

РЕФЕРАТ

УДК 547.466.61

А. Л. САНОСЯН, С. Г. МОВСЕСЯН

СИНТЕЗ ГЛУТАРАТА ИЗ α -КЕТОГЛУТАРАТА И АММИАКА С УЧАСТИЕМ ЭКЗОГЕННЫХ ВОССТАНОВЛЕННЫХ ФОРМ ПИРИДИННУКЛЕОТИДОВ В МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ФРАКЦИИ ПЕЧЕНИ КРЫС

В настоящей работе подытожены результаты исследования участия экзогенных восстановленных пиридин-нуклеотидов (деамино-НАДН и НАДН) в синтезе глутамата (ГК) из α -кетоглутарата (α -КГ) и аммиака в интактных митохондриях печени. Параллельно исследовался процесс переаминирования новообразованного ГК в аспартат (АК).

Митохондриальную фракцию печени изолировали по методу Хогбума и Шнейдера. Инкубацию проводили при 37°C в течение часа, в атмосфере воздуха. Аминокислоты (ГК и АК) разделяли методом бумажного электрофореза. Данные высчитывали в мкмоль/100 мг белка.

Проведенные исследования показали, что экстрамитохондриальные пиридин-нуклеотиды принимают деятельное участие в синтезе ГК путем восстановительного аминирования α -КГ. При этом было выявлено, что направление и глубина эффектов испробованных восстановленных никотинамидных коферментов на синтез ГК из α -КГ и аммиака претерпевает резкие изменения в зависимости от наличия или отсутствия в инкубационной среде неорганического фосфата (НФ) и его акцептора АДФ, а также селективных ингибиторов дыхания (ротенон и антимицин А), лимоннокислого цикла (мелонат) и фосфорилирования (олигомицин).

Нашими экспериментами установлено, что в полной реакционной смеси, т. е. в присутствии НФ и АДФ, Д-НАДН несколько активизирует синтез ГК и его превращение в АК; НАДН проявляет обратный эффект. Стимулирующее действие Д-НАДН на неогенез ГК значительно возрастает при включении в инкубационную среду ротенона и антимицина А. При исключении из инкубационной среды АДФ указанные пиридин-нуклеотиды сильно активизируют реакцию восстановительного аминирования α -КГ; при этом НАДН значительно более эффективен, чем Д-НАДН. Синтезированный в опытах с НАДН ГК почти стехиометрически переходит в АК. В отсутствие НФ (при наличии АДФ) Д-НАДН и НАДН еще более бурно (более чем в 3 раза) стимулируют новообразование ГК из его предшественников, заметно интенсифицируется и переаминирование ГК в АК. При одновременном исключении из инкубационной жидкости НФ и АДФ в опытах как с Д-НАДН, так и НАДН заметно ингибируется

неогенез ГК. Совокупность полученных данных позволяет заключить, что в регуляции и реализации эффектов экзогенных пиридин-нуклеотидов на синтез ГК решающее значение имеют функциональное состояние цепи окисления и уровень энергетического потенциала митохондрий. Предполагается, что, помимо непосредственного включения в реакцию восстановительного аминирования α -КГ, эти кофакторы могут и опосредованно воздействовать на данный процесс.

Страниц 8. Таблиц 4. Библиографий 12.

Институт биохимии АН АрмССР

Поступило 10 III 1975 г.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ