

7. Блажитко Е.М., Родионов П.П., Бугайченко Н.В., Шорина Г.Н., Ильина В.Н., Минина А.В., Михайлов Ю.И., Бурмистров В.А., Одегова Г.В., Полунина О.А., Михайлов К.Ю., Богданчикова Н.Е., Авалос Борха Мигель, Антонов А.Р., Родионов А.П. Средство «Агролит» для лечения инфицированных ран / Заявка на изобретение : № 2002135207/15, Патент № 2245151 РФ, МПК 7 А 61 К 33/00, 33/38; А 61 Р 17/02. 2004.

8. Бурмистров В.А. Применение препаратов серебра в ветеринарии // ООО НПЦ «Вектор-Вита» (г. Новосибирск). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vector-vita.narod.ru/documents/papers/2007_nano_63.htm.

9. Бурмистров В.А. Специфические сорбенты для профилактики и лечения различных заболеваний / В.А. Бурмистров, Л.Н. Рачковская, М.С. Любарский, Ю.И. Бородин, В.И. Коненков // ГУ НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН, ООО НТЦ «Вектор-Вита». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:http://www.vector-vita.narod.ru/documents/papers/2007_nano_64.htm.

10. Буханов В.Д., Везенцев А.И., Воловичева Н.А., Королькова С.В., Скворцов В.Н., Козубова Л.А., Фролов Г.В., Панина А.В., Сафонова Н.А. Сорбент // Патент РФ № 2471549.2013.

11. Буханов В.Д. Антибактериальные свойства монтмориллонит содержащих сорбентов / В.Д. Буханов, А.И. Везенцев, Н.Ф. Пономарева, Л.А. Козубова, С.В. Королькова, Н.А. Воловичева, В.А. Перистый // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – Т.17, № 21. – С. 57-63.

12. Везенцев А.И., Воловичева Н.А. Способ модифицирования глины // Патент РФ № 2404921.2010

13. Родионов П.П. Лекарственные препараты серебра на органических и неорганических носителях / П.П. Родионов, Г.В. Одегова, В.А. Бурмистров, Е.М. Блажитко, Н.Е. Богданчикова, Ю.И. Михайлов // Новосибирский институт экономики менеджмента, Новосибирская государственная медицинская академия, Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM, Ensenada, Mexico и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vector.vita.narod.ru/Documents/2005/15_Lekarstv.htm.

14. Родионов П.П. Лекарственные препараты серебра на органических и неорганических носителях / П.П. Родионов, Г.В. Одегова, В.А. Бурмистров и др. // Материалы научно-практической конференции «Серебро и висмут в медицине». – Новосибирск, 2005. – С. 87-104.

15. Тухфатова Р.Ф., Бессарабова Е.В. Гематологические показатели кур при использовании препарата на основе серебра // Птица и птицепродукты. – 2013. – №1. – С. 39-41.

16. Ямамото Тацуо, Утита Синси, Кукухара Ясуо, Накаяма Итиро. Получение дисперсии, содержащей бактерицид // Заявки 1-172301 Япония МКИ 4 А 01 N 25/10, 25/04. Заявл. 26.12.87, опубл. 07.07.89. // Кокай Токкё Кохо. Сер 3(2) – 1989. – 60 с. 1-9; РЖХим, 1990. – 13<0>372П.

Буханов В.Д.¹, Шапошников А.А.², Покровский М.В.³, Везенцев А.И.⁴, Косовский Ю.А.⁵, Маголин Г.Ф.⁶, Панькова О.Н.⁷, Подпорин С.С.⁸, Охримчук Д.П.⁹, Круть У.А.¹⁰

¹Кандидат ветеринарных наук, доцент, НИУ БелГУ; ²доктор биологических наук, профессор, НИУ БелГУ; ³доктор медицинских наук, профессор, НИУ БелГУ; ⁴доктор технических наук, профессор, НИУ БелГУ; ⁵кандидат медицинских наук, доцент, НИУ БелГУ; ⁶учебный мастер, НИУ БелГУ; ⁷соискатель, НИУ БелГУ; ⁸ассистент, НИУ БелГУ; ⁹аспирант; ¹⁰аспирант.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРБЦИОННО АКТИВНЫХ МИНЕРАЛОВ И КАТИОНОВ СЕРЕБРА ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

Грант РФФИ 01201265026.

Аннотация

Приведены результаты исследований эффективности терапевтического действия монтмориллонит содержащих глин, модифицированных азотнокислым серебром, на модельно-инфицированные раны.

Ключевые слова: серебро, монтмориллонит содержащая глина, гнойная рана, воспаление, лечение гнойных ран.

Buchanov V.D.¹, Shaposhnikov A.A.², Pokrovsky M.V.³, Vezentsev A. I.⁴, Kosovsky U.A.⁵, Magolin G.F.⁶, Pankova O.N.⁷, Podporin S.S.⁸, Okhrimchuk D.P.⁹, Krut U.A.¹⁰

¹PhD in Veterinary, associate professor, NRU BSU; ²doctor of Biology science, professor, NRU BSU; ³ doctor of Medical science, professor, NRU BSU; ⁴doctor of Technical science, professor, NRU BSU; ⁵PhD in Medical, professor, NRU BSU; ⁶educational master, NRU BSU; ⁷postgraduate student; ⁸ assistant, NRU BSU; ⁹postgraduate student; ¹⁰postgraduate student.

THE USE OF MINERALS SORPTION ACTIVITY AND CATIONS SILVER AT SUPPARATIVE INFECTIONS

Abstract

The results of studies efficiency of therapeutic action containing montmorillonite clay modified with silver nitrate on a model-infected wounds.

Keywords: silver, containing montmorillonite clay, festering wound, inflammation, treatment of septic wounds.

Актуальность проблемы и краткий обзор литературных данных. В основе современного лечения раневой инфекции лежат принципы комплексной терапии, включающие хирургическое вмешательство с рациональным дренированием, общее и местное применение антибиотиков и лекарственных средств, обеспечивающих дезинтоксикационное, некролитическое действие, повышение иммунной защиты организма.[2]

Касаясь представлений хирургического лечения и медикаментозной терапии гнойной раны, в конце XX века основополагающие принципы и традиционные методы терапии гнойных ран подверглись существенному пересмотру [9]. Необходимость этого шага была обусловлена в первую очередь ростом числа гнойно-воспалительных заболеваний и послеоперационных гнойных осложнений, а также ухудшением общих результатов лечения при гнойной хирургической инфекции. Хирургическое лечение и медикаментозная терапия гнойной раны не являются конкурирующими или взаимозаменяемыми методами. Их можно рассматривать только как дополняющими друг друга компонентами комплексного лечения гнойной раны. На сегодняшний день в комплексном лечении гнойных ран применяется огромный арсенал всевозможных лекарственных средств, это различные виды протеолитических ферментов, антибактериальных и других препаратов [4,6,7].

Лечение гнойных ран включают следующие мероприятия:

- 1) хирургическая обработка гнойных ран и других гнойных очагов;
- 2) рациональное дренирование и программированное промывание ран;
- 3) активная подготовка незащитных ран к закрытию и их закрытие;
- 4) предупреждение ауто- и реинфицирования путём строгого соблюдения правил асептики и антисептики при выполнении хирургических вмешательств и перевязок у этой категории раненых и больных;
- 5) целенаправленное антибактериальное лечение (местное и общее);
- 6) коррекция иммунной защиты, микрососудистых расстройств, гипоксии и других нарушений гомеостаза;
- 7) общее лечение (инфузионно-трансфузионная терапия, гемосорбция, гемодиализ, УФО крови, гипербарическая оксигенация);

8) лечение сопутствующих заболеваний. [13]

В отечественной литературе более принятой является классификация отделения ран и раневой инфекции Института хирургии им. А.В. Вишневского, разделяющая течение раневого процесса на три основные фазы.

I — фаза воспаления; включает сосудистые реакции (вазоконстрикцию, сменяющуюся вазодилатацией), экссудацию с выходом плазменных белков, миграцию и выход форменных элементов крови в зону повреждения, выпадение фибрина с отграничением зоны повреждения, отек и инфильтрацию окружающих тканей. В последующем фибрин подвергается фибринолизу и происходит очищение раны от некротизированных тканей и микроорганизмов с участием лейкоцитов и их ферментов. Начинается сразу после ранения и в отсутствие осложнений продолжается в среднем 4—5 сут.

II — фаза регенерации (репарации), или образования и созревания грануляционной ткани, характеризуется миграцией фибробластов, образованием ими коллагена и основного вещества, новообразованием сосудов и развитием грануляционной ткани в месте тканевого дефекта. Постепенно происходит уменьшение экссудации и отека, грануляционная ткань заполняет весь дефект. Эта фаза начинается с 1-х суток после ранения и продолжается в среднем 2—4 нед. Ее продолжительность зависит от величины раневого дефекта и морфологического строения поврежденных тканей;

III — фаза образования, реорганизации рубца и эпителизации, она не может быть четко отделена по времени от II фазы. Эпителизация начинается от краев раны одновременно с образованием грануляционной ткани. Сразу после образования рубца начинается его перестройка: происходит образование эластических волокон и новой фиброзной сети, а содержание воды в рубцовой ткани снижается. Процесс эпителизации регулируется действием эпидермального хейлона, являющегося контактным ингибитором пролиферации. Важнейшим условием нормального заживления раны является, с одной стороны, строгая синхронизация процесса эпителизации, с другой — созревание грануляционной ткани. Равновесие между созреванием и рассасыванием грануляций и рубцовой ткани лежит в основе феномена раневой контракции — равномерного концентрического сокращения краев и стенок раны.

Во II и III фазах заживления раневая контракция, как правило, сочетается с интенсивной эпителизацией, что свидетельствует о нормальном течении раневого процесса. В зависимости от морфологического строения тканей процесс продолжается от нескольких месяцев до года [2,11,12].

Применение бактерицидных мазей в первой фазе раневого процесса наиболее распространено, но их использование не всегда приводит к желаемому результату, так как они имеют жировую основу (вазелин, ланолин), которая высоко гидрофобна и не позволяет мазям смешиваться с раневым экссудатом, а тем более поглощать его. В результате чего ухудшаются условия течения раневого процесса, нарушается аэрация и отток гнойного экссудата, задерживается отторжение некроза, не обеспечивается высвобождение и проникновение антибактериальных средств из композиции вглубь ниже подлежащих тканей, где локализуется микробный очаг [1].

Однако, медикаментозная терапия гнойной раны необходима. Большое распространение в практической хирургии получила методика лечения гнойных ран под повязкой, которая на сегодняшний день остаётся основной в клинической практике, так как она удобна практически и выгодна экономически.

Также перспективным в местном лечении больных с дефектами кожного покрова считается применение интерактивных атравматичных раневых покрытий, способных не только создавать, но и поддерживать оптимальную для заживления раневую среду путём контроля её влажности, газового состава и pH. Кроме того, появилось много образцов раневых покрытий, отличающихся физическими свойствами и химическим составом основы, по добавляемым в них лекарственным веществам [13].

Учитывая широко известные антисептические свойства ионов серебра, идея создания и практического использования в медицине антимикробного серебросодержащего средства пролонгированного действия с высокими сорбционными и антиоксидантными свойствами не теряет актуальности [3,5,10,14].

Таким образом, исходя из вышесказанного, целью нашего исследования являлось изучение терапевтических свойств раневого изготвленного и проверенного на антимикробные свойства сорбента, содержащего катионы серебра.

В задачи исследования входило:

- проведение сравнительного анализа заживления гнойно-воспалительных ран у экспериментальных животных при использовании модифицированной нитратом серебра монтмориллонит содержащей глины и традиционного способа лечения с помощью липидно-коллоидной абсорбционной повязки.
- Микроскопическое исследование тканей раны на протяжении заживления.

Материалы и методы. Испытания подавления роста патогенных штаммов микроорганизмов модифицированной нитратом серебра монтмориллонит содержащей глиной проводились на модельных ранах 40 нелинейных белых крысах линии Wistar, массой тела 190-200 г. По ранее запатентованной методике [8] были смоделированы кожно-мышечные раны в межлопаточной области, в которые были имплантированы специальные порты для предотвращения рассыпания сорбента. Далее раны были контаминированы штаммами: *Escherihia coly*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylyciccus aureu*, *Proteus vulgaris* и *Candida albicans* фиксированной заражающей дозе $2 \cdot 10^8$ микробных тел.

Все крысы были разделены на три группы: при лечении крыс первой группы (I) на раневую поверхность, покрытую пористой целлюлозной прокладкой, наносили 0,1 г стерильной модифицированной нитратом серебра монтмориллонит содержащей глины (количество серебра в глине 4,35 масс.%); вторую группу (II) лечили липидноколлоидной абсорбционной повязкой; третья группа (III) была контрольной. Каждая крыса содержалась в отдельной клетке для предотвращения перекрёстной контаминации и каннибализма. В каждый из дней эксперимента для всех групп крыс проводился туалет раны изотоническим раствором NaCl и внесение в рану вышеуказанных средств.

На протяжении всего эксперимента (1-е, 2-е, 5-е, 7-е, 10-е, 14-е, 17-е, 19-е, 21-е сутки после нанесения раны) проводили разностороннюю оценку течения раневого процесса по следующим критериям: наличие в ране экссудата; наличие некротизированных тканей; рост грануляционной ткани. Макроскопическую картину ран оценивали в баллах от 1 до 10.

Результаты и их обсуждение. Полученные в результате эксперимента данные представлены в виде графиков на рисунках 1,2,3.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что лечение гнойных ран модифицированным ионами серебра сорбентом ускоряет их заживление. У животных первой группы наблюдалось наименьшее количество экссудата, что говорит о хорошей сорбционной эффективности монтмориллонит содержащей глины (см. рисунок 1).

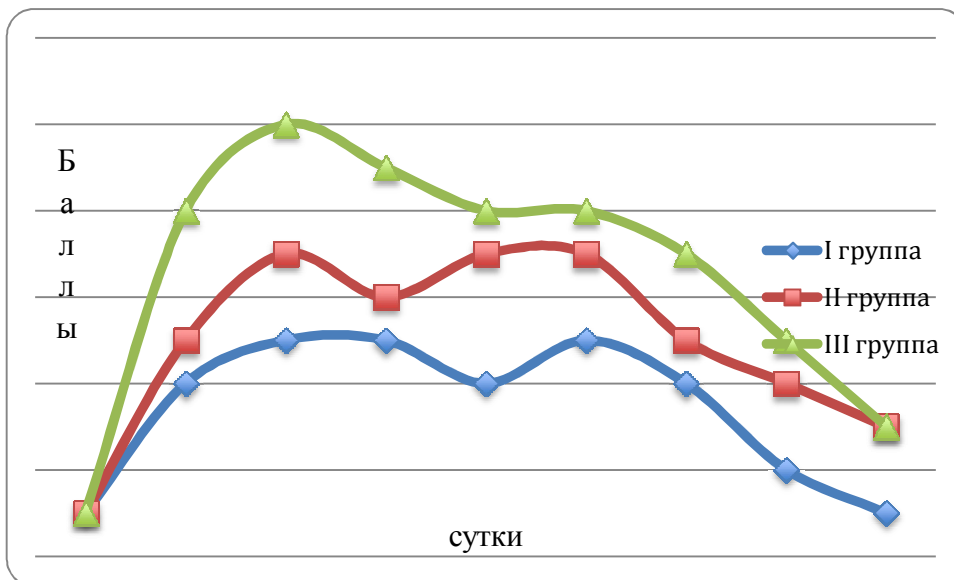


Рис. 1. Динамика выделения в ране экссудата

Кроме того, в данной группе раны были «чище» и процесс некролиза (см. рисунок 2), а соответственно и очищение раны от нежизнеспособных тканей, происходил намного быстрее, чем в остальных группах.

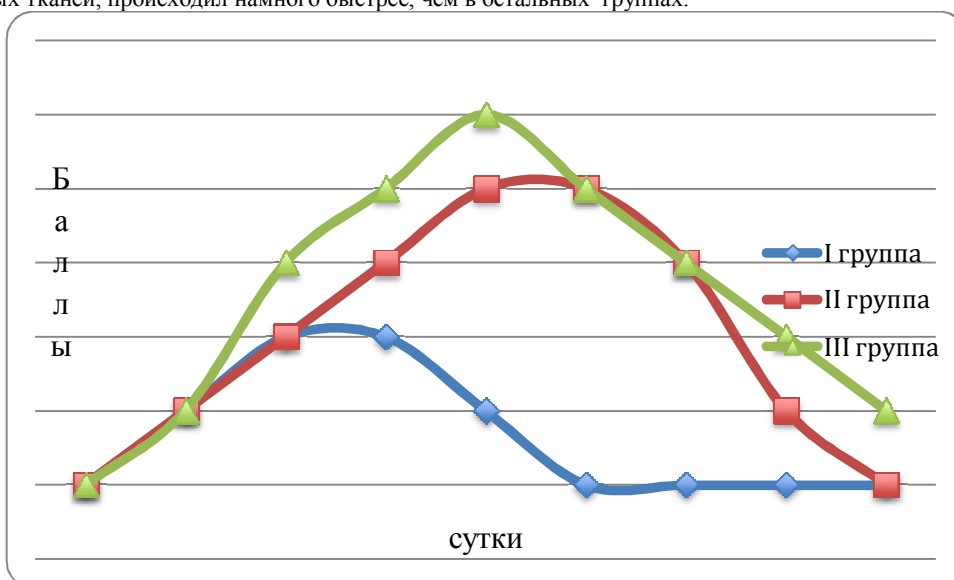


Рис.2. Динамика образования некротизированных тканей

В связи с этим рост грануляционной ткани в первой группе также начался раньше, чем в остальных группах (см.рисунок 3).

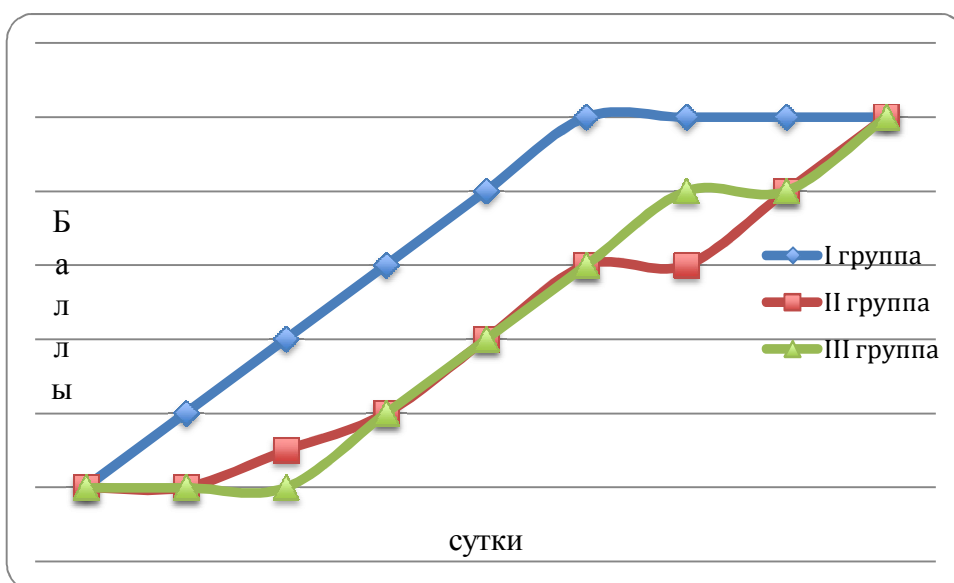


Рис.3. Динамика роста грануляционной ткани

Кроме того, в данной группе раны были «чище» и процесс некролиза (см. рисунок 2), а соответственно и очищение раны от нежизнеспособных тканей, происходил намного быстрее, чем в остальных группах. В связи с этим рост грануляционной ткани в первой группе также начался раньше, чем в остальных группах (см.рисунок 3).

Микроскопический анализ подтвердил визуальные наблюдения, так на 3-е сутки гистологическая картина в основной группе отличается от сравниваемой и контрольной появлением эозинофильных лейкоцитов, большим количеством фибробластов,

тучных клеток. На 5-е сутки в первой группе превалирует грануляционная ткань, новообразованные кровеносные сосуды, гистиоциты, фибробласты, тучные клетки, чего нельзя сказать о сравниваемой и контрольной группах, что говорит о незавершенности экссудативной фазы воспаления в них.

На 7-е сутки у крыс I и II группы имеет место грануляционная ткань, что подтверждает наступление 2-ой фазы раневого процесса. В контрольной же группе наряду с нейтрофильными лейкоцитами имеются макрофаги, тучные клетки, лимфоциты, что свидетельствует о незавершенности 1-ой фазы раневого процесса.

В ходе эксперимента показано, что применение модифицированной серебром монтмориллонит содержащей глины купирует воспалительный отёк, снижает интенсивность местной и общей воспалительной реакции, способствует ускорению регенеративных процессов и сокращению сроков заживления раны.

Заключение. Проведен сравнительный анализ заживления гнойно-воспалительных ран у экспериментальных животных, и показано преимущество использования модифицированной нитратом серебра монтмориллонит содержащей глины в сравнении с традиционным способом лечения. Гистологический и цитологический анализ подтвердил ускоренное образование форменных элементов крови, свидетельствующих о процессе заживления в группе подопытных животных, подвергшихся лечению модифицированным сорбентом.

Литература

17. Алексеев А.А. Местное лечение ожоговых ран // Российский медицинский журнал. – 2000. – №5. – С. 53-54.
18. Берченко Г.Н. Заживление ран в условиях инфекции // Профилактика и лечение раневой инфекции у травматолого-ортопедических больных. – М.: 1991 – С. 111– 125.
19. Блажитко Е.М. Серебро в медицине / Е.М. Блажитко., В.А. Бурмистров, А.П. Колесников, Ю.И. Михайлов, П.П. Родионов. – Новосибирск.: Наука-центр, 2004. – 254 с.
20. Бородин Ю.И. Сорбционно-аппликационные и лимфотропные методы в комплексном лечении ожогов / Ю.И. Бородин, М.С. Лобарский, А.Ю. Лetyагин и др. – Новосибирск: СибВО, 1995. – 142 с.
21. Бурмистров В.А. Применение препаратов серебра в ветеринарии // ООО НПЦ «Вектор-Вита» (г. Новосибирск). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vector-vita.narod.ru/documents/papers/2007_nano_63.htm.
22. Добыш С.В. Современные перевязочные средства для лечения ран во второй фазе раневого процесса / С.В. Добыш, А.В. Васильев, О.В. Шурупова // Материалы Международной конференции [под ред. В.Д. Федорова, А.А. Адамяна]. М.: 2002. – 115 с.
23. Колсанов А.В. Комплексное лечение раневых дефектов кожи и мягких тканей различной этиологии с применением клеточных культур и биопокрытий: дисс. докт. мед. Наук. – Самара, 2004. – 300с.
24. Луценко В.Д., Мигунов А.А., Косовский Ю.А., Маголин Г.Ф., Подпорин С.С., Маньяков А.И., Покровский М.В., Покровская Т.Г., Гудырев О.С., Арустамова А.А., Даниленко Л.М. Устройство для удаления волосяного покрова при подготовке операционного поля в эксперименте // Патент РФ №2012147085. 2012
25. Патогенез раневого процесса и подходы к лечению гнойных ран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nedug.ru/library/гнойная_хирургия/патогенез-раневого-процесса-подходы-лечению#.Ud9WSKykOSo
26. Родионов П.П. Лекарственные препараты серебра на органических и неорганических носителях / П.П. Родионов, Г.В. Одегова, В.А. Бурмистров и др. // Материалы научно-практической конференции «Серебро и висмут в медицине». – Новосибирск, 2005. – С. 87-104.
27. Толстых М.П. Проблема комплексного лечения гнойных ран различного генеза и трофических язв // Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М.: – 2002.
28. Толстых П.И. Антиоксиданты и аспекты их применения в лечении ран и трофических язв / П.И. Толстых, Г.Н. Клебанов, А.Б. Шектер, М.П. Толстых. – М.: 2009 – 237 с.
29. Туманов В.П. Современные перевязочные средства и раневой процесс // Эстетическая медицина. – 2003. – Т. 2, №28 С. 67-70.
30. Тухфатова Р.Ф., Бессарабова Е.В. Гематологические показатели кур при использовании препарата на основе серебра // Птица и птицепродукты. – 2013. - №1. – С. 39-41.

Чигрина Н.В., Шумилова Н.Н., Долгова И.Н.

Ставропольский государственный медицинский университет

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация

Проведено наблюдение динамики состояния больных с дистонией, спастичностью и другими заболеваниями на фоне лечения препаратами ботулотоксина типа А.

Ключевые слова: ботулотоксин типа А, дистония, спастичность.

Chigrina N.V., Shumilova N.N., Dolgova I.N.

Stavropol State Medical University

INNOVATIVE METHODS OF TREATMENT OF SOME NEUROLOGIC DISEASES

Abstract

Observation of dynamics of a condition of patient with dystonia, and spastic is made at various pathologies against treatment by preparations botulinum toxin type A.

Keywords: botulinum toxin type A, dystonia, spastic.

Ряд нозологических форм, среди которых: спастическая кривошея, блефароспазм, оромандибулярная дистония, ДЦП, спастические гемипарезы, после перенесенных ОНМК, при лечении их стандартными медикаментозными средствами, имеют слабо выраженный эффект на фоне терапии. В связи с этим последнее десятилетие в клинической медицине получил широкое распространение ботулинический токсин типа А. С его помощью можно достаточно успешно лечить многие двигательные нарушения и расстройства вегетативной нервной системы, что значительно облегчит состояние пациента, не только на соматическом, но и социальном уровне [2,3].

Под нашим наблюдением находилось 12 человек, получавших ботулинотерапию. Среди них: спастическая кривошея диагностирована у 3 человек, блефароспазм – у 2 человек, оромандибулярная дистония – у 1, ДЦП - у 1, спастические геми-, тетрапарезы, после перенесенных ОНМК – у 5 человек.

Механизм действия ботулинического токсина типа А заключается в трехстадийной пресинаптической блокаде выброса ацетилхолина из нервной терминали периферического холинергического синапса. Мишенью действия ботулинического нейротоксина являются транспортные белки, а именно синаптосомальный транспортный белок SNAP-25. При проведении локальных внутримышечных инъекций ботулинического токсина типа А, молекулы комплекса достигают нервных терминалий аксонов и прикрепляются к ним. Это первая стадия действия препарата. Затем наступает вторая стадия, которая носит название интернализации (адаптации), когда нейротоксин внедряется в эндоплазму холинергической терминали и распадается на короткую и длинную цепи. Короткая цепь (цинк-зависимая протеаза) необратимо и специфично расщепляет синаптосомальный