

монографии «Серебро в медицине» [4], в частности, в главе, посвященной биологически активным добавкам к пище, содержащим серебро.

### Литература

1. Шкиль Н.А., Бурмистров В.В., Юшков Ю.Г., Шкиль Н.Н., Соколов М.Ю., Сайченко В.И., Валюх В.Я., Родионов П.П. Применение серебросодержащего препарата арговит в ветеринарии. // Применение препаратов серебра в медицине. / Под ред. Е. М. Блажитко. – Новосибирск: ЗАО «Вектор-Бест», 2003 - С. 90 – 96.
2. Бурмистров В.А. – Новые серебросодержащие препараты – разработки ЗАО «Вектор-Бест» для медицины, лечебной косметологии и ветеринарии. // Применение препаратов серебра в медицине. / Под ред. Е. М. Блажитко. – Новосибирск: ЗАО «Вектор-Бест», 2002 - С. 10–15.
3. Применение препаратов серебра в медицине // Под ред. Е.М. Блажитко. – Новосибирск: ЗАО «Вектор-Инвест», 2002, С. 115.
4. Блажитко Е.М., Бурмистров В.А., Колесников А.П., Михайлов Ю.И., Родионов П.П. – Серебро в медицине – Новосибирск: Наука-Центр, 2004. - 254 С.
5. Кудряшов А.А., Мионов В.Н. – Структура причин падежа собак в Санкт-Петербурге по данным за 21 год //Ветеринария, - 1994. - №9. - С.28 – 31.

## НОВЫЙ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИЙ ПРЕПАРАТ «АРГОНИКА» (КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩАЯ СЫВОРОТКА-ЛОСЬОН)

**В.А. Бурмистров<sup>1</sup>, О.Г. Симонова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ЗАО НПЦ «Вектор-Инвест»

<sup>2</sup>ООО «ВекторПро»

«Аргоника» представляет собой оригинальную композицию, содержащую высокодисперсное коллоидное (кластерное) серебро и хитозан. Предназначена для проведения интенсивных процедур по профилактике и устранению различных инфекционно-воспалительных процессов на коже и тканях. Выпускается в виде стабилизированного концентрированного раствора, используется в

виде разбавленных водных растворов – лосьонов. По внешнему виду концентрированный раствор темно-коричневого цвета с красноватым оттенком, разбавленные растворы – коричнево-красноватого цвета различной интенсивности в зависимости от разбавления. Препарат сертифицирован, выпускается в соответствии с ГОСТ Р 51579-00.

Главным действующим веществом препарата является кластерное серебро. Кластерное (кластер в переводе с латыни – гроздь (атомов, винограда и т. д.)) серебро – это разновидность коллоидного серебра, но с меньшим размером серебряных частиц. По данным физико-химических методов исследования (электронная микроскопия ЭМ, метод малоуглового рентгеновского рассеяния ММУРР, электронная спектроскопия в различных вариантах) средний размер первичных кластерных частиц серебра в «Аргонике» составляет 20-40 ангстрем, в то время как в классических препаратах коллоидного серебра размер частиц от 100 ангстрем и больше. Меньший размер частиц обуславливает агрегационную устойчивость растворов кластерного серебра и более высокую их эффективность по сравнению с традиционными коллоидными препаратами серебра. В качестве стабилизирующих «веществ-помощников» в «Аргонике» используются поливинилпирролидон и хитозан. Поливинилпирролидон – полимер медицинского назначения с антиоксидескими свойствами, является основным действующим веществом таких препаратов как Гемодез (используется внутривенно при больших кровопотерях) и Энтеродез (энтеросорбент).

Известен препарат кластерного серебра – арговит [1,2]. По существу, «Аргоника» – это тот же арговит, отличающийся от него только концентрацией кластеров серебра и добавкой водорастворимого хитозана. Концентрация кластерного комплекса серебра в арговите составляет 20 %, в «Аргонике» – 5 %, то есть, в четыре раза меньше. 5-ти процентная концентрация кластерного серебра в «Аргонике» взята с точки зрения безопасности применения, поскольку это наибольшая концентрация коллоидного серебра, рекомендуемая, согласно наставлениям по их применению, для обработки раневой поверхности, кожи и слизистых. На практике такая 5 % концентрация используется очень редко, в подавляющем большинстве случаев даже гнойных инфицированных ран достаточны концентрации в 2 – 3 % по коллоидному серебру, и менее. Для гигиенических, профилактиче-

ских и лечебно-профилактических целей достаточны и более разбавленные растворы. Другими словами, выпуск препарата в виде концентрированного 5 %-го раствора позволяет готовить рабочие растворы путем простого разбавления водой. Это легко может осуществить сам пользователь в зависимости от потребности и ситуации – для гигиенических, профилактических, лечебно-профилактических или лечебных целей. В целом, это позволяет оптимизировать применение препарата и экономно его расходовать.

Хитозан – природный полисахарид, входит в состав скелета членистоногих и выделяется обычно из панцирей морских ракообразных. Целебные свойства хитозана в настоящее время активно изучаются и используются. Биополимер хитозан в силу еще до конца не выясненных причин стимулирует клеточный метаболизм, активизирует функции клеток иммунной системы. Хитозановый гель /4/ благотворно влияет как на здоровую, так и на больную кожу, улучшает ее кровоснабжение и гидратацию, усиливает в ней процессы обмена и в целом способствует профилактике увядания кожи. В «Аргонике» используется водорастворимый хитозан с повышенной чрезкожной проницаемостью, который синергически усиливает действие серебра и в целом повышает потребительские качества препарата.

Апробированные области применения арговита и препаратов на его основе – аргогель, аргокрем, серебряная лудра – рассмотрены в сборнике [2] и в монографии [3]. Кратко их перечислим:

- *Хирургия*: гнойно-септические послеоперационные осложнения и инфицированные раны; сухожильные, костные и костно-суставные панариции; флегмоны и абсцессы; диабетические и трофические язвы; пролежни; парапроктиты и геморрой; остеомиелиты; свищи; карбункулы и фурункулы.

- *Травматология*: гнойно-септические посттравматические осложнения, порезы, ссадины, ушибы, синяки, отеки, воспалительные очаги и опухоли на месте травм

- *Комбустология*: профилактика и лечение гнойно-воспалительных послеожоговых осложнений различной этиологии.

- *Дерматология*: рожистые воспаления; герпетические высыпания; фурункулез; микробная и истинная экземы; лекарственная

токсидермия; дерматозы различной этиологии и псориаз, осложненные вторичной инфекцией; отрубевидный и опоясывающий лишай; дерматомикозы; нарушения целостности кожи (трещины).

- *Гинекология и акушерство*: гнойные кольпиты, вагиниты, эрозии, воспалительные заболевания половой сферы; профилактика и лечение различных гнойно-воспалительных осложнений в акушерско-гинекологической практике.

- *Стоматология*: стоматиты, гингивиты.

- *Офтальмология*: гнойные конъюнктивиты, инфекционные язвы роговицы.

- *Иммунодефицитные состояния*.

- *Гастроэнтерология*: кишечные инфекции бактериальной и вирусной этиологии (рота- и энтеровирусные диареи, сальмонеллез и т. д.), язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.

- *Инфекционные заболевания верхних дыхательных путей, уха, горла, носа*: ангины, тонзилиты, фарингиты; катаральные риниты и гаймориты; гнойные отиты; ОРЗ, ОРВИ, грипп.

- *Лечебно-профилактическая косметология*: угревая сыпь, опрелости, кожные раздражения различной этиологии.

- *Ветеринария*: желудочно-кишечные инфекции различной этиологии, бронхо-легочные заболевания. Поскольку «Аргоника» является по существу аналогом арговита, то эти же области применения являются перспективными и для данного препарата. В настоящее время препарат «Аргоника» прошел широкую апробацию как лечебно-косметический препарат и биологически активная добавка.

*Краткая информация по биологически активному действию серебра.* Молекулярные и биохимические основы антимикробной активности серебра и его препаратов достаточно сложны и связаны с комплексобразующим, биохимическим и каталитическим действием серебра на бактериальные ферменты, белки и мембранные структуры. Эти вопросы достаточно подробно рассмотрены в монографии [3]. Серебро входит в состав человеческого организма, а повышен-

ным содержанием серебра обладает головной мозг, в котором нейроны содержат до 0,08 % серебра в пересчете на сухое вещество, или до  $2 \times 10^{-3}$  % в пересчете на свежую ткань [3,5]. Отмечено, что люди с пониженным содержанием серебра в организме в гораздо большей степени подвержены различным инфекционно-воспалительным заболеваниям по сравнению с людьми с нормальным или повышенным содержанием серебра. Естественным источником серебра для человека является пища и вода. Однако в современных рафинированных продуктах питания содержание серебра незначительное и явно недостаточное. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), среднее потребление серебра современным человеком составляет примерно 5 – 8 мкг в день, в то время как рекомендуемая этой же организацией суточная норма потребления серебра (эссенциальная, или жизненно необходимая доза) составляет 50 – 100 мкг, то есть, на порядок больше. Явный дефицит серебра ведет к ослаблению защитных сил организма, и, как следствие, к повышенной восприимчивости к различным инфекционно-воспалительным и простудным заболеваниям различной природы (бактериальной, вирусной, грибковой и т. д. [3, 5–9].

Согласно требованиям ГосФармакопеи РФ /10/ высшая разовая доза серебра внутрь для человека составляет 0,03 г (или 30 тыс. мкг), высшая суточная доза – 0,1 г (100 тыс. мкг). То есть, разница между эссенциальной и максимально допустимой суточными дозами достигает 1000 раз. В этом тысячекратном диапазоне и находятся (по мере возрастания) эссенциальные, гигиенические, профилактические, лечебно-профилактические, лечебные и максимально допустимые лечебные концентрации и дозы серебра.

*Свойства препарата «Аргоника».* Препарат обладает широким спектром антимикробного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных, аэробных и анаэробных, спорообразующих и аспорогенных бактерий в виде монокультур и микробных ассоциаций, включая антибиотикоустойчивые госпитальные штаммы. Проявляет вирулицидную (противовирусную) и фунгицидную (противогрибковую) активность. Оказывает ярко выраженное противовоспалительное действие. Стимулирует восстановительные и обменные процессы в коже и тканях.

Как уже отмечалось, относительно повышенным содержанием серебра обладает головной мозг и нейроны. В процессе формирования эмбриона кожа и мозг человека формируются из одной группы клеток и имеют прямую связь. Нанесение на кожу лечебно-косметического средства, содержащего серебро, помимо бактерицидного и противовоспалительного эффекта, позволяет улучшить проводимость нейронов в приповерхностном слое. За счет этого улучшается микроциркуляция и питание, повышается тонус и тургор кожи, и в целом достигается оздоравливающий и омолаживающий эффект.

Как известно, кожа и слизистые являются первым и очень важным барьером на пути проникновения патогенных микроорганизмов в организм. Использование серебросодержащего лечебно-косметического средства позволяет восполнить дефицит серебра в организме трансдермальным (чрезкожным) способом. Это стимулирует в первую очередь местный иммунитет, а через него – и общий иммунитет. Действие серебра, по крайней мере, при эссенциальных, профилактических и лечебно-профилактических дозах в основном обусловлено через механизмы активации иммунной системы. Поэтому, в этих дозах серебро не влияет или даже наоборот, способствует жизнедеятельности дружественных бактерий. Как известно, эти бактерии находятся в симбиозных отношениях с макроорганизмом и также способствуют повышению иммунитета. Большие лечебные концентрации серебра в первую очередь подавляют патогенные микроорганизмы, но могут угнетать и полезную микрофлору. Поэтому длительное использование больших доз и концентраций серебра не рекомендуется. Следует поступать в соответствии с известным философским утверждением, которое гласит: *«не используй излишнее, кроме необходимого»*. Серебро не накапливается (не аккумулируется) в организме и достаточно легко выводится естественным путем (через кишечник, почки и т. д.) практически полностью в течение 1 – 2-х недель после прекращения приема [11].

*Рекомендации по применению.* В лечебно-профилактической косметологии «Аргоника» рекомендуется к применению лицам любого возраста при склонности кожи к воспалениям, при угревой сыпи, раздражениях, опрелостях, укусах насекомых, ушибах, синяках, ссадинах, порезах и других дефектах кожи. Как правило, «Аргоника» применяется в разбавленном виде. Рабочий раствор готовится путем

простого разведения дистиллированной или просто кипяченой питьевой водой. Содержание серебра в концентрированной сыворотке составляет не менее 2 мг/мл. В 1-ой капле сыворотки содержится примерно 80 – 90 мкг серебра, то есть, примерно 1 эссенциальная суточная доза. Во флаконе 10 мл содержится не менее 25 мг серебра, или примерно 250 эссенциальных суточных доз. Это количество немного меньше максимальной однократной разовой дозы серебра (30 мг) согласно ГосФармакопеи РФ.

*Примечание.* Объем 1-ой капли примерно 0,04 мл, в 1-ом мл содержится примерно 25 капель. Стандартная столовая ложка вмещает примерно 9 – 11 мл жидкости, десертная – 7–8 мл, чайная – 4–5 мл.

*Общие рекомендации по применению.* Для достижения тонизирующего, гигиенического, профилактического эффекта достаточно 1–5 капель на столовую или чайную ложку воды. Применять, как обычный лосьон, протирая участки кожи тампоном. Можно (и желательно) применять совместно или добавлять серебросодержащую сыворотку в обычно используемые питательные, увлажняющие кремы и эмульсии. Это придаст им положительные дополнительные качества. Для усиления лечебно-профилактического или лечебного действия следует увеличивать концентрации серебра (снижать разведение препарата), вплоть до концентраций 1–3% в пересчете на содержание кластерного серебра. Это соответствует разведениям «Аргоники» 1:1 – 1:5.

Уникальные антимикробные и противовоспалительные свойства препарата позволяют рекомендовать его как компонент комплексного лечения различных инфекционно-воспалительных процессов кожи: фурункулезы, акне, микробная и истинная экземы, лекарственная токсидермия, рожистые воспаления, герпетические поражения, дерматозы и псориаз, осложненные вторичной инфекцией, панариции, свищи, трофические язвы, инфицированные ожоги и травмы, дерматомикозы, микозы стоп, грибковые поражения ногтей. Как уже отмечалось, для этих целей с хорошим результатом использовался арговит и препараты на его основе (гель, крем, пудра) с концентрацией кластерного серебра 1 – 3 %. Это соответствует разведениям «Аргоники» 1:1 – 1:4. Препарат применяется местно непосредственно на очаг воспаления. Для этого используются ватно-марлевые шарики или марлевые салфетки, которые следует смачивать в растворе, не отжимать и прикладывать к очагу поражения с последующей фикса-

цией либо бинтом, либо лейкопластырем. Для пролонгации действия препарата «Аргоника» вместо повязки можно наносить на обработанные поверхности гели, создающие защитные пленочные покрытия. Хорошо зарекомендовала себя «Аргоника» в разведении 1/2 – 1/10 (то есть, на 1 часть сыворотки 2–10 частей воды) при различных респираторно-вирусных инфекциях. В этих случаях растворы «Аргоники» использовались для полосканий, орошений слизистой рта, горла при ангине, ОРЗ и гриппе, для смачивания ватных шариков (тампонов) и наложения их на десну при гингивите и стоматите; для закапывания в нос (по 2 – 5 капель) при гайморите и при ОРВИ и гриппе; для закапывания в ухо при отите. Отмечен хороший положительный эффект при приеме разбавленных растворов «Аргоники» внутрь при различных желудочно-кишечных инфекциях и дисфункциях.

В ниже следующей таблице обобщены примерные рекомендации по разведению концентрированной сыворотки «Аргоника» для различных целей.

Концентрации (дозы)	Приготовление рабочего раствора	Разведения
Эссенциальные	1 – 2 капли на 100 мл	1:2000 – 1:1000
Гигиенические	2 – 5 капель на 100 мл	1:1000 – 1:500
Профилактические	от 5-ти капель на 100 мл	от 1:500
	до 1 – 2 капель на 10 мл	до 1:250 – 1:100
Лечебно-профилактические	от 1 – 2 капель на 10 мл	от 1:250 – 1:100
	до 5 – 10 капель на 10 мл	до 1:50 – 1:25
Терапевтические	больше 10 капель на 10 мл	выше 1:25
	Вплоть до разведений 1:1 – 1:3	

Препарат «Аргоника» сертифицирован, выпускается по ГОСТ Р 51579-00. Изготавливается ООО «ВекторПро» эксклюзивно для Компании «Арго». Состав препарата: коллоидное (кластерное) серебро, хитозан, дистиллированная вода. Хранить препарат в сухом, защищенном от света, прохладном месте в закрытой таре. Срок год-

ности препарата 1 год. Разбавленные рабочие растворы рекомендуется готовить непосредственно перед применением.

### Литература

1. Бурмистров В.А. Новые серебросодержащие препараты – разработки ЗАО «Вектор-Бест» для медицины, лечебной косметологии и ветеринарии. //Применение препаратов серебра в медицине. //Под ред. Е. М. Благитко. – Новосибирск: ЗАО «Вектор-Бест», 2002, С.10–15. См. также С. 90 – 96. 2002
2. Применение препаратов серебра в медицине. //Под ред. Е. М. Благитко. – Новосибирск: ЗАО «Вектор-Бест», 2003.115С.
3. Благитко Е.М., Бурмистров В.А., Колесников А.П., Михайлов Ю.И., Родионов П.П. Серебро в медицине – Новосибирск: Наука-Центр, 2004.-254 с.
4. Василенко С.К., Бурмистров В.А., Беляев М.Д., Симонова О.Г. Сила моря и серебра. - Новосибирск: 2003.-20 С.
5. Войнар А.И. Микроэлементы в живой природе. М.: Высшая школа, 1962.
6. Трунин Е.Б. Косметическое средство. //Пат. 2 093 139 РФ.
7. Серебро против простуды и гриппа. //Аргументы и факты. 2004. - № 2. - С.13.
8. Серебро дороже золота. //Аргументы и факты. 2004. - № 11. - С. 9.
9. Бернавски З. Коллоидное серебро. – М., Корал Клуб, 1999. – 24 С.
10. ГосФармакопея РФ, ГФ X, т. 1, с. 108.
11. Рошин А.В., Орджоникидзе Э.К. Серебро – некоторые аспекты токсикокинетики. // Гигиена труда и профзаболевания.-1984. - № 10. - С.25-28.