

Таким образом, при длительном гипоацидном состоянии в эпителиоцитах ДПК нарушается окислительно-антиоксидантный баланс, что приводит к активации липидной перекисидации и развитию окислительного стресса.

OXIDATION-ANTIOXIDANT BALANCE IN THE EPITHELIOCYTES OF THE DUODENUM UPON LONG-TERM HYPOACIDITY STATE

*K. O. Dvorshchenko, U. V. Savko, L. I. Ostapchenko
Taras Shevchenko Kyiv National University, Kyiv, Ukraine*

Summary. It was shown the significant deviation of oxidation-antioxidant balance in duodenum epithelial cells after long-term gastric hypochlorhydria. These results indicate the activation of free radical processes in the duodenum cells during long-term hypoacidity state.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ МОНОЭТАНОЛАМИНА

А. Н. Евдокимов, О. М. Плотникова

Региональный Центр по обеспечению государственного экологического мониторинга
объекта по уничтожению химического оружия по Курганской области, Курган

sanevnik@rambler.ru

Актуальным и все более значимым направлением экотоксикологических исследований становится изучение и оценка влияния различных химических веществ, широко используемых в промышленности на физиологическое состояние представителей биоты окружающей среды.

Одно из таких веществ — моноэтаноламин (МЭА), который широко применяется в качестве поглотителя газов H_2S , CO_2 , SO_2 , для синтеза поверхностно активных веществ, при производстве косметических средств, лаков, эмульсий, а также при уничтожении фосфорорганических отравляющих веществ в Щучанском районе Курганской области в качестве основного реагента при гидролизе зарина и зомана.

В последнее время для оценки загрязнения окружающей среды все чаще применяют биохимические показатели представителей биоты, прежде всего изменение активности ферментов. Известно, что

ферментативная активность таких ферментов как аспартат- (АСТ) и аланин- (АЛТ) аминотрансферазы и холинэстеразы (ХЭ) плазмы крови отражает функциональное состояние печени, изменяющееся при негативном влиянии антропогенных факторов.

В настоящей работе была поставлена цель оценить влияние МЭА на активность указанных ферментов — путем определения времени полного восстановления активности ферментов после введения белым лабораторным мышам МЭА в дозе 1 мг/кг массы тела животного.

В работе было использовано 80 особей белых лабораторных мышей мужского пола линии СВА, стандартизированных по массе, возрасту и условиям содержания. Мыши были разделены на четыре группы по 20 животных в каждой: одна контрольная и три опытные группы. Животным контрольной группы вводили внутримышечно физиологический раствор, а животным опытных групп — нейтрализованный раствор МЭА. Умерщвление исследуемых мышей проводили методом декапитации (обезглавливания). В цельную кровь добавляли две капли гепарина и центрифугировали для получения плазмы.

Все работы с лабораторными мышами проводили согласно принципам гуманного отношения к животным в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных».

Активность ферментов определяли кинетическим фотометрическим методом на биохимическом анализаторе StatFax 3300 (наборные методы «ВекторБест», Новосибирск). Совокупности полученных экспериментальных данных в каждой выборке описывали с помощью медианы и процентилей. Данные обрабатывались методами непараметрической статистики, достоверность различий между выборками экспериментальных данных оценивали с использованием критерия для независимых выборок — Вилкоксона—Манна—Уитни при $p < 0,05$ [1].

Изменения активности АЛТ, АСТ и ХЭ через различные сроки после введения МЭА в дозе 1 мг/кг массы тела животных представлены на рис. 1.

Через 8 суток после введения МЭА в дозе 1 мг/кг массы тела животного наблюдалось снижение активности АЛТ на 30 % и увеличение активности ХЭ на 43 %; существенного изменения в активности АСТ не происходило. К 12 суткам отмечалось заметное восстановление активностей изучаемых ферментов, что проявилось в стремлении их к значениям контрольной группы, об этом свидетельствует незначительное отклонение активностей АСТ, АЛТ и ХЭ на 10–18 % от контроля. По истечении 16 суток произошло полное восстановление активности исследуемых ферментов, отличия от контроля составляли менее 5 %.

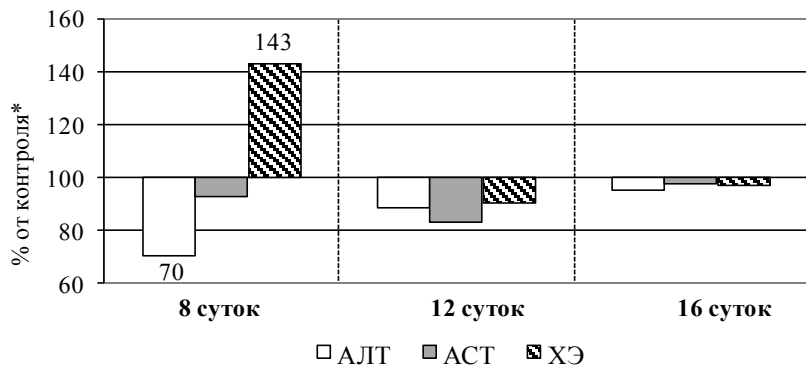


Рис. 1. Изменение активности АЛТ, АСТ и ХЭ через 8, 12 и 16 суток после введения МЭА в дозе 1 мг/кг массы животного в % относительно контрольной группы

* Проценты указаны в случае достоверных отличий при $p < 0,05$.

Таким образом, ответная реакция на стресс, вызванная однократным введением МЭА, проявлялась в снижении активности АЛТ и увеличении активности ХЭ, характеризующих функцию печени, вплоть до восьми суток; влияние МЭА через 12 суток проявлялось на уровне тенденции к снижению активности ферментов и полностью исчезало только к 16 суткам.

Литература

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М. : Практика, 1998. 459 с.

DEFINITION OF TIME OF RESTORATION OF SOME BIOCHEMICAL INDICATORS OF WHITE LABORATORY MICE AFTER MONOETHANOLAMIN'S INTRODUCTION

A.N. Evdokimov, O.M. Plotnikova

*The regional center of environmental control and monitoring
for the Kurgan region, Kurgan*

Summary. It is shown that after single introduction monoethanolamin's in a dose 1 mg/kg to laboratory mice activity alaninaminotranspherase and cholinesterase plasmas of blood was changed even in 8 days and were completely restored only by 16 days.