

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ПРОНИЦАЕМОСТЬ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ КРЫС

Г. Г. АРЦРУНИ, А. С. ТЕР-МАРКОСЯН, К. Г. КИРАКОСЯН

Ереванский медицинский институт, ЦНИЛ, лаборатория биофизики и
молекулярной биологии

Изучались осмотические свойства (показатели проницаемости) и содержание свободных жирных кислот (СЖК)—маркера активности фосфолипазы в митохондриях печени крыс, подвергшихся воздействию электростатического поля (ЭСП) напряженностью 2000 В/см, длительно—стью 1 ч, сутки и 6 суток по 6 ч ежедневно, а также интактных митохондрий, находящихся во время исследований в ЭСП напряженностью 250, 500, 1000, 2000, 3000 и 3500 В/см.

Полученные данные показывают, что суточное воздействие ЭСП приводит к достоверному повышению скорости набухания митохондрий. Тот же показатель после недельного дробного воздействия имеет тенденцию к повышению, а после часового—практически не изменяется. Эти результаты коррелируют с данными о функциональном и структурном состоянии митохондрий после воздействия ЭСП идентичных параметров и дают основания полагать, что выявленные нами ранее сдвиги в какой-то мере являются следствием нарушения проницаемости митохондриальных мембран.

При исследовании осмотических свойств митохондрий в условиях непосредственного действия ЭСП в указанном диапазоне напряженностей не было зарегистрировано статистически достоверной разницы между опытом и контролем. Эти результаты, а также факт неизменчивости проницаемости мембран после кратковременного (часового) воздействия свидетельствуют о том, что влияние ЭСП на осмотические свойства митохондрий является опосредованным.

С целью выявления причин изменения проницаемости мембран митохондрий нами исследовано содержание СЖК в органеллах, что может дать информацию об активности фосфолипазы, локализованной в их мембранах. Результаты этих экспериментов свидетельствуют о повышении содержания СЖК после воздействия ЭСП, при этом прослеживается та же зависимость от длительности воздействия, что и в отношении осмотических свойств. Вероятнее всего, повышение содержания СЖК в митохондриях обусловлено активацией фосфолипазы A_2 . В

пользу этого предположения свидетельствуют результаты экспериментов по определению СЖК после инкубации митохондрий с ионами Ca^{2+} -активатора фосфолипазы A_2 , приводящей к повышению уровня СЖК как в контрольных, так и в опытных пробах, но более значительное повышение имеет место в пробах митохондрий крыс, подвергшихся воздействию ЭСП.

Резюмируя вышесказанное, можно заключить, что воздействие ЭСП приводит к повышению проницаемости митохондриальных мембран, одной из причин которого является активация локализованной в них фосфолипазы.

7 с., 2 табл., библиогр. 16 назв.

Полный текст статьи деп. в ВИННИТИ, № 1014-В87, от 11.11.1987 г.

Поступило 5.I.1987 г.

Биолог. ж. Армении, т. 40, № 5, 424, 1987

УДК 577.154+577.150.5+578.085.23

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ФЕРМЕНТОВ ГЛИКОЛИЗА В ЛИМФОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭСТРАДИОЛОМ

М. С. КАГРАМАНЯН, Л. Г. ЕРОЯН, К. Б. НАЗАРЯН, Б. А. КАЗАРЯН

Институт экспериментальной биологии АН АрмССР, г. Ереван

Исследовали изменение активности регуляторных ферментов гликолиза при воздействии эстрадиолом 17β на нестимулированные и делящиеся лимфоциты периферической крови человека.

Полученные результаты указывают на повышение активности гликолиза в целом (на 70—80%) в культуре стимулированных фитогемагглютинином лимфоцитов по сравнению с дифференцированными. При этом значение митотического индекса повышается от 16 в контроле до 20 и 33 митозов при концентрации эстрадиола 25 и 50 мкг/мл соответственно, что позволяет сделать вывод о его роли в качестве стимулятора деления.

7 с., библиогр. 5 назв.

Полный текст статьи деп. в ВИННИТИ, № 1015-В87 от 11.11.1987 г.

Поступило 2.XI.1986 г.