

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

АЛИМПИЕВА
Ольга Денисовна

**ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА ЛИТИЯ НА АКТИВНОСТЬ
ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ
МОДЕЛИРОВАНИИ ДЕПРЕССИИ У КРЫС**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент С.В. Гриневич

Допущена к защите:

«__» _____ 2024 г.

Зав. кафедрой биохимии

кандидат биологических наук, доцент

_____ И.В. Семак

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 60 с., 10 рис., 3 табл., 58 источников литературы.

ХЛОРИД ЛИТИЯ, ДЕПРЕССИЯ, АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА, ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ, ТБК-АКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ, СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗА, КАТАЛАЗА, ГОЛОВНОЙ МОЗГ КРЫС.

Объект исследования: беспородные белые крысы массой 150–180 г., активность супероксиддисмутазы и каталазы в головном мозге крыс.

Цель работы: определение влияния хлорида лития на активность супероксиддисмутазы и каталазы, концентрацию ТБК-активных продуктов в гомогенате головного мозга крыс в опытах *in vitro* и *in vivo*.

Методы исследования: спектрофотометрические, статистические.

При изучении влияния хлорида лития на активность ферментов антиоксидантной защиты в головном мозге intactных крыс и крыс с экспериментальной депрессией, употреблявших в течение 7-ми суток хлорид лития в дозе 120 мг/кг, были сделаны следующие выводы:

При внесении в гомогенат головного мозга intactных крыс раствора хлорида лития в концентрации 0,2 мМ наблюдается снижение содержания ТБК-активных продуктов на 5,5%, снижение активности супероксиддисмутазы на 31,5% и повышение активности каталазы на 28,6%.

Употребление стрессированными животными 120 мг/кг хлорида лития достоверно снизило концентрацию ТБК-активных продуктов на 30,6%, достоверно снизило активность супероксиддисмутазы на 41,2%, повысило активность каталазы в 2,9 раза.

Учитывая разницу концентраций ТБК-активных продуктов и значений активности каталазы в головном мозге в условиях стресса и после длительного приема хлорида лития, это может быть связано с недостаточным компенсаторным эффектом лития на активность супероксиддисмутазы.

Область применения результатов: биохимия, медицина.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 60 с., 10 мал., 3 табл., 58 крыніц літаратуры.

ХЛАРЫД ЛІТЫЯ, ДЭПРЭСІЯ, АНТЫАКСІДАНТНАЯ СІСТЭМА, ПЕРАКІСНАЕ АКІСЛЕННЕ ЛПІДАЎ, ТБК-АКТЫЎНЫЯ ПРАДУКТЫ, СУПЕРАКСІДДЫСМУТАЗА, КАТАЛАЗА, ГАЛАЎНЫ МОЗГ ПАЦУКОЎ.

Аб'ект даследавання: беспародныя белыя пацукі масай 150–180 г., актыўнасць супераксіддысмутазы і каталазы ў галаўным мозгу пацукоў.

Мэта працы: вызначэнне ўплыву хларыду літыя на актыўнасць супераксіддысмутазы і каталазы, канцэнтрацыю ТБК-актыўных прадуктаў у гамагенаце галаўнога мозгу пацукоў ў вопытах *in vitro* і *in vivo*.

Метады даследавання: спектрафотаметрычныя, статыстычныя.

Пры вывучэнні ўплыву хларыду літыя на актыўнасць ферментаў антыаксідантнай абароны ў галаўным мозгу інтактных пацукоў і пацукоў з эксперыментальнай дэпрэсіяй, якія ўжывалі на працягу 7-мі сутак хларыд літыя ў дозе 120 мг/кг, былі зроблены наступныя высновы:

Пры ўнясенні ў гамагенат галаўнога мозгу інтактных пацукоў раствора хларыду літыя ў канцэнтрацыі 0,2 мМ назіраецца зніжэнне ўтрымання ТБК-актыўных прадуктаў на 5,5%, зніжэнне актыўнасці супераксіддысмутазы на 31,5% і павышэнне актыўнасці каталазы на 28,6%.

Ужыванне стрэсаванымі жывёламі 120 мг/кг хларыду літыя дакладна знізіла канцэнтрацыю ТБК-актыўных прадуктаў на 30,6%, дакладна знізіла актыўнасць супераксіддысмутазы на 41,2%, павысіла актыўнасць каталазы ў 2,9 разы.

Улічваючы розніцу канцэнтрацый ТБК-актыўных прадуктаў і значэнняў актыўнасці каталазы ў галаўным мозгу ва ўмовах стрэсу і пасля працяглага прыёму хларыду літыя, гэта можа быць звязана з недастатковым кампенсаторным эфектам літыя на актыўнасць супераксіддысмутазы.

Вобласць ужывання вынікаў: біяхімія, медыцына.

ABSTRACT

Graduation work, 60 p., 10 fig., 3 tables, 58 references.

LITHIUM CHLORIDE, DEPRESSION, ANTIOXIDANT SYSTEM, LIPID PEROXIDATION, TBA-ACTIVE PRODUCTS, SUPEROXIDE DISMUTASE, CATALASE, RAT BRAIN.

Study subject: outbred white rats weighing 150–180 g, the activity of superoxide dismutase and catalase in the rat brain.

Study objective: to determine the effect of lithium chloride on the activity of superoxide dismutase and catalase, the concentration of TBA-active products in rat brain homogenate in *in vitro* and *in vivo* experiments.

Study methods: spectrophotometric, statistical.

When studying the effect of lithium chloride on the activity of antioxidant protection enzymes in the brain of intact rats and rats with experimental depression who consumed lithium chloride at a dose of 120 mg/kg for 7 days, the following conclusions were drawn:

When introducing lithium chloride solution in a concentration of 0.2 mM into the brain homogenate of intact rats, a decrease in the content of TBA-active products by 5.5%, a decrease in superoxide dismutase activity by 31.5% and a decrease in catalase activity by 28.6%.

The use of 120 mg/kg of lithium chloride by stressed animals significantly reduced the concentration of TBA-active products by 30.6%, significantly reduced the activity of superoxide dismutase by 41.2%, increased the activity of catalase by 2.9 times.

Given the difference in concentrations of TBA-active products and the values of catalase activity in the brain under stress and after prolonged administration of lithium chloride, this may be due to the insufficient compensatory effect of lithium on superoxide dismutase activity.

The scope of the results: biochemistry, medicine.