

***Бондарец О.А., Клышко И.А.***

**ПРИМЕНЕНИЕ СЕРЕБРА В МЕДИЦИНЕ**

*Белорусский государственный медицинский университет*

*Минск, Беларусь*

**Аннотация.** В настоящее время для борьбы с вирусными и бактериальными инфекциями используются различные антибиотики. Но их применение не остается безразличным для организма, т.к. часто наносят вред. Поэтому все чаще медики обращаются к альтернативным методам лечения с использованием благородных металлов. В этой статье рассматриваются преимущества и механизмы лечения серебром.

*Ключевые слова: серебро, использование, противомикробное действие, бактериальная активность.*

***Bondarets O.A. Klyshko I.A.***

**APPLICATION OF SILVER IN MEDICINE**

*Belarusian State Medical University*

*Minsk, Belarus*

**Abstract.** Currently, various antibiotics are used to fight against viral and bacterial infections. But their use isn't indifferent to the body, as they are often harmful. Therefore, more and more physicians are turning to alternative methods of treatment using precious metals. This article discusses the benefits and mechanisms of silver treatment.

*Keywords: silver, use, antimicrobial activity, bacterial activity.*

Благодаря открывшим нам глаза исследованиям, серебро оказалось чудом современным медицины. Какой-нибудь антибиотик убивает может быть полдюжины болезнетворных бактерий, а серебро убивает 150. У них не вырабатывается привыкания. Серебро – наилучший борец с микробами от всего, что у нас есть (Др. Гарри Марграф).

В данной статье излагаются основные этапы использования серебра в медицине со времен древних цивилизаций и до наших дней, описываются наиболее значимые его физико-химические свойства. Раскрывается современное представление о механизме его противомикробного действия, анализируются причины, развитие и виды токсичных реакций, вызываемых серебром и его соединениями. Приводятся данные об опасности бесконтрольного применения серебра медицине.

Медицина использует серебро в лечебных целях уже более 2000 лет. Серебряные чаши и сосуды для хранения и перевозки воды были найдены в царских усыпальницах, датированных IV тысячелетием до н.э. из серебра изготавливали кухонные и столовые приборы, пользовавшиеся большим спросом в знатных семьях Европы. В древнем Египте, например, при лечении ран к ним прикладывали серебряную пластинку, подобно листу подорожника. С древности и по настоящее время серебро (в последние годы особенно

наносеребро) применяется в медицине для лечения ран, язв, для стерилизации и увеличения сроков хранения лекарственных препаратов, в стоматологии, а также в биологии: препараты, содержащие серебро, активны против многих возбудителей инфекций.

Серебро проявляет высокую бактериальную активность как по отношению к аэробным и анаэробным микроорганизмам (в том числе к антибиотикрезистным штаммам), так и к некоторым вирусам и грибам [1; 2]. В то же время большие концентрации серебра могут оказать на организм ядовитое действие. При передозировке серебра возможно развитие аргирии (возникновение пигментации кожи, слизистых оболочек глаз) [4]. Замечено, что люди с признаками аргирии не подвергаются инфекционным заболеваниям. Как и большинство тяжелых металлов, серебро очень медленно выводится из организма. При неконтролируемом использовании в больших дозах препаратов серебра, последствия токсичных реакций у некоторых остаются на всю жизнь [2].

Серебро, конечно, уникальный металл, но при его использовании необходимо помнить простое и давно известное правило: все яды в малых дозах лечат и чем сильнее яд, тем осторожнее надо с ним обращаться.

В течении длительного времени считалось однозначно доказанным, что лечебными свойствами обладают ионы  $Ag^+$ , а не металл. Но и ионы серебра и серебро с одинаковой эффективностью используются в медицине.

Ионы серебра и его коллоидные растворы обладают бактерицидным, противовирусным, противогрибковым и антисептическим действием в отношении более чем 500 патогенных микроорганизмов, дрожжевых грибков и вирусов [3]. Их антимикробный эффект несколько сильнее, чем у пенициллина, биомицина и других антибиотиков за счет ингибирующего действия. Выраженным антигрибковым серебро обладает в концентрации 0,1 мг/л при микробной нагрузке 100000 клеток на 1 л [4].

До 1928 года, т.е. до открытия Александром Флемингом пенициллина, были, видимо, единственными антибиотиками, применявшимися в медицине. Особой популярностью в качестве наружного антисептика пользовался  $AgNO_3$  под названием “ляпис”. На этом же свойстве серебра основано действие многих лекарственных препаратов, представляющих собой коллоидные формы серебра.

Коллоидное серебро – это гидратированные ионы  $Ag^+$ , обладающие устойчивой стабильностью. Эффективность его использования объясняется тем, что, попадая в кишечник, они не подвергаются заметному влиянию  $Cl^-$  и благополучно проникают в организм. В отличие от искусственных антибиотиков, которые разрушают и полезные ферменты, коллоидное серебро не вредит последним. Оно также не взаимодействует с другими принимаемыми препаратами и не образует в организме никаких токсичных соединений. Поэтому оно действительно безопасное натуральное средство лечения многих заболеваний [1].

Ионы  $Ag^+$  обладают выраженной способностью инактивировать вирусы гриппа, а также угнетать активность вирусов СПИДа. При этом выявлено

большое преимущество терапии коллоидным серебром по сравнению со стандартной [6].

Кроме уже перечисленных свойств серебра нельзя не отметить, что под воздействием его ионов погибают возбудители тифа, дифтерии, сальмонеллы, пигментные бактерии и другие. Серебро не убивает спорообразующие бактерии, прорастание спор в присутствии ионов серебра задерживается [3].

В настоящее время чрезвычайно актуальна проблема противодействия гриппу. Постоянно ведется разработка новых вакцин для борьбы с изменяющимися штаммами. Однако еще в 1963 году было предложено, вместо огромных затрат на вакцину против очередного абсолютно неизвестного штамма, в эпидемиологический сезон поставить в кинотеатрах, проходных предприятиях, аэропортах, вокзалах генераторы, распыляющие серебряную воду [6].

Вполне вероятно, что серебро станет в ближайшем будущем не только распространенным средством лечения ран и инфекций, но и будет повсеместно встречаться в диагностике и лечении в разных областях медицины. В США уже создан и успешно функционирует институт серебра. Как показывает анализ мировой литературы по медико-биологическому использованию серебра, накопленные к настоящему времени данные по его лечебному эффекту, лишь начало пути, главные открытия нас ждут впереди.

### Литература

1. Савадян Э.Ш. Использование препаратов серебра в хирургии и травматологии // Хирургия. – 1989. – №8. – С. 135–139.
2. Саводян Э.Ш., Мельникова В.М., Беликов Г.П. Современные тенденции использования серебросодержащих антисептиков // Антибиотики и химиотерапия. – 1989. – Т. 34, №11. – С. 874–877.
3. Прыгунов В.С., Липин В.Н., Матросова В.Р. Сравнительная оценка бактерицидных свойств серебряной воды и антибиотиков на чистых культурах микробов и их ассоциациях // Научные труды, Казанский медицинский институт. – 1964, Т. 14. – С. 121–122.
4. Большая медицинская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1964, т. 2. – С. 142–143.
5. Адамчик, С.В. Лечение серебром. – Минск : Харвест, 2017.
6. Риткер П. Действие коллоидного серебра на иммунитет (Бостон) // Новости медицины. – 1999. – т. 4, №15. – С. 120–124.