

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра биохимии**

Юпатов  
Глеб Вячеславович

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЦЕФАЛОСПОРИНА III ПОКОЛЕНИЯ  
БИОТРАКСОН (BIOTRAKSON®) НА БИОХИМИЧЕСКИЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ, ПОРАЖЁННОЙ ТОКСИЧЕСКИМ  
ГЕПАТИТОМ**

Дипломная работа

Научный руководитель  
кандидат биологических наук,  
доцент И.В. Семак

Допущен к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Зав. кафедрой биохимии  
Кандидат биологических наук,  
доцент И.В. Семак

Минск, 2018

## Реферат

Дипломная работа, 46страниц, 9 рисунков, 3 таблицы, 27 источников.

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЦЕФАЛОСПОРИНА III ПОКОЛЕНИЯ БИОТРАКСОН (BIOTRAKSON®) НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ, ПОРАЖЁННОЙ ТОКСИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ.**

**Целью работы** является изучение влияния цефалоспорино III поколения Биотраксон (Biotrakson®) на биохимические показатели печени крыс, поражённой токсическим гепатитом.

**Методы исследования:** спектрофотометрические, статистические.

Установлено, что при двукратном введении контрольной группе экспериментальных животных Ацетаминофена (парацетамол) с интервалом в два дня, а также замена питьевой воды на 10% этанол приводит к увеличению активности щелочной фосфатазы на 79,29%. Также к увеличению концентрации общего билирубина в сыворотке крови на 28,13% и увеличению концентрации креатинина на 29,42% по сравнению с интактной группой животных.

После проведённых исследований препарата Биотраксон было показано следующее:

- Цефалоспорин III поколения Биотраксон (Biotrakson®) у животных с индуцированным острым токсическим гепатитом приводит к повышению уровня основных биохимических маркеров работы печени.
- Повышает активность щелочной фосфатазы на 210,22% по сравнению с интактной группой крыс, где исследуемый показатель находился в границах нормы.
- Вызывает повышение в сыворотке крови опытной группы животных концентрации креатинина (на 53,75% по сравнению с интактной группой) и концентрации общего билирубина (на 19,78%).

Было показано, что появление в сыворотке крови животных высокой концентрации билирубина и креатинина, а также повышение активности щелочной фосфатазы свидетельствует об обширном цитолизе гепатоцитов в печени и развитии паренхиматозной желтухи. Дальнейшее повышение уровня исследуемых биохимических показателей в совокупности с трансаминазами может приводить к развитию печёночной комы и в дальнейшем к смерти.

Согласно данным изученной литературы у крыс, с индуцированным токсическим гепатитом (при помощи парацетамола, либо четырёххлористого углерода) в течение 4-7 дней нормализуются биохимические показатели в связи с быстрой регенерацией клеток паренхимы печени. Тем самым было показано, что исследуемый в работе препарат лишь усугублял функциональное состояние печени у опытной группы животных.

## Рэферат

Дыпломная работа, 46 старонак, 3 малюнка, 3 табліцы, 27 крыніц.

**ВЫВУЧЭННЕ УПЛЫВУ ЦЭФАЛОСПОРЫНА ІІІ ПАКАЛЕННЯ БІОТРАКСОН (BIOTRAKSON®) НА БІЯХІМІЧНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ ПЕЧАНІ, ПАРАЖОННАЙ ТАКСІЧНЫМ ГЕПАТЫТАМ.**

**Мэтайпрацыз'**яўляецца вывучэнне ўплыву цефасласпарына ІІІ пакалення Біотраксон (Biotrakson®) на біяхімічныя паказчыкі печані пацукоў, паражоннай таксічным гепатытам.

**Метады даследавання:** спектрафотаметрычныя, статыстычныя.

Устаноўлена, што пры двухразовым увядзенні кантрольнай групе эксперыментальных жывёл Ацетамінафена (парацэтамол) з разбежкай у два дні, а таксама замена пітной вады на 10% этанол прыводзіць да павелічэння актыўнасці шчолачнай фасфатазы на 79,29%. Таксама да павелічэння канцэнтрацыі агульнага білірубіну ў сыворотцы крыві на 28,13% і павелічэння канцэнтрацыі креатініна на 29,42% у параўнанні з інтактнай групай жывёл.

Пасля праведзеных даследаванняў прэпарата Біотраксон было паказана наступнае:

- Цефалоспорин ІІІ пакалення Біотраксон (Biotrakson®) у жывёл з індукаваным вострым таксічным гепатытам прыводзіць да павышэння ўзроўню асноўных біяхімічных маркераў працы печані.
- Павышае актыўнасць шчолачны фасфатазы на 210,22% у параўнанні з інтактнай групай пацукоў, дзе доследны паказчык знаходзіўся ў межах нормы.
- Выклікае павышэнне ў сыворотцы крыві доследнай групы жывёл канцэнтрацыі креатініна (на 53,75% у параўнанні з інтактнай групай) і канцэнтрацыі агульнага білірубіну (на 19,78%).

Было паказана, што з'яўленне ў сыворотцы крыві жывёл высокай канцэнтрацыі білірубіну і креатініна, а таксама павышэнне актыўнасці шчолачнай фасфатазы сведчыць аб шырокім цытолізе гепатацытаў ў печані і развіцці парэнхіматычнай жаўтухі. Далейшае павышэнне ўзроўню доследных біяхімічных паказчыкаў у сукупнасці з трансаміназамі можа прыводзіць да развіцця пачоначнай комы і ў далейшым да смерці.

Паводле дадзеных вывучанай літаратуры ў пацукоў, з індукаваным таксічным гепатытам (пры дапамозе парацэтамолу, альбо чатыроххларыстага вугляроду) на працягу 4-7 дзён нармалізуюцца біяхімічныя паказчыкі ў сувязі з хуткай рэгенерацыяй клетак парэнхімы печані. Тым самым было паказана, што доследны у працы прэпарат толькі пагаршаў функцыянальнае становішча печані ў доследнай групы жывёл.

## Abstract

Graduate work, 46 pages, 9 pictures, 3 tables, 27 sources.

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF CEPHALOSPORIN III GENERATION BIOTRAKSON (BIOTRAKSON®) ON BIOCHEMICAL MARKERS OF THE LIVER WITH INDUCED TOXIC HEPATITIS.

**Objective:** of the study is to study the effect of Cephalosporin III generation (Biotrakson®) on biochemical exposures of rat's liver afflicted with toxic hepatitis.

**Methods of investigation:** spectrophotometric, statistical.

It was found that when the control group of experimental animals acetaminophen (paracetamol) was doubled in a dose of 200 mg / ml with a two-day breakdown, as well as the replacement of drinking water with 10% ethanol, the activity of alkaline phosphatase increased by 79.29%. Also, an increase in the concentration of total bilirubin in the serum by 28.13% and an increase in creatinine concentration by 29.42% compared to the intact group of animals.

After the Biotrakson research it has been shown:

- Cephalosporin III generation Biotrakson (Biotrakson®) in animals with induced toxic hepatitis leads to an increase in the level of major biochemical markers of liver function.
- Increases the activity of alkaline phosphatase by 210.22% compared with the intact group of rats, where the studied indicator was within the normal range.
- Causes a rise in the serum of the experimental group of animals with creatinine concentrations (by 53.75% compared to the intact group) and total bilirubin concentrations (by 19.78%).

It was shown that the appearance of high concentrations of bilirubin and creatinine in the blood serum of animals, as well as an increase in the activity of alkaline phosphatase, attests to the extensive cytolysis of hepatocytes in the liver and the development of parenchymal jaundice. Further increase in the level of the studied biochemical indicators in conjunction with transaminases may lead to the development of the hepatic coma and subsequently to death.

According to the literature in rats, with induced toxic hepatitis (with paracetamol or carbon tetrachloride), the biochemical parameters are normalized within 4-7 days due to the rapid regeneration of the liver parenchyma cells. It was shown that the study drug in the work only aggravated the functional state of the liver in the experimental group of animals.