100- и 50-кратные разведения размороженной сыворотки венозной крови 4 мужчин и 4 женщин 40-50 лет. Оценку ЭСААР-активности проводили по методике [3], используя в качестве тест-объекта 83 полоски (6-8 x 2-3 мм), циркулярно иссеченных из почечной артерии коровы (n=4). Регистрацию сократительной активности полосок проводили по методике [2] на «Миоцитографе» при 37°C . Альфа-адренореактивность полосок оценивали по тонотропному эффекту адреналина (10^{-6} г/мл) на фоне блокады бета-адренорецепторов (АР) обзиданом (10^{-6} г/мл). Часть исследований проводилась на полосках с интактным эндотелием (спустя 1-2 часа после забоя животного), а часть – с удалением эндотелия (через сутки). Различия оценивали по критерию Стьюдента, считая их достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Адреналин повышал тонус полосок (табл.), что обусловлено активацией альфа-АР. Сыворотка крови в разведениях 1:10⁴, 1:10³, 1:500 не вызывала изменения адреналин-вызванного тонуса полосок, а в разведениях 1:100 и 1:50 вызывала достоверное его повышение (до 128,0% и 135,6% от исходного уровня соответственно). После удаления сыворотки крови повышенный тонус сохранялся. Нами также показано, что эффекты сыворотки не зависели от состояния эндотелия, т.е. от продукции оксида азота и других факторов, продуцируемых эндотелием.

Выводы. Результаты исследования подтверждают ранее полученные в нашей лаборатории данные [1,3] о наличии в крови ЭСААР. Можно также утверждать, что ЭСААР-активность сыворотки крови сохраняется в условиях длительного хранения её при минусовой температуре, что расширяет методические возможности её изучения.

Таблица. Величина тонуса ($M \pm m$) циркулярных полосок почечной артерии коровы при действии адреналина (10^{-6} г/мл) и 5 разведений сыворотки крови человека

Разведение сыворотки крови	Число наблюдений	Этапы эксперимента (на фоне обзидана, 10^{-6} г/мл)				
		1 этап - адреналин	2 этап - Адреналин + сыворотка крови		3 этап - адреналин	
		мН	мН	% к 1 этапу	мН	% к 1 этапу
1:10 ⁴	3	5,9±1,1	5,6±1,2	94,4±5,6	5,6±1,2	94,4±5,6
1:10 ³	13	14,3±2,4	13,8±2,5	98,3±6,5	15,5±2,5	113,4±8,7
1:500	21	15,7±1,4	16,9±1,7	106,2±5,4	16,2±1,9	102,4±7,4
1:100	25	16,0±1,5	19,9±1,6	128,0±5,0*	19,4±2,1	122,8±8,6*
1:50	21	15,3±2,3	19,5±2,8	135,6±9,2*	19,6±2,7	137,6±9,8*

* - различия достоверны по сравнению с 1 этапом эксперимента, $P < 0,05$

Литература:

1. Снигирева Н.Л., Тарловская Е.И., Кашин Р.Ю., Циркин В.И. Влияние сыворотки крови больных с артериальной гипертензией на адренореактивность гладких мышц почечной артерии коровы // Артериальная гипертензия.- 2006. Т.12. Приложение. С. 78.
2. Циркин В.И., Дворянский С.А., Ноздрачев А.Д. и др. Повышение β -адренореактивности коронарных артерий под влиянием сыворотки крови // Доклады РАН.- 1996.- Т. 351, № 4. - С. 565-566.
3. Циркин В.И., Ноздрачев А.Д., Сазанова М.Л., Дворянский С.А. Физиологические свойства миоцитов артерий и вены пуповины человека и влияние на них сыворотки пуповинной крови // Доклады РАН. –2003- Т. 388, № 3. – С. 426-429.