

РЕФЕРАТ

УДК 577.15.06+577.15.07

К. С. ДАНИЕЛЯН, С. Г. МОВСЕСЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ НАПРЯЖЕНИЕМ КИСЛОРОДА И ИЗОФЕРМЕНТНЫМ СОСТАВОМ ЛАКТАТ- ДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ТКАНЯХ КРЫС

Цель настоящей работы состояла в выявлении взаимосвязи между напряжением кислорода (pO_2) и процентным содержанием М-субъединиц лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в ряде тканей крыс (сердечная, камбаловидная, икроножная мышцы, слои почки, селезенка, печень) в связи с фигурирующей в литературе «аэробно-анаэробной» гипотезой, согласно которой соответствие наборов изоферментов (ИФ) ЛДГ метаболическим потребностям тканей обеспечивается контролем интенсивности синтеза субъединиц лактатдегидрогеназы кислородом.

Напряжение кислорода измеряли полярографическим методом с помощью полярографа Р-60 и пары электродов (платина-хлорированное серебро) у наркотизированных животных в норме, покое; процент М-номеров рассчитывали на основе данных о распределении ИФ ЛДГ в тех же тканях, полученных методом диск-электрофореза на полиакриламидном геле.

Полученные результаты обнаруживают довольно четкий переход от преобладания анодных фракций и, соответственно, низкого относительного содержания М-субъединиц в тканях, в которых значение pO_2 оказалось наивысшим (сердце, красные мышцы, корковый слой почек), к тканям с преобладанием катодных фракций, высоким процентом М-субъединиц и относительно низким напряжением кислорода (селезенка, печень). Примечательно, что выявленная на изучаемых тканях закономерность характерна и для данных по % М и pO_2 в пределах одного гетерогенного органа — почек, где отмечена аналогичная отрицательная зависимость.

Коэффициент корреляции «г», рассчитанный для определения степени связи рассматриваемых параметров, равен $-0,88$. Эта величина существенно отличается от рассчитанной нами ранее на основе литературных данных в отношении тканей крыс ($r = -0,23$), но близка к таковой в отношении тканей человека ($r = -0,86$; число использованных работ значительно больше). Полученные нами экспериментальные данные отличаются от литературных данных, приведенных в сводной таблице в предыдущей работе, в основном результатами исследования топографии pO_2 в тканях крыс; имеющиеся в литературе дан-

ные по напряжению кислорода в тканях млекопитающих вообще крайне разноречивы, по-видимому, из-за использования электродов с разными характеристиками, в частности с разными диаметрами (известно, что величина травмы ткани, нанесенной индикаторным электродом, существенно сказывается на результатах). Применение в наших опытах индикаторного электрода сравнительно малого диаметра, а также измерение pO_2 в тканях одних и тех же животных, в известной степени нивелирующее влияние индивидуальной специфичности, четкая дифференцировка изучаемых мышц — все это обусловило, очевидно, высокое значение коэффициента корреляции, отличающееся от такового, рассчитанного на основе сравнения литературных данных, полученных при изучении одного из рассматриваемых нами параметров на какой-либо одной ткани.

При условии, что факторы посттрансляционного контроля не столь существенно искажают картину контроля на уровнях транскрипции и (или) трансляции, по стационарным концентрациям ИФ ЛДГ в достаточной мере можно судить об интенсивности синтеза мономеров ЛДГ. Наличие отрицательной корреляции, выявленной нашими экспериментами, можно трактовать как подтверждение дискутируемой гипотезы о регуляторном участии кислорода в биосинтезе субъединиц лактатдегидрогеназы.

Страниц 7. Таблиц 2. Библиографий 16.

Институт биохимии АН АрмССР

Поступило 6 I 1975 г.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ