

Επιστημονική Βιβλιογραφία

Colloidal Silver & Hydrogen-Rich / Electrolyzed Water

Εκτεταμένη συλλογή peer-reviewed μελετών · Extended scientific reference collection

Το παρόν έγγραφο συγκεντρώνει δημοσιευμένες επιστημονικές μελέτες σχετικά με τις αντιμικροβιακές ιδιότητες του κολλοειδούς αργύρου και τις αντιοξειδωτικές / αντιφλεγμονώδεις επιδράσεις του νερού πλούσιου σε μοριακό υδρογόνο (H_2). Οι μελέτες παρατίθενται **όπως δημοσιεύθηκαν**, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με ουδέτερα ή αρνητικά αποτελέσματα, ώστε ο αναγνώστης να έχει πλήρη και τίμια εικόνα της τρέχουσας επιστημονικής γνώσης. Σκοπός είναι η **ενημέρωση**, όχι η υπόσχεση θεραπείας.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Οι πληροφορίες αυτού του εγγράφου έχουν αποκλειστικά ενημερωτικό / εκπαιδευτικό χαρακτήρα και **δεν αποτελούν ιατρική συμβουλή**. Καμία μελέτη δεν τεκμηριώνει ότι τα προϊόντα Arggyros Nano θεραπεύουν ασθένειες. Για οποιοδήποτε πρόβλημα υγείας απευθυνθείτε **πάντα** σε ιατρό. Μη διακόπτετε ποτέ φαρμακευτική αγωγή.

Μέρος A · Colloidal Silver — Αντιμικροβιακή Δράση

A.1 Βασική αντιμικροβιακή τεκμηρίωση

1. Colloidal Silver as an Antiseptic: Two Opposing Viewpoints

Research Article · ResearchGate (2012)

Χαμηλές συγκεντρώσεις CS πέτυχαν αντιβακτηριακή δράση ($MIC \leq 5 \mu g/ml$) έναντι ορισμένων μικροβιακών ειδών· τα σκευάσματα ήταν μη τοξικά ή χαμηλής τοξικότητας.

<https://www.researchgate.net/publication/264458473>

2. Colloidal Silver as an Antimicrobial Agent: Fact or Fiction?

Journal of Wound Care · ResearchGate (2004)

Ανασκόπηση: η πολυτροπική δράση του αργύρου συνεπάγεται χαμηλό κίνδυνο βακτηριακής αντοχής· νεότερα σκευάσματα ελέγχουν καλύτερα την απελευθέρωση ιόντων και τη συστηματική τοξικότητα.

<https://www.researchgate.net/publication/8590102>

3. Efficacy of a Silver Colloidal Gel Against Selected Oral Bacteria in vitro

PMC6468711 · NCBI

Ανέσπειρε βιοφίλμ από *S. mutans* / *S. sanguis* / *S. salivarius* (βακτήρια τερηδόνας). Ο κολλοειδής άργυρος βρέθηκε λιγότερο τοξικός από τον ιοντικό, με καλή κυτταρική συμβατότητα.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6468711/>

4. Exploring Metal Ions as Antimicrobial Agents in *Mycoplasma bovis*

PMC11767636 · NCBI (2025)

Ο κολλοειδής άργυρος έδειξε την πιο αποτελεσματική δράση, αναστέλλοντας 81.25% των στελεχών στα 1.5 mg/L — ανώτερος έναντι συμβατικών αντιβιοτικών.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11767636/>

A.2 Κλινικές εφαρμογές — τραύματα, εγκαύματα, λοιμώξεις

5. Topical Colloidal Silver for Recalcitrant Chronic Rhinosinusitis

PMC5905234 · NCBI

Κλινική μελέτη ρινικών πλύσεων CS (0.015 mg/mL, 10 ημέρες): καλό προφίλ ασφάλειας, χωρίς σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες. Αποτελεσματικότητα παρόμοια με τα αντιβιοτικά (όχι ανώτερη).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5905234/>

6. Silver in Wound Care — Friend or Foe? A Comprehensive Review

PRS Global Open · LWW

Σε μολυσμένα τραύματα, επιθέματα νανοκρυσταλλικού αργύρου βοηθούν στην πρώιμη φάση (2-3 εβδομάδες) μειώνοντας το βακτηριακό φορτίο. Ανασκόπηση με ισορροπημένη κριτική.

<https://journals.lww.com/prsgo/fulltext/10.1097/gox.0000000000002390>

7. Nanocrystalline & Nanomolecular Silver: Antimicrobial/Anti-inflammatory Properties

PMC11662198 · NCBI

Κλινικές μελέτες δείχνουν επιταχυνόμενη επούλωση και μειωμένη φλεγμονή σε σχέση με παραδοσιακές θεραπείες· δράση μέσω αναστολής βιοφίλμ και μικροβιακών κυτταρικών λειτουργιών.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11662198/>

8. Silver Hydrofiber Dressing on Burn Wound Healing: Meta-analysis

J Cosmetic Dermatology · Wiley (2023) — 11 RCTs, 794 ασθενείς

Meta-ανάλυση: το επίθεμα αργύρου (Aquacel-Ag) βρέθηκε πιο αποτελεσματικό από τη silver sulfadiazine στα εγκαύματα, με ταχύτερη επούλωση και λιγότερες αλλαγές επιθεμάτων.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocd.15639>

9. Silver Dressings for Burn Wounds: Systematic Review (Cochrane-based)

PubMed 22030441 — 14 RCTs, 877 συμμετέχοντες

ΑΝΤΙΘΕΤΟ ΕΥΡΗΜΑ (παρατίθεται για τιμιότητα): η ανασκόπηση κατέληξε ότι τα επιθέματα αργύρου δεν ήταν σαφώς καλύτερα από τα μη-αργυρά στην πρόληψη λοίμωξης — τα δεδομένα παραμένουν αντικρουόμενα.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22030441/>

10. Multidrug-Resistant Pathogens in Wound Infections: Systematic Review

PMC11111159 · NCBI

Επιθέματα αργύρου έδειξαν σταθερή in-vitro αντιμικροβιακή δράση έναντι 10 πολυανθεκτικών οργανισμών (MDROs) επί 7 ημέρες — δυναμικό εργαλείο κατά της μικροβιακής αντοχής.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11111159/>

Μέρος Β · Hydrogen-Rich / Electrolyzed Water

B.1 Αντιοξειδωτική δράση & γενική υγεία

11. Antioxidant Effects of Continuous Intake of Electrolyzed Hydrogen Water

Heliyon · ScienceDirect / PMC9712568 (2022)

Υγιείς ενήλικες (n=64) με λήψη >500 mL/ημέρα EHW για >6 μήνες είχαν χαμηλότερα d-ROMs (δείκτης οξειδωτικού στρες) έναντι μαρτύρων (n=470).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9712568/>

12. Health Benefits of EHW: Antioxidant & Anti-Inflammatory Effects

PMC10967432 · NCBI

Η αντιοξειδωτική ικανότητα αποδίδεται στο διαλυμένο H₂ και σε μικρή ποσότητα νανοσωματιδίων λευκόχρυσου από τα ηλεκτρόδια· το H₂ διαπερνά τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10967432/>

13. An Investigation into ERW in Overall Health & Wellness

ResearchGate (2023)

Το ERW δεσμεύει δραστικές μορφές οξυγόνου (ROS) και προστατεύει το DNA από οξειδωτική βλάβη — μηχανισμός σχετιζόμενος με τη γήρανση και χρόνιες παθήσεις.

<https://www.researchgate.net/publication/371721390>

B.2 Μεταβολικό σύνδρομο, διαβήτης & λιπώδες ήπαρ (NAFLD)

14. Health Effects of EHW for Metabolic Syndrome — 3-Month RCT

PMC10886336 · NCBI (Kochi University)

Τυχαιοποιημένη, διπλά-τυφλή, placebo-controlled (181 άτομα): μείωση HbA1c, γλυκόζης, ουρικού 8-OHdG και 8-isoprostane στην ομάδα EHW· μεγαλύτερη μείωση περιφέρειας μέσης με υψηλή φυσική δραστηριότητα.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10886336/>

15. Electrolyzed H₂-Rich Water for Oxidative Stress & Insulin Resistance

Diabetology International · Multicenter RCT (2021)

Πολυκεντρική, προοπτική, διπλά-τυφλή RCT: καταστολή οξειδωτικού στρες και βελτίωση της αντίστασης στην ινσουλίνη.

[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(22\)03141-3](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(22)03141-3)

16. 24-Week High-Concentration HRW on Metabolic Syndrome

DMSO · Tandfonline — RCT

Μακροχρόνια (24 εβδ.) υψηλής συγκέντρωσης HRW: βελτίωση σύστασης σώματος, λιπιδαιμικού προφίλ και δεικτών φλεγμονής σε άνδρες και γυναίκες με μεταβολικό σύνδρομο.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/DMSO.S240122>

17. Biological Effects of Hydrogen Water on Subjects with NAFLD: RCT

IJMS / PMC9598482 — 8 εβδομάδες, placebo-controlled

Τάσεις μείωσης βάρους (~1 kg) και BMI· καλή ανοχή· τάση βελτίωσης λιπιδαιμικού προφίλ. (Πολλά ευρήματα δεν έφτασαν στατιστική σημαντικότητα — παρατίθεται με ακρίβεια.)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9598482/>

18. HRW Reduces Liver Fat & Improves Enzyme Profiles in NAFLD

PubMed 30982748 — RCT pilot, crossover

Πιλοτική RCT: το HRW πιθανώς λειτουργεί ως επικουρική (adjuvant) προσέγγιση για ήπιο-μέτριο NAFLD· απαιτούνται μεγαλύτερες μελέτες για επιβεβαίωση.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30982748/>

19. HRW Ameliorates Metabolic Disorder via Gut Microbiota (Impaired Fasting Glucose)

PMC10295603 · NCBI — RCT

Σε ασθενείς με διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας, το HRW συνδέθηκε με μείωση οξειδωμένης LDL, βελτίωση λιπιδίων και τροποποίηση του εντερικού μικροβιώματος.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10295603/>

20. Hydrogen/Oxygen Inhalation for NAFLD: Placebo-Controlled Trial

PMC9279585 · NCBI — 13 εβδομάδες, 43 άτομα

Η εισπνοή H₂/O₂ βελτίωσε τα λιπίδια ορού και τα ηπατικά ένζυμα· διερεύνηση μηχανισμού μέσω αυτοφαγίας ηπατοκυττάρων.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9279585/>

B.3 Νευροεκφυλιστικές παθήσεις — Parkinson (μεικτά αποτελέσματα)

Σημείωση τιμότητας: τα δεδομένα για τη νόσο Parkinson είναι **αντικρουόμενα**. Μικρότερες μελέτες έδειξαν όφελος, ενώ η μεγαλύτερη πολυκεντρική δεν επιβεβαίωσε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα. Παρατίθενται και οι δύο πλευρές.

21. Pilot Study of H₂ Therapy in Parkinson's Disease (RCT)

Movement Disorders 2013 · via BMC Neurology

ΘΕΤΙΚΟ: πόση 1.000 mL H₂-water για 48 εβδομάδες βελτίωσε σημαντικά ($p < 0.05$) το συνολικό UPDRS score ασθενών υπό levodopa.

<https://link.springer.com/article/10.1186/s12883-016-0589-0>

22. Randomized Double-Blind Multicenter Trial of H₂ Water for Parkinson's

Movement Disorders 2018

ΟΥΔΕΤΕΡΟ / ΑΡΝΗΤΙΚΟ: η μεγαλύτερη πολυκεντρική μελέτη δεν έδειξε σημαντικό όφελος — υπενθύμιση ότι τα στοιχεία δεν είναι οριστικά.

<https://parkinsonsnewstoday.com/news/trial-fails-show-benefit-hydrogen-enriched-water-parkinsons-disease/>

23. H₂ Inhalation for Parkinson's: Pilot RCT

PMC8519836 · NCBI — 20 συμμετέχοντες, 16 εβδομάδες

ΟΥΔΕΤΕΡΟ: δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στο MDS-UPDRS μεταξύ H₂ και placebo — μικρό δείγμα, χρειάζονται μεγαλύτερες μελέτες.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8519836/>

B.4 Αθλητική απόδοση, κόπωση & αποκατάσταση μυών

Σημείωση: τα αποτελέσματα είναι κατά βάση θετικά αλλά συχνά από μικρά δείγματα· ορισμένες μελέτες αναφέρουν αντικρουόμενα ευρήματα ως προς τη φυσική απόδοση.

24. 8-Day HRW on Muscular Endurance & Fatigue Recovery in Resistance Training

Frontiers in Physiology (2024) — RCT, διπλά-τυφλή, crossover, 18 άνδρες

Λήψη 1.920 mL/ημέρα HRW για 7 ημέρες: υποστήριξη μυϊκής αντοχής και αποκατάστασης· το H₂ μειώνει τη μεταπροπονητική γαλακτική οξέωση και την υποκειμενική κόπωση.

<https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2024.1458882/full>

25. HRW & Muscle Recovery in Elite Fin Swimmers

PMC11046232 · NCBI — RCT, διπλά-τυφλή, placebo, crossover

Σε δύο έντονες προπονήσεις την ίδια ημέρα: το H₂ βοήθησε στη μυϊκή απόδοση, μείωσε δείκτες μυϊκής βλάβης (κρεατινική κινάση) και την αίσθηση μυϊκού πόνου έως 24 ώρες.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11046232/>

26. Acute HRW on Aerobic & Anaerobic Exercise Responses

PMC10757640 · NCBI — RCT, διπλά-τυφλή, crossover

ΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΟ ΕΥΡΗΜΑ: η βιβλιογραφία περιλαμβάνει και αντικρουόμενα αποτελέσματα ως προς τη φυσική απόδοση· το H₂ δεσμεύει ROS και ενδέχεται να μειώνει την οξειδωτική μυϊκή κόπωση.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10757640/>

B.5 Δέρμα — γήρανση, UV, δερματίτιδα (κυρίως pilot μελέτες)

Σημαντικό: τα δεδομένα για το δέρμα προέρχονται κυρίως από **μικρές pilot μελέτες** και μοντέλα ζώων. Είναι ενθαρρυντικά αλλά **όχι αποδεδειγμένη θεραπεία**· απαιτούνται μεγαλύτερες RCTs.

27. Progress in the Application of Molecular Hydrogen in Medical Skin Cosmetology

Clin Cosmet Investig Dermatol · Dovepress / PMC11887501

Ανασκόπηση: το HRW μειώνει οξειδωτικό στρες και φλεγμονή, με βελτίωση σε ατοπική δερματίτιδα, ακμή και UV-επαγόμενη μελάγχρωση· δράση μέσω μονοπατιών NF-κB και Nrf2.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11887501/>

28. Pilot Study: Hydrogen-Water Bathing on Atopic Dermatitis in Humans

J Dermatol Sci (Clinical) · ScienceDirect (2023) — 6 ασθενείς

Pilot μελέτη: το λουτρό με νερό υδρογόνου έδειξε πιθανό θεραπευτικό όφελος σε ατοπική δερματίτιδα. Οι συγγραφείς τονίζουν ρητά ότι χρειάζονται RCTs με μεγαλύτερο δείγμα.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212958823000848>

B.6 Ασφάλεια & όρια — υποχρεωτική ανάγνωση**29. Electrolyzed-Reduced Water Review II: Safety Concerns***IJMS · MDPI / PMC9736533 (2022)*

ΚΡΙΣΙΜΟ: το pH του ERW δεν πρέπει να ξεπερνά το 9.8 (κίνδυνος υπερκαλιαιμίας). Άτομα με νεφρική δυσλειτουργία να αποφεύγουν τη χρήση χωρίς ιατρική επίβλεψη. Πιθανή διαρροή μετάλλων από φθαρμένα ηλεκτρόδια.

<https://www.mdpi.com/1422-0067/23/23/14508>

Πλήρες Disclaimer / Νομική Σημείωση: Οι μελέτες παρατίθενται αποκλειστικά για επιστημονική τεκμηρίωση και ενημέρωση του κοινού. **Δεν αποτελούν ιατρικές συμβουλές, διάγνωση ή ισχυρισμούς θεραπείας.** Τα προϊόντα Argyros Nano δεν προορίζονται για διάγνωση, θεραπεία, ίαση ή πρόληψη οποιασδήποτε ασθένειας και δεν έχουν αξιολογηθεί ως φαρμακευτικά προϊόντα. Ορισμένες μελέτες αναφέρουν ουδέτερα ή αρνητικά αποτελέσματα, καθώς και όρια ασφαλείας (π.χ. $pH \leq 9.8$, προσοχή σε νεφρική δυσλειτουργία). Συμβουλευτείτε πάντα εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας πριν από οποιαδήποτε χρήση και μη διακόπτετε ποτέ συνταγογραφημένη αγωγή. © LAS Ltd — www.argyrosnano.com