

CZU: 616.697-085.256.4

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7442237>

**CONCEPTE MODERNE PRIVIND EFECTUL PROTECTOR AL SISTEMELOR  
ENZIMATICE ANTIOXIDANTE ASUPRA CARACTERISTICILOR MORFOLOGICE ȘI  
FUNȚIONALE ALE SPERMATOZOIZILOR**

*Vladimir ȘEPTIȚCHI, Ana LEORDA*

*Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie*

În rezultatul analizei multilaterale a literaturii de specialitate s-a constatat că sistemele enzimatiche antioxidante, care includ superoxid dismutaza (SOD), glutation peroxidaza (GPX) și catalaza (CAT), pot afecta semnificativ cantitativ și calitativ atât caracteristicile fiziologice, cât și cele morfologice ale spermatozoizilor. Până în prezent, multe aspecte ale efectului antioxidanților enzimatici asupra parametrilor structurali și funcționali ai spermei sunt discutabile și insuficient studiate. Cu toate acestea, numeroase studii au constatat că antioxidanții enzimatici, în diferită măsură, fiind administrați oral la bărbații infertili, precum și în condiții de congelare, decongelare și depozitare a spermei refrigerate, contribuie la scăderea peroxidării lipidelor și la creșterea conținutului de spermatozoizi în ejaculat, reduc umflarea hipoosmotică, deteriorarea membranei plasmatică, a membranelor interioare și exterioare ale mitocondriilor și a acrozomilor spermatozoizilor, cresc mobilitatea și viabilitatea acestora, precum și parametrii cinetici, reduc fragmentarea ADN-ului, contribuind la creșterea integrității acestuia, reduc reticularea cromatinei, modificările perechilor de baze și microdelețiile cromozomiale.

**Cuvinte-cheie:** *enzime ale sistemului antioxidant, peroxidarea lipidelor, infertilitate, stres oxidativ, specii reactive de oxigen, congelare/decongelare, material seminal.*

**MODERN PERSPECTIVES OF THE PROTECTIVE EFFECT OF ENZYMATIC ANTIOXIDANT SYSTEMS  
ON THE MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF SPERMATOZOA**

As a result of a comprehensive analysis of literature, it was revealed that the enzymatic antioxidant systems, including superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GPX) and catalase (CAT), have a quantitative and qualitative effect on both physiological and morphological characteristics of spermatozoa. Currently, many aspects of the effect of enzymatic antioxidants on the structural and functional parameters of sperm are insufficiently studied and debatable, however, numerous studies have established that enzymatic antioxidants in varying degrees, both when taken orally in infertile men, and in conditions of freezing, defrosting and cold storage of sperm, contribute to a decrease of LOPs and increase the spermatozoa content in the ejaculate, decrease hypoosmotic swelling, decrease the plasma membrane, the inner and outer mitochondrial membranes and the acrosomes of spermatozoa damage, increase their mobility and vitality, as well as kinetic parameters, decrease DNA fragmentation, contributing to an increase in its integrity, a decrease in chromatin cross-linking, to base pair modifications and chromosomal microdeletions.

**Keywords:** *enzymes of the antioxidant system, lipid peroxidation, infertility, oxidative stress, reactive oxygen species, freezing/thawing, seminal material.*

*Prezentat la 14.06.2022*

*Publicat: decembrie 2022*