

ВЛИЯНИЕ ЭНДОКАННАБИНОИДОВ НА АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ В КРОВИ В ОСТРУЮ ФАЗУ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ, ВЫЗВАННОГО ВВЕДЕНИЕМ ЛИПОПОЛИСАХАРИДА

*Н. Б. ГОРБУНОВА, Р. Д. ЗИЛЬБЕРМАН,
Т. О. ПАВЛЮТЬ, А. Ю. МОЛЧАНОВА*

*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь
nbgorbunova@mail.ru*

Действие эндоканнабиноидов на активность ферментов антиоксидантной системы в ответ на развитие системного воспаления не исследован. Цель — исследовать влияние эндоканнабиноидов на активность супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы в острую фазу системного воспаления, вызванного введением липополисахарида *Escherichia coli* (ЛПС). Проведены две серии экспериментов на 72-х крысах. В первой серии животным вводили N-арахидоноилэтаноламин (N-АЭА), во второй – N-стеароилэтаноламин (N-СЭА). Контролем служили интактные особи (первая группа). Крысы второй группы получали инъекцию 30% спирта в физиологическом растворе (растворитель для эндоканнабиноидов), а через 0,5 ч – ложный укол. У третьей группы крыс системное воспаление вызывали внутрибрюшинным введением ЛПС в дозе 50 мкг/кг. Забор крови для анализа активности антиоксидантных ферментов в этой группе животных осуществляли спустя 1 ч после введения ЛПС. Четвертой группе крыс внутрибрюшинно вводили эндоканнабиноид – N-АЭА (750 мкг/кг) или N-СЭА (700 мкг/кг). У пятой группы животных системное воспаление с применением ЛПС вызывали на фоне предварительного (за 0,5 ч) введения N-АЭА либо N-СЭА. Животных четвертой и пятой групп выводили из эксперимента через 1,5 ч после инъекции эндоканнабиноида. Контрольные уколы не сказывались на активности СОД и каталазы. После инъекции ЛПС наблюдалось уменьшение активности СОД крови. Введение эндоканнабиноидов, как N-АЭА так и N-СЭА, способствовало статистически достоверному уменьшению количества СОД. В крови крыс предварительно получавших N-АЭА перед введением ЛПС активность СОД не отличалась от интактных значений. Напротив, сочетание ЛПС с предварительной инъекцией N-СЭА способствовало статистически значимой редукции активности СОД в крови. При введении ЛПС наблюдалось уменьшение активности каталазы в крови крыс. Инъекция N-АЭА практически не оказывала влияния на активность каталазы в крови, в то время как применение N-СЭА приводило к статистически значимому снижению активности каталазы в крови. Введение ЛПС на фоне N-АЭА в еще большей степени уменьшало активность каталазы в циркуляторном русле. После применения ЛПС на фоне предварительной инъекции N-СЭА активность каталазы не отличалась от интактных значений. Исследование протекторной роли эндоканнабиноидов в отношении активности антиоксидантных ферментов СОД и каталазы при моделировании системного воспаления имеет прогностическое значение для сопоставления особенностей их эффектов и обоснования практического применения.

Таким образом, протекторное влияние N-АЭА при развитии окислительных процессов, вызванных последующим системным применением ЛПС, проявляется в отношении активности СОД в крови. В аналогичных экспериментальных условиях предварительное системное введение N-СЭА предотвращает уменьшение активности каталазы в крови. Установленная возможность модуляции активности антиоксидантных ферментов, несомненно, представляет теоретический и практический интерес.