

Влияние магния и меди на женское репродуктивное здоровье

Научный руководитель – Скальный Андрей Анатольевич

Марченко С.Р.¹, Бондарева О.А.²

1 - Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Медицинский факультет, Москва, Россия, *E-mail: sofya.marchenko.06@mail.ru*; 2 - Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Медицинский факультет, Москва, Россия, *E-mail: 1132243150@pfur.ru*

В современной гинекологии уделяется особое внимание комплексному лечению и профилактике заболеваний. Немаловажной частью является обеспечение организма необходимыми макро- и микроэлементами, такими как магний и медь. В данной статье рассматривается неочевидное влияние магния и меди на женское репродуктивное здоровье.

Медь является ключевым кофактором в Cu/Zn-СОД, защищая ооциты от окислительного стресса и поддерживая функцию эндотелия и маточно-яичниковый кровоток. Более высокие концентрации меди, а также более высокое соотношение меди и цинка связаны с большим количеством полученных ооцитов и лучшими результатами ЭКО [2]. Вместе с тем при беременности увеличивается потребность в меди, ее дефицит ассоциирован с непроизвольными выкидышами и нарушениями эмбриогенеза. В исследовании выявили, что у пациенток с необъяснимым бесплодием уровень меди снижен (63,0–145,14 мкг%), в то время как у контрольной группы среднее значение составило 124,72 мкг% [10].

Магний, как и медь, защищает клетки от окислительного стресса [5]. Доказана его необходимость для оптимального созревания ооцитов, особенно в фолликулярную и лютеиновую фазы. В менструальную фазу маточного цикла он воздействует на сократимость миометрия и нейромодуляцию [7]. У женщин с СПКЯ уровень магния в сыворотке значительно ниже, чем у здоровых женщин (до 1,8 мг/дл). Магний влияет на работу ароматазы, регулируя соотношение андрогенов и эстрогенов и нормализуя гормональный фон, причем более высокий уровень магния ассоциирован с регулярной овуляцией и лучшим качеством яйцеклеток при ЭКО, дефицит же характеризуется нерегулярными циклами [1]. При стимуляции ЭКО проявляется гипомagneмия, поэтому на данном этапе рекомендуется дополнительное назначение эссенциального биоэлемента [3]. В другом исследовании доказано положительное влияние магния на уровень АМГ: у 13 бесплодных женщин уже через 4 недели приема 500 мг магния значительно повысился уровень гормона [11].

Комплексное взаимодействие биоэлементов значительно улучшает результаты ЭКО и вероятность зачатия. В исследовании Schaefer E. с соавт. у пациенток, прошедших ЭКО, после приема витаминно-минерального комплекса наблюдался более высокий уровень магния и меди в сыворотке крови: частота беременностей составила 66,7% по сравнению с 39,3% женщин, которые принимали только фолиевую кислоту [9].

Оптимальное содержание магния и меди нормализует менструальный цикл, комплексно защищает клетки от окислительного стресса, улучшает качество ооцитов и лечение СПКЯ. Доказана эффективность применения витаминно-минеральных комплексов на их основе для повышения фертильности и улучшения результатов ЭКО.

Источники и литература

- 1) Alizadeh M., Karandish M., Jafarabadi M., Heidari L., Nikbakht R., Rezaei H., Mousavi R. Metabolic and hormonal effects of melatonin and/or magnesium supplementation in women with polycystic ovary syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial // Nutrition & Metabolism. 2021. Vol. 18.

- 2) Darnton-Hill I., Mkpuru U. Micronutrients in Pregnancy in Low- and Middle-Income Countries // *Nutrients*. 2015. Vol. 7. P. 1744-1768.
- 3) Grossi E., Raimondo F., Gianaroli L., Marsella T., Battaglia C., Viganò P. Serum magnesium and calcium levels in infertile women during a cycle of reproductive assistance // *Magnesium Research*. 2017. Vol. 30, № 2. P. 35-41.
- 4) Kanafchian M., Mahjoub S., Esmailzadeh S., Rahsepar M., Mosapour A. Status of Serum Copper, Magnesium, and Total Antioxidant Capacity in Patients with Polycystic Ovary Syndrome // *Biological Trace Element Research*. 2020. Vol. 193, № 1. P. 111-117.
- 5) Kapper C., Oppelt P., Ganhör C., Gyunesh A., Arbeithuber B., Stelzl P., Rezk-Füeder M. Minerals and the Menstrual Cycle: Impacts on Ovulation and Endometrial Health // *Nutrients*. 2024. Vol. 16.
- 6) Kapper C., Stelzl P., Oppelt P., Ganhör C., Gyunesh A., Arbeithuber B., Rezk-Füeder M. The Impact of Minerals on Female Fertility: A Systematic Review // *Nutrients*. 2024. Vol. 16.
- 7) Mazza E., Maurotti S., Ferro Y., Castagna A., Pujia C., Sciacqua A., Pujia A., Montalcini T. Magnesium: Exploring Gender Differences in Its Health Impact and Dietary Intake // *Nutrients*. 2025. Vol. 17.
- 8) Pluta D., Skrypnik K., Wojtowicz M., Ben Rhaïem T., Sulibrowska J. Association between serum levels of calcium, magnesium, iron and copper and insulin resistance in women with full blown and not-full blown phenotypes of polycystic ovary syndrome // *Ginekologia Polska*. 2024. Vol. 95, № 10. P. 770-778.
- 9) Schaefer E., Nock D. The Impact of Preconceptional Multiple-Micronutrient Supplementation on Female Fertility // *Clinical Medicine Insights: Reproductive Health*. 2019. Vol. 13
- 10) Soltan M.H., Jenkins D.M. Plasma copper and zinc concentrations and infertility // *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1983. Vol. 90, № 5. P. 457-459.
- 11) Sundas R., Ejaz R., Ashfaq S., Qadeer S., Azam A., Saeed W., Khan N., Saleem R., Husna A.U. Effects of magnesium supplementation on anti-mullerian hormone level in premenopausal women // *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*. 2024. Vol. 31, № 2. P. 298-306.