

С учетом контент-анализа нормативных правовых актов в сфере государственных закупок проведен контент-анализ сайта ЕИС, указаны преимущества информационной системы. Обозначена необходимость овладения навыками работы с государственным информационным ресурсом ЕИС фармацевтическим работникам для организации закупок фармацевтических товаров, в том числе на примере медицинской организации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Текст]: Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2013. – № 14. - Ст. 1652
2. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью» [Текст]: Приказ Минтруда России от 22 мая 2017 г. № 428н // Москва. – 2017.
3. Муратова Н.П., Андрианова Г.Н. «Основы регламентации закупок фармацевтической продукции для обеспечения государственных и (или) муниципальных нужд»/Муратова Н.П., Андрианова Г.Н.//Екатеринбург: Уральский государственный медицинский университет, 2015 – 188 с.
4. Главная портал закупок [Электронный ресурс]: официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок. – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>.
5. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц [Текст]: Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ // Российская газета. – 2011. - № 5535. – П. 12.

Сведения об авторах

М.П. Девальд - ординатор

Н.П. Муратова - старший преподаватель

Г.Н. Андрианова - доктор фармацевтических наук, профессор

Information about the authors

M.P. Devald – postgraduate

N.P. Muratova – senior lecturer

G.N. Andrianova – Doctor of Science (Pharmacy), Professor

УДК: 615.065

ВЛИЯНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА НА ЭКСКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК У КРЫС

Андрей Юрьевич Деркач¹, Виктор Михайлович Бахтин², Надежда

Владимировна Изможерова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹iuriy.derkach45@gmail.com

Аннотация

Введение. Нефротоксичность – редкий, но потенциально опасный эффект фторхинолонов. **Цель исследования** - установить влияние левофлоксацина на экскреторную функцию почек. **Материалы и методы.** Сформировано 4 группы по 10 крыс (1 – контроль, 2 – левофлоксацин 150 мг/кг, 3 – левофлоксацин 300 мг/кг, 4 – левофлоксацин 450 мг/кг). Длительность экспозиции препаратов – 10 суток. Проведено измерение суточного диуреза и потребления жидкости у крыс до и после введения препаратов. **Результаты.** Отмечены статистически значимые различия с контролем в группе, получавшей 450 мг/кг в течение 10 суток. **Обсуждение.** Полученные результаты могут свидетельствовать об воздействии левофлоксацина на функцию почек. **Выводы.** Выявлено изменение экскреторной функции почек крыс при использовании высоких доз левофлоксацина.

Ключевые слова: фторхинолоны, левофлоксацин, нефротоксичность, диурез.

LEVOFLOXACIN EFFECT ON KIDNEY EXCRETORY FUNCTION IN RATS

Andrei Yu. Derkach¹, Viktor M. Bakhtin², Nadezhda V. Izmozherova³

¹⁻³Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹iuriy.derkach45@gmail.com

Abstract

Introduction. Nephrotoxicity is a rare but potentially harmful effect of fluoroquinolones use. **The aim of the study** - to determine the effect of levofloxacin on the kidneys excretory function. **Materials and methods.** 4 groups of 10 rats were formed (1 of them was control, 2 received oral levofloxacin 150 mg/kg, 3 received oral levofloxacin 300 mg/kg, 4 received oral levofloxacin 450 mg/kg). Duration of drug exposure was 10 days. Measurement of daily diuresis and fluid intake in rats before and after drug administration was carried out. **Results.** We found statistically significant differences with the control in the group receiving 450 mg/kg for 10 days. **Discussion.** The results obtained may indicate the effect of this dose of levofloxacin on renal function. **Conclusions.** The change in excretory function of the kidneys of rats when using high doses of levofloxacin was revealed.

Keywords: fluoroquinolones, levofloxacin, nephrotoxicity, diuresis.

ВВЕДЕНИЕ

Нефротоксичность – редкий, но потенциально опасный эффект, который может развиваться при приеме фторхинолонов. Данный класс препаратов способен вызывать развитие острого тубулоинтерстициального нефрита, что считается проявлением системной реакции гиперчувствительности к препарату или проявлением прямого токсического эффекта [1, 2]. Описаны случаи развития гранулематозного интерстициального нефрита, острой почечной недостаточности, острого тубулярного некроза, гематурии и кристаллурии, ассоциированные с приемом фторхинолонов [2, 3]. В.А. Lipsky и С.А. Baker отмечают, что среди фторхинолонов указанные эффекты наиболее характерны для ципрофлоксацина [3].

Изучение механизмов нефротоксичности фторхинолонов и разработка способов её профилактики требует создания экспериментальных моделей на лабораторных животных. Анализ потребления жидкости и диуреза является самым доступным способом оценки экскреторной функции почек, что может быть использовано в экспериментальном изучении нефротоксичности. Одним из наиболее используемых в клинической практике фторхинолонов является левофлоксацин, в связи с чем изучение его свойств наиболее актуально.

Цель исследования – установить влияние левофлоксацина на экскреторную функцию почек.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эксперимент проведён на 40 крысах (20 самцов и 20 самок). Путём рандомизации методом конвертов крысы были разделены на 4 группы (контроль, 150, 300 и 450 мг/кг/сутки левофлоксацина) по 10 крыс в каждой группе (5 самцов и 5 самок). Препарат вводился перорально в форме водной суспензии, содержащей 1% гидроксипропилметилцеллюлозы, 10% сахарозы и 15% левофлоксацина через нутритивную иглу ежедневно в течение 10 суток. Суточное потребление жидкости и суточный диурез оценивались до начала введения препарата и после его окончания с помощью метаболических клеток.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программного обеспечения Statistica 13.0. (StatSoft Russia, № лицензии – JPZ904I805602ARCN25ACD-6). Различие независимых показателей по четырём группам оценивалось при помощи критерия Краскела-Уоллиса, в двух последовательных измерениях – с помощью критерия Вилкоксона, попарное сравнение трёх групп с контролем произведено с помощью критерия Манна-Уитни с поправкой Бонферрони. Данные представлены как медиана и межквартильный размах (25%; 75%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Величины суточного диуреза и потребления жидкости до и после приема препарата представлены в таблице (таблица 1).

Таблица 1

Показатели потребления жидкости и диуреза у различных групп крыс до и после введения препарата

Параметр	Контроль	150 мг/кг/сут	300 мг/кг/сут	450 мг/кг/сут	Р (критерий Краскела- Уоллиса)
Суточное потребление жидкости, мл					
До введения препарата	7,0 (2,0; 7,5)	6,5 (2,0; 8,2)	4,5 (2,5; 7,0)	3,3 (1,5; 5,0)	0,559
После введения	9,3 (8,5; 10,0)	8,0 (4,0; 18,0)	6,8 (2,0; 9,0)	1,1 (0,6; 4,9)**	0,002*

препарата					
p (критерий Вилкоксона)	0,185	0,013*	0,214	0,028*	
Суточный диурез, мл					
До введения препарата	1,6 (0,8; 3,2)	1,7 (0,8; 2,8)	2,3 (1,4; 5,0)	3,0 (0,8; 3,6)	0,586
После введения препарата	4,3 (3,0; 6,4)	5,2 (2,6; 11,5)	3,8 (2,2; 8,0)	2,1 (1,3; 2,6)*	0,004*
p (критерий Вилкоксона)	0,059	0,005*	0,214	0,386	

Примечания: *Значимое различие показателей при $p < 0,050$; **Значимое различие показателя с контрольной группой при $p < 0,008$ (критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони).

Отмечено значимое снижение суточного диуреза и суточного потребления жидкости в сравнении с контролем в группе, получавшей 450 мг/кг препарата в сутки ($p = 0,002$ и $p < 0,001$, критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони, критическое значение $p = 0,008$). Летальности животных в ходе эксперимента не было зафиксировано.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о токсическом воздействии высоких доз левофлоксацина на функцию почек.

В исследовании С. Ага и др. исследовалось влияние на функцию почек мышей левофлоксацина в дозах 9,37 мкг/г, 18,75 мкг/г и 37,50 мкг/г в течение 30 дней. Выявлены статистически значимые отклонения уровня мочевины сыворотки крови у мышей, принимавших препарат, от контрольной группы, однако уровень креатинина в сыворотке увеличился незначительно. Морфологические изменения различались в зависимости от дозы препарата, были выявлены вакуолизация клеток эпителия канальцев, гломерулосклероз, гломерулонефрит и тубулярная дегенерация [4]. Вероятно, обнаружение нефротоксического эффекта левофлоксацина в меньших дозах в исследовании [3] связано с более длительной экспозицией препарата.

В работе F. Inage и др. по оценке влияния 30 и 120 мг/кг левофлоксацина в течение 10 суток на функцию и морфологию почек белых Новозеландских кроликов изменений зафиксировано не было [5]. В настоящей работе при использовании дозировки 150 мг/кг значимых различий экскреторной функции почек с контрольной группой также не было получено.

ВЫВОДЫ

1. Изменение экскреторной функции почек крыс было получено при использовании левофлоксацина в дозе 450 мг/кг в течение 10 суток.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Безопасность и переносимость антибиотиков в амбулаторной практике / Стецюк О.У., Андреева И.В., Колосов А.В., Козлов Р.С. // КМАХ. – 2011. – Т. 13, № 1.
2. Lipsky B.A., Baker C.A. Fluoroquinolone toxicity profiles: a review focusing on newer agents /Clin Infect Dis. – 1999; 28(2): 352-62.
3. Lomaestro B.M. Fluoroquinolone-induced renal failure. Drug Saf. – 2000; 22(6): 479-85.
4. Haematological and histopathological analyses of levofloxacin induced toxicity in mammals / Ara, C., Asmatullah et al. // Punjab Univ. J. Zool. – 2020; 35(1): 01-06.
5. Lack of nephrotoxic effects of the new quinolone antibacterial agent levofloxacin in rabbits / Inage F., Kato M., Yoshida M. et al. // Arzneimittelforschung. – 1992; 43(3A): 395-7.

Сведения об авторах

А.Ю. Деркач – студент

В.М. Бахтин – аспирант

Н.В. Изможерова – д.м.н., доцент

Information about the authors

A.Yu. Derkach – student

V.M. Bakhtin – postgraduate

N.V. Izmozherova – Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor

УДК: 615.45

РАЗРАБОТКА ПРОТИВОВИРУСНОЙ НАЗАЛЬНОЙ МАЗИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ГРИППА И НОВОЙ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Яна Андреевна Ерыгина¹, Анастасия Алексеевна Зарывных², Мария Владимировна Шморгун³, Ольга Александровна Мельникова⁴

¹⁻⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³mariashmorgun9967@gmail.com

Аннотация

Ведение. В современном мире с каждым годом растет число возбудителей острых респираторных заболеваний. На основе доказанной противовирусной активности осельтамивира фосфата необходимо создание назальной мази. **Цель исследования** – разработать противовирусную назальную мазь для профилактики гриппа и новой короновирусной инфекции. **Материалы и методы.** Анализ фармакопейной статьи «Осельтамивира фосфат», анализ основ для мази, подбор мазевой основы, метод спектрофотометрии, MS Excel. **Результаты.** Проанализированы и выбраны основы для мазей. Приготовлены