

Изучение острой токсичности нового препарата ионизированного серебра

Н.С. Пономарь, Ю.С. Макляков, З.С. Саядова

ГБОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет, кафедра фармакологии и клинической фармакологии, Ростов-на-Дону

Лидирующие на рынке дезинфицирующих средств композиционные средства на основе хлорсодержащих, четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) отличает ограниченный спектр противомикробной активности, наличие «отрицательного» моющего эффекта, быстрое формирование резистентности у микроорганизмов. В связи с этим, актуальным является поиск высокоактивных антимикробных средств, которые бы отличал широкий спектр действия и безопасность. В этом плане с самой выгодной стороны зарекомендовали себя дезинфектанты на основе ионизированного серебра, которые, по сравнению с ЧАС, сохраняют активность в течение гораздо более длительного срока, не оказывают раздражающего действия на кожу и слизистые оболочки, не обладают сенсibiliзирующими и кожно-резорбтивными свойствами, не приводят к развитию устойчивости у микроорганизмов, могут подавлять патогенную микрофлору, резистентную к широко применяемым химиотерапевтическим средствам, и, по предварительным данным, относятся к веществам 4-го класса токсичности.

Цель исследования состояла в экспериментальном анализе острой токсичности нового препарата ионизированного серебра (ПС) производства НИИ «Градиент» (Ростов н/Д).

Материалы и методы. Исследования проводились на 160 белых крысах массой 130–150 г. Оценивалась острая токсичность ПС при 1-кратном и дробном введении животным через короткие интервалы времени (3–6 ч) в течение суток на основе исследования показателей поведенческих, нервно-мышечных и вегетативных реакций. ПС вводили в организм через зонд в желудок (после разведения) и внутрибрюшинно. Для определения острых токсических доз использовался точный раствор ПС с концентрацией ионов серебра 200 мг/л (в 4.000 раз выше ПДК ионов серебра в водопроводной воде). Продолжительность наблюдения за животными составляла 2 недели, в 1-ые сутки после введения наблюдение было непрерывным. Все животные были разделены на 16 контрольных и опытных групп по 10 крыс

(5 самок и 5 самцов) в каждой, в зависимости от вида вводимого раствора – физиологического (контрольные группы) или рабочего раствора ПС (опытные), а также режима дозирования (пути и кратности введения, концентрации ионов серебра и объема раствора). Курсовая доза ионов серебра в исследуемых растворах колебалась от 4 до 32 мг/кг.

Результаты. В процессе наблюдения за животными вне зависимости от пути введения ПС в 1-е сутки эксперимента животные сохраняли повседневную моторную активность, были подвижны, координация движений была сохранена, изменений волосяного покрова не наблюдалось, тонус скелетных мышц нарушен не был, реакция на болевые, звуковые и световые раздражители была сохранена, акты мочеиспускания и дефекации не нарушены, визуальных изменений по сравнению с контрольными группами не отмечалось.

В последующие 2 недели каких-либо четких визуальных отличий от контрольных групп в процессе наблюдения не отмечалось. Двигательная активность, подвижность крыс по сравнению с контрольными группами были неизменны, волосяной покров – гладкий, лоснящийся, выпадения шерсти не наблюдалось. Координация движений была сохранена, реакция на болевые, звуковые и световые раздражители не нарушена, вес животных соответствовал таковому в группах контроля, диурез в пределах нормы.

Ни в одной из контрольных, либо экспериментальных групп ни в 1-ые, ни в последующие сутки наблюдения случаев гибели животных зафиксировано не было.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии какого-либо влияния даже максимально возможных доз исследуемого ПС на поведенческие, нервно-мышечные и вегетативные реакции у крыс, а также летальность животных как при энтеральном, так и парентеральном введении. LD50 ПС в связи с этим установить не представляется возможным, а сам исследуемый ПС следует отнести к категории малотоксичных и безопасных.