

# ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ КРЫС К ГИПОКСИЧЕСКОМУ СТИМУЛУ И ДЛИТЕЛЬНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

*С. В. АНДРИЕНКО*

*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь  
andrienko\_a05@mail.ru*

В настоящее время вещества ноотропного и антигипоксантажного типа действия широко используют в спорте. Известно, что клиническим проявлениям гипоксических состояний предшествует торможение аэробного окисления субстратов, что приводит к дестабилизации локальных пулов систем энергообеспечения. В связи с этим перспективным представляется повышение устойчивости организма в указанных условиях с помощью веществ метаболической не допинговой природы, способных сопрягать тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование, увеличивать энергетический потенциал клеток за счет обеспечения синтеза макроэргических соединений. Янтарная кислота (ЯК) является стимулятором синтеза восстановительных эквивалентов в клетке. Феномен быстрого окисления сукцината в цитоплазме клеток, сопровождающийся восстановлением пула динуклеотидов, отмечаемый при внесении избытка ЯК, получил название – "монополизация дыхательной цепи сукцинатом". Биологическое значение данного явления заключается в быстром ресинтезе клетками АТФ и в повышении их антиоксидантной резистентности. В работе предпринята попытка экспериментальным методом выявить и оценить влияние янтарной кислоты на устойчивость крыс к гипоксии и длительным физическим нагрузкам.

Так, в условиях экспериментальной гипоксии (100 или 230 кПА) после однократного внутрижелудочного введения 10 или 20 мг/кг ЯК выявлено достоверное увеличение продолжительности жизни животных опытных групп по сравнению с контрольными (соответственно в 1,5 или 1,7 раза). После однократного внутрижелудочного введения ЯК в дозах 3,5, 10, 20 мг/кг крысам и последующего предъявления гипоксического стимула не выявлено различий в латентных периодах появления реакций тревоги у данной группы крыс в сравнении с животными, которые не подвергались предварительно никаким воздействиям (интактные). Установлено, что ulcerогенный эффект отсутствует у крыс после однократного внутрижелудочного введения 3,5, 10 или 20 мг/кг ЯК. Это подтверждалось опытами, в которых даже максимальная дозировка ЯК в 20 мг/кг не сопровождалась появлением признаков повреждения слизистой оболочки желудка. После лапаротомии никаких патологических изменений в структуре внутренних органов не выявлено (желудок, печень, селезенка, надпочечники, почки). Следовательно, токсический эффект ЯК отсутствовал после однократного внутрижелудочного введения больших доз. Целесообразно исследовать возможность применения ЯК в дозе 200 мг на 100 г пищевого продукта в качестве биологической добавки.