

## ELECTRO-COLLOIDAL SILVER: AN EXCEPTIONAL ANTIMICROBIAL FACTOR

*Миранда Яхайра Эйди (VO ВГАВМ, Витебск)*

*Научный руководитель – Н. М. Шагако, ассистент*

Silver is an age-old natural anti-bacterial, anti-fungal, anti-viral and anti-biotic devoid of harmful side effects [1].

Electro-colloidal silver, positively-charged ultra-microscopic silver groups suspended in water, as with the bio-colloids of the vital fluids of all real bodies [2]. Those same highly motile microgroups are naturally microbicidal, are as potent as the most powerful anti-microbials, yet are safe to higher life-forms by disabling only the biological catalysts of anaerobic micro-organisms and imparting disabling electrical forces to pathogenic agents.

The word «colloidal» refers to a condition where a solid particle is suspended in a liquid [3]. The particles in the silver colloid are typically 0.01 to 0.001 of a micron in diameter. The word «ionic» refers to a condition where a particle has an electric charge [3], [4]. In the case of «electro-colloidal» silver, this electric charge is always positive. Electro-colloidal silver is both colloidal and ionic. It is considered colloidal because of the particle size and it is considered ionic because of the particle charge [5].

Present period, Colloidal Silver is quickly gaining popularity in the veterinary community, reflecting a kind of revival in the veterinary activities. It is this silver works on a wide range of bacteria without various harmful effects and without any harm to the cells of the body's tissues [2].

The lack of silver is the reason for the poor functioning of the immunity and the silver is critical for the destruction of microscopic organisms [6]. The chemical nature of silver is such that inside the body it behaves to as to form no compounds that are toxic, and when already in the colloidal and stabilized state is even further removed from any possibility of the tiniest of problems [7], [4].

Colloidal silver is not toxic to mammals, reptiles, plants and all living things that are not of a one-celled structure [8]. One-celled life uses a different method of Oxygen metabolism, herein lies its weakness [1]. Since Colloidal Silver acts only as a catalyst, meaning, it influences a change in the rate, or occurrence of a reaction of one-celled organisms, but does not enter into any chemical reaction with the body tissues [9]. A catalyst is a best described as a substance that brings about, or causes a reaction or occurrence without itself participating or being consumed.

The Colloidal Silver acts as a catalyst in disabling a particular enzyme, very *well reported* as «chemical lung», as it transfers oxygen and nutrients through the cell walls of the disease causing organism [3], [4].

The mere presence of Colloidal Silver near any virus, fungus or bacterium will immediately cripple their oxygenmetabolising enzyme, or chemical lung, which suffocates and dies usually within a few minutes [2]. The dead organism is subsequently cleared out of the body by the immune and lymphatic system [1].

Several studies now strongly suggest that colloidal silver has a stimulating effect on the immune system and there is considerable evidence that silver works as an antibiotic, thereby renewing interest in electro-colloidal silver, with pharmaceutical companies.

### References

1. Laroo, H. Colloidal Nano Silver-Its Production Method, Properties, Standards. / H. Laroo // Int J Nano Med & Eng / United Kingdom, 2013. – P. 36–41.
2. Colloidal Silver (CS) as an Antiseptic: Two opposing viewpoints / I. Cock [et al.] // Pharmacognosy Communications, 2012. – P. 47–56.
3. Laroo, H. When a Particle is really a Cluster, a Dispersion a Suspension and there is no colloid in sight, you have the recipe for Colloidal Silver that is not a colloid either / H. Laroo // Int J Nano Med & Eng / United Kingdom, 2016. – P. 50–56.
4. Lindemann, Peter A. A Closer Look At Colloidal Silver / Peter A. Lindemann // Products and Protocols for Peak Performance, 2012. – P. 28–36.
5. Searle, A. B. The use of Colloids in Health and Disease / A. B. Searle // The British Medical Journal, 1913, – 83 p.

6. Guzman, M. Synthesis and antibacterial activity of silver nanoparticles against gram-positive and gram-negative bacteria / M. Guzman, J. Dille, S. Godet // *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine* / Netherlands, 2012. – Vol. 8. – P. 37–45.

7. The Effect of Charge at the Surface of Silver Nanoparticles on Antimicrobial Activity against Gram-Positive and Gram-Negative Bacteria / Y. Ghahramani [et al.] // *Journal of Nanomaterials*, 2015. – P. 101–108.

8. Depolarised light scattering from silver nanoparticles / Z. Cryczynski, [et al.] // *Chemical Physics Letters*, 2006. – P. 189–192.

9. Rai, M. Silver nanoparticles as a new generation of antimicrobials / M. Rai, A. Yadav, A. Gade // *BiotechnolAdv*, 2009. – P. 76–83.

## **УМСТВЕННАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6–21 ГОДА**

*Найдина Н. С. (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Мозырь),*

*Лужникова К. А. (ГУО «Гимназия г. Калинковичи»)*

*Научный руководитель – Е. Ю. Гуминская, канд. с.-х. наук, доцент*

В наше время необходимо тщательно и с более широких позиций оценивать уровень умственной и физической работоспособности у учащихся разных возрастов, так как именно эти показатели отражают адаптацию учащихся к учебному процессу. Это помогает проследить физический статус организма, успеваемость во время учебных занятий, экзаменов и др. Смена видов деятельности, переключение с умственной работы на физическую способствуют изменению характера нагрузки на различные отделы и функциональные сдвиги центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата, что создает условия для отдыха и восстановления тех или иных психофизиологических функций. Данная проблема не утратила актуальности, поскольку при постоянно увеличивающемся объеме информации и низкой физической активности у учащихся наступает переутомление, не позволяющее в полной мере усвоить учебную программу.

Цель исследования: изучить умственную и физическую работоспособность учащихся 6–21 года.

Исследование учащихся 6–16 лет проводилось на базе УО «Коленский детский сад – средняя школа» в период октябрь 2017 – февраль 2018 г. В процессе проведения работы было обследовано 93 школьника в возрасте от 6 до 14 лет, из них 43 девочки и 50 мальчиков. Работа проводилась в утреннее, дневное и вечернее время. Исследование учащихся 17–21 года проводилось на базе УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина» в период сентябрь 2018 – март 2019 г. Было обследовано 159 человек в возрасте от 17 лет до 21 года, из них 131 девушка и 28 юношей.

При обработке результатов данных испытуемые были разделены на 2 возрастных периода: 6–13 лет, 14–21 год.

Оценка умственной работоспособности учащихся 6 – 13 лет проводилась с помощью *корректирующей пробы Бурдона* с использованием критериев индекса утомляемости и коэффициента асимметрии внимания [2]. Оценка динамики показателей умственной работоспособности учащихся 17–21 года проводилась по методике «*счет по Крепелину*» с использованием критерия коэффициента работоспособности [3].

Для изучения физической работоспособности учащихся были использованы результаты измерения *длины прыжка, гибкости, челночного бега и времени бега*.

Умеренный физический труд способствует функциональному и физическому совершенствованию организма, по существу оздоровлению человека. Функциональное и физическое совершенствование обеспечивает высокую физическую и умственную работоспособность [1].

У юношей и у девушек максимально повышенная психическая активность наблюдается в 6–7 лет –  $1,4 \pm 0,2$  и  $1,4 \pm 0,17$  отн. ед. соответственно. Лишь к 12–13 годам умственная работоспособность юношей восстанавливается до нормальной психической