

Полезную информацию следует выделять в тексте с помощью специальных пометок на полях.

Четвертая операция представляет собой дальнейшую концентрацию полезной информации на уровне всего текста.

Заключительный этап (этап реферативного изложения) представляет собой свертывание обобщенной информации до уровня реферата. Он характеризуется сжатием исходного материала на лексико-грамматическом и семантическом уровнях. В результате аналитико-синтетической работы над первоисточником одни единицы текста опускаются, другие, которые соответствуют главной теме, сворачиваются до уровня репрезентации их в реферате.

Перечень литературы по темам рефератов может предложить преподаватель. Но это не исключает самостоятельный поиск студентом дополнительных источников.

Необходимо стимулировать самостоятельную работу студентов при подборе литературы для реферирования, используя современные технические средства, в частности компьютеры, которые позволяют осуществлять поиск информации в сети Интернет.

Работа над рефератом побуждает студентов к самостоятельной научно-исследовательской работе, дает положительный опыт, который успешно может применяться при подготовке к научным конференциям.

ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ КОМБИНАЦИИ ТАУРИНА С ЦИНКА-ДИАСПАРТАТОМ У КРЫС С СУЛЕМОВОЙ НЕФРОПАТИЕЙ¹

Басалай О.Н.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Актуальность. Сулема широко применяется в экспериментальной фармакологии для моделирования поражения эпителия, выстилающего просвет преимущественно проксимальных извитых канальцев корковых нефронов (ПИК КН) [1].

Целью настоящего исследования явилось оценить степень коррекции комбинацией таурина с цинка дияспартатом нарушенного сулемой строения почек крыс.

Материалы и методы. Опыты проведены на 32 беспородных крысах-самцах массой 200 – 250 г в соответствии с Хельсинской декларацией о гуманном обращении с животными. Сулему (производитель – ООО «Алхим», Украина) вводили внутривентриально в дозе 0,1 мг/кг/день – 14 доз. Комбинацию таурина с цинка дияспартатом «тауцин» в г/молярном соотношении 20 (2,50 г) : 1 (0,35 г) вводили в желудок в виде взвеси в слизи крахмала (250 и 500 мг/кг/день) параллельно с сулемой. Через 24 часа после последнего введения веществ крыс декапитировали и извлекали левую почку для проведения гистологических исследований.

Образцы почек окрашивали гематоксилином и эозином. Морфометрические и цитофотометрические исследования проводили с помощью микроскопа Axioskop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaFC 320, Германия), а также компьютерной программы

анализа изображения ImageWarp 2,1 (лицензионный номер 151B3D61; BitFlow, США).

Количественную оценку полученных результатов проводили методом непараметрической статистики Манна-Уитни, применяя поправку Бонферрони с использованием пакета программ «Statistica» 6.0.437.0 для Windows (StatSoft, Inc., США), лицензионный номер 31415926535897.

Результаты и их обсуждение. Сулема вызывает нефропатию, что согласуется с литературными данными [2].

«Тауцин» в дозе 250 мг/кг обладает нефрозащитными свойствами.

В КН повышается количество неповрежденных ПИК (1 тип – в 2,2 раза), не изменяется с деструкцией только апикальных отделов (2 тип) и уменьшается с деструкцией более ½ высоты эпителиоцитов (3 тип – на 86%), а также с их полным повреждением (4 тип – на 91%). Также снижается количество канальцев, заполненных клеточным детритом (на 51%) и их внутренний диаметр (на 23%). Снижается выраженность воспалительной инфильтрации интерстициальной ткани в области ПИК.

В юкстамедуллярных нефронах (ЮН) снижается (на 19%) увеличенный объем полости капсулы. Реже регистрируются расширенные гемокapилляры сосудистых клубочков. Четче определяются ядра подоцитов и клеток эндотелия. Вакуольная дистрофия эпителиоцитов восходящей части петли Генле, содержание детрита в ее просвете, а также патологические изменения в интерстициальной ткани менее выражены.

«Тауцин» обладает избирательным дозозависимым действием. Двукратное увеличение его дозы ассоциируется с усилением его нефрозащитных свойств по отношению к КН, но не ЮН. В первых увеличивается объем полости капсулы клубочков (на 77%) и снижается повышенный внутренний диаметр ПИК (на 48%). Высота эпителиоцитов ПИК и количество таковых 1 типа возрастает в большей степени. Количество ПИК 2 и 3 типов – снижается (на 77% обоих).

Таким образом, результаты выше приведенных исследований свидетельствуют о дозозависимом нефрозащитном действии комбинации таурина с цинка диаспартатом в диапазоне доз 250 и 500 мг/кг. В его механизме играют роль входящие в состав компоненты. Известна способность таурина связываться с сулемой с последующей экскрецией нетоксичного комплекса с мочой. Кроме того, он обезвреживает свободнорадикальные цитотоксические метаболиты кислорода [3].

Нефрозащитные свойства цинка, по-видимому, обусловлены его антиоксидантными свойствами. Он является кофактором супероксиддисмутазы и посттрансляционным активатором глутатионпероксидазы [4].

Вывод. Комбинация таурина с цинка диаспартатом в г/молярном соотношении 20 (2,5 г) : 1 (0,35 г), вводимая в желудок в виде взвеси в слизи крахмала (250 и 500 мг/кг/день – 14 доз), дозозависимо ослабля-

ет морфологические проявления сулемовой нефропатии. В ЮН и, особенно, КН менее выражены патологические изменения ПИК и клубочках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Influence of exogenous thiols on inorganic mercury induced injury in renal proximal and distal tubular cells from normal and uninephrectomized rats / H.L. Lawrence [et al.] // J. Pharmacol. Exp. – 1999. – № 5. – P.492–502.
2. Molecular interactions with mercury in the kidney / R.K. Zalups // Pharmacological Reviews. – 2000. № 5. – P. 113–144.
3. Биологическая роль таурина в организме млекопитающих / В.М. Шейбак, Л.Н. Шейбак // Медицинские новости. – 2005. – № 10. – С. 65–75.
4. Zinc, antioxidant systems and metallothionein in metal mediated-apoptosis: biochemical and cytochemical aspects / A. Formigari, P. Iurato, A. Santon // Comp. Biochem. Physiol. Pt. C. – 2007. – V.146. – P.443–459.

¹Исследование выполнено в рамках ГНТП РБ «Фармацевтические субстанции и лекарственные средства» (подпрограмма «Аминокислоты») по заданию «Разработать цитопротектор и корректор метаболизма эпителиальных тканей «тауцин» и освоить его производство на СП ООО «Фармлэнд» (2011 – 2019 гг.)

ИНГИБИРОВАНИЕ СУЛЕМОЙ ПРОЦЕССОВ МЕТАБОЛИЗМА В ПОЧКАХ КРЫС И ИХ КОРРЕКЦИЯ КОМБИНАЦИЕЙ ТАУРИНА С ЦИНКА ДИАСПАРТАТОМ

Басалай О.Н.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Сулема широко применяется в экспериментальной фармакологии для моделирования поражения почек [1]. В патогенезе нефропатии играет роль ее накопление в эпителиоцитах проксимальных извитых канальцев, преимущественно корковых нефронов и связывание с ферментами, содержащими SH-группы. Это приводит к нарушению процессов метаболизма и развитию цитотоксичности («сулемовая нефропатия») [2].

В настоящем исследовании изучена возможность коррекции комбинацией таурина с цинка диаспартатом ингибированной сулемой активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ), щелочной и кислой фосфатаз (ЩФ, КФ) в почках крыс.

Материалы и методы исследования. Опыты проведены на 32 беспородных крысах-самцах массой 200 – 250 г в соответствии с Хельсинской декларацией о гуманном обращении с животными. Сулему (производитель – ООО «Аллхим», Украина) вводили внутривентриально в дозе 0,1 мг/кг/день – 14 доз. Испытывали комбинацию таурина с цинка диаспартатом («тауцин»), составленную по принципу: 20 г/моль таурина (2,50 г) с 1 г/молем цинка диаспартата (0,35 г). Их вводили параллельно с сулемой в желудок в виде взвеси в слизи крахмала в дозах