

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ АДЕНОЗИНТРИФОСФАТА
 НА НЕКОТОРЫЕ КОМПОНЕНТЫ
 СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ

В наших прежних исследованиях было установлено, что аденозинтрифосфат (АТФ) ускоряет транспорт глюкозы в мозговую ткань. В этих процессах глутатион (восстановленный) играет важную роль, поддерживая на высоком уровне активность аденозинтрифосфатазы (АТФ-аза), которая вместе с АТФ принимает непосредственное участие в процессах транспорта глюкозы. В дальнейшем нас интересовало влияние АТФ на содержание глутатиона в животных тканях и внутренних жидкостях.

Опыты, проведенные *in vitro*, показали, что АТФ значительно ускоряет утилизацию добавленного извне глутатиона и его внутриклеточное превращение в печеночной, почечной (корковый и мозговой слой), мышечной и мозговой тканях белых крыс. При инкубировании срезов упомянутых тканей наблюдается выход определенного количества глутатиона в окружающую среду. Добавление глюкозы и АТФ подавляет выход глутатиона из тканей. Надо было полагать, что АТФ усиливает транспорт глутатиона через клеточную оболочку.

Для выяснения этого вопроса в дальнейшем АТФ был применен *in vivo* у собак. При введении АТФ в спинномозговой канал наблюдается значительное понижение содержания глутатиона и глюкозы в спинномозговой жидкости (табл. 1). Это явление продолжается и на следующий день и только через 48 часов наблюдается восстановление их нормального уровня. Эти данные показывают, что АТФ повышает проницаемость гемато-энцефалического барьера и усиливает трансмембранный перенос глюкозы и глутатиона из спинномозговой жидкости.

Таблица 1

Влияние АТФ на содержание глюкозы, глутатиона и неорганического фосфора спинномозговой жидкости у собак

Содержание глюкозы в мг %				Содержание глутатиона в мг %				Содержание неорганического фосфора в мг %			
контроль	после введения АТФ			контроль	после введения АТФ			контроль	после введения АТФ		
	через 40 мин.	через 24 часа	через 48 часов		через 40 мин.	через 24 часа	через 48 часов		через 40 мин.	через 24 часа	через 48 часов
70	83	54	70	15	7,5	6,1	13,5	1,5	22,5	3,5	2

При введении АТФ в спинномозговой канал наблюдается также его быстрое расщепление, что приводит к резкому повышению содержания неорганического фосфора и понижению количества АТФ в спинномозговой жидкости (табл. 1). Это показывает, что мембраны клеток внутренней поверхности спинномозгового канала обладают высокой АТФ-азной активностью (под действием которой расщепляется АТФ), которая играет важную роль в процессах мембранной проницаемости.

Исследования показали, что содержание ионов натрия в сыворотке крови и в спинномозговой жидкости одинаковое, в то время как содержание ионов калия и неорганических фосфатов в спинномозговой жидкости сравнительно ниже, чем в сыворотке крови (табл. 2). Введенный в спинномозговой канал АТФ не вызывал изменения в содержании этих ионов как в спинномозговой жидкости, так и в сыворотке крови.

Таблица 2

Содержание ионов калия, натрия и неорганических фосфатов в сыворотке крови и спинномозговой жидкости у собак (в мг %)

Сыворотка крови			Спинномозговая жидкость		
калий	натрий	неорганические фосфаты	калий	натрий	неорганические фосфаты
18,3±1,1	326±5,4	3,8±0,4	13,1±0,35	336±3,9	1,7±0,2

Результаты этих опытов показывают, что АТФ вместе с АТФ-азой принимает участие в процессах переноса отдельных веществ из спинномозговой жидкости в мозговую ткань, а возможно и в кровь.

Предварительные опыты показывают, что система АТФ—АТФ-аза играет важную роль в процессах регуляции транспорта отдельных веществ через гемато-энцефалический барьер.

А. С. ОГАНЕСЯН,
Ж. С. ГЕВОРКЯН

Институт биохимии
АН АрмССР

Поступило 17 III 1967