



Рефераты статей, направленных на депонирование в ВИНТИ

УДК 577.15+577.3+591.39

НУКЛЕОТИДНЫЙ КОНТРОЛЬ АКТИВНОСТИ
NAD-ЗАВИСИМОЙ ИЗОЦИТРАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В
МИТОХОНДРИЯХ МОЗГА КУР

АРУТЮНЯН Л. А., СИМОНЯН Р. А., СИМОНЯН А. А.

Изучали особенности влияния нуклеотидов различной природы: пиридиновых (NADH, NADPH), пуриновых (AMP, cAMP, ATP, IMP, ITP, GDP, GTP) и пиримидиновых (UDP, UTP, CMP, CTP) на активность NAD-зависимой изоцитратдегидрогеназы (NAD-ИЦДГ) в митохондриях мозга кур.

Проведенные исследования показали, что восстановленные пиридиннуклеотиды вызывают значительное подавление активности NAD-ИЦДГ в митохондриях мозга кур. Ингибирующий эффект NADH и NADPH возрастает с повышением их концентрации, причем NADH оказывает более выраженное воздействие во всех использованных концентрациях (0,2 мМ NADH подавляет активность фермента на 56%, а NADPH—на 44%).

Изучение влияния моно-, ди- и трифосфатов различных нуклеозидов на активность NAD-ИЦДГ в митохондриях мозга кур показало, что в концентрации 0,5 мМ они не вызывают существенного снижения активности фермента (ингибирование не превышает 9—12%). Не обнаружено зависимости эффекта от вида основания, количества фосфатных остатков, наличия или отсутствия аминогруппы в молекуле нуклеотидов.

Сопоставление литературных данных по регуляции активности NAD-ИЦДГ в филогенетическом аспекте показывает, что в тканях млекопитающих NADH является более мощным ингибитором, чем ATP; активность фермента из растительных и бактериальных источников регулируется преимущественно ATP. Наши исследования свидетельствуют о том, что в нуклеотидном контроле активности NAD-ИЦДГ в митохондриях мозга кур, как и в тканях млекопитающих, ведущую роль играет изменение соотношения окисленных и восстановленных форм пиридиннуклеотидов.

Представляло интерес изучение возможности модулирования процесса ингибирования NAD-ИЦДГ восстановленными пиридиннуклеотидами в присутствии цитрата или Ca^{2+} , являющихся активаторами фер-

мента в тканях различных животных. Результаты опытов показали, что совместное добавление цитрата или CaCl_2 (2,5 мМ) с NADPH (0,1 мМ) снимает ингибирующее влияние последнего на активность NAD-ИЦДГ в митохондриях мозга кур. Повышение концентрации этих стимуляторов в среде приводит к возрастанию активности фермента выше контрольной величины. В случае совместного добавления с NADH цитрат или Ca^{2+} снижают ингибирование фермента (с 40 до 9%), но не восстанавливают контрольный уровень активности.

Как видно из экспериментального материала, цитрат или Ca^{2+} приводят к реверсии ингибирования NAD-ИЦДГ, вызванного NADPH, в митохондриях мозга кур, что для ткани мозга показано нами впервые. Модуляция ингибирования фермента под воздействием NADPH представляется особенно важной, если учесть, что NADPH составляет около 90% тотального NADP, присутствует в тканях преимущественно в свободном состоянии и потенцирует ингибирующий эффект NADH. По нашим данным, концентрации стимуляторов, вызывающие реверсию ингибирования NAD-ИЦДГ, ниже тех, которые необходимы для активирования фермента без ингибитора.

Из полученных данных можно заключить, что цитрат и Ca^{2+} способны выполнять протекторную роль в отношении ингибирования NAD-ИЦДГ, вызванного NADPH, в митохондриях мозга кур. Надо полагать, что регуляция окисления изоцитрата по NAD-зависимому пути может осуществляться за счет сдвигов в содержании положительных (цитрат, Ca^{2+}) и отрицательных (восстановленные пиридиннуклеотиды) афферторов в митохондриях мозга кур.

7 с., рис. 2, библиогр. 15.

Институт биохимии АН АрмССР, Ереван

Поступила 28. VIII 1986

Рукопись депонирована в ВИНТИ

УДК 61.591.105:591.133.591.8.576.311.576.312.612.381

АДАПТИВНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА РЕЗЕРВОВ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНИ ГОЛОВНОГО МОЗГА БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ И СМЕСИ АЛЬВЕЗИН «НОВЫЙ»

ТУРЯНИЦА И. М., ПАЩЕНКО А. Е., ФЕДОРОВИЧ Т. М.,

ТУРЯНИЦА С. М., РОСТОКА Л. М.

Исследованы резервы свободных аминокислот в ткани головного мозга и сыворотке крови у белых крыс после парентерального введения отдельных аминокислот (глутаминовая кислота, β -аланин, метионин, лейцин) и смеси аминокислот альвезин «новый» методом одномерной нисходящей хроматографии на бумаге FN-1 (ГДР). Опыты проводили на