

INFLUENȚA POLUANȚILOR EXTERNI ASUPRA FUNCȚIONĂRII SISTEMULUI REPRODUCTIV

CZU: 574+612.6

<https://doi.org/10.52757/imb21.049>

**Roșca Nicolae, Balan Ion, Buzan Vladimir, Cazacov Iulia, Balacci Sergiu,
Blîndu Irina, Crețu Roman, Fiodorov Nicolae**

Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie, Republica Moldova

e-mail: nicolaerosca27@gmail.com

Actualmente sănătatea reproductivă este una din principalele verigi pentru a obține descendenți sănătoși, valorificarea resurselor genetice ș.a., dar nu în ultimul rând pentru păstrarea și conservarea biodiversității. Totodată, cu dezvoltarea intensivă a industriei grele și nu numai, din diferite motive are loc poluarea mediului ambiant. Este necesar de menționat, că în rezultatul acestor activități mediul ambiant este poluat cu metale grele, substanțe organo-clorurate, substanțe neorganice și multe alte deșeuri, care rezultă din prelucrarea diferitor materii prime. Toate aceste substanțe nimerind în organismele vietăților prin diferite căi de acces au o influență negativă asupra sistemului reproductiv și a organismului în întregime. Acumularea lor în organism poate regenera formarea speciilor reactive de oxigen și dezvoltarea în exces a radicalilor liberi, care prin diferite mecanisme pot influența negativ nu numai sistemul reproductiv, dar și celelalte sisteme, dereglând homeostazia organismului.

Analiza literaturii de specialitate demonstrează, că poluarea cu metale grele a mediului ambiant poate influența calitatea și cantitatea materialului reproductiv. Influența negativă asupra organismului a metalelor grele și, îndeosebi, a cadmiului care este cel mai răspândit metal, se manifestă prin deteriorarea structurilor biologice a citoscheletului, dereglarea mecanismelor metabolice la nivel de membrană cu dereglări funcționale în testicule. Testiculele sunt cele mai sensibile la influența cadmiului, care duce la dezvoltarea proceselor inflamatorii, provoacă dereglări în bariera hematotesticulară, posedă efect citostatic asupra celulelor Sertoli și Leydig. Metalele grele induc generarea formelor active de oxigen prin mecanisme indirecte, precum ar fi legarea lor cu grupele sulfhidrice proteice și cu antioxidanții cu greutate moleculară mică ca glutatationperoxidaza (GSH), schimbând astfel activitatea lor reglatorie. Un alt mecanism constă în interferența cu ionii esențiali, care sunt necesari pentru funcționarea sistemelor antioxidante, ceea ce provoacă istovirea sistemului glutatation din cauza formării speciilor reactive de oxigen cu o viteză mai mare decât capacitatea de a regenera forma redusă a glutatationului. Ambele mecanisme provoacă formarea speciilor reactive de oxigen, așa cum ar fi anionul superoxid, peroxidul de hidrogen și radicalii hidroxilici. Stresul oxidativ poate fi provocat și de interferența cadmiului cu seleniului și dereglarea funcționalității sistemului antioxidant glutatationperoxidaza.

Metalele grele în calitate de factor poluant, prin diferite mecanisme, pot elimina Zn și Cu din fermenții cu activitate antioxidantă, ceea ce duce la schimbări conformaționale și inactivarea lor. Totodată, cuprul, posedând variabilitate a valenței, singur poate induce formarea radicalilor liberi.

Prin urmare, metalele grele induc stresul oxidativ care, prin oxidarea excesivă a lipidelor, proteinelor, blocarea a unei multitudini de micro- și macroelemente, parte din componența fermenților cu o activitate antioxidantă sporită, pot deregla metabolismul transmembrantar și celular și ca consecință pot conduce la moartea celulelor, organelor și sistemelor.

Acest studiu necesită investigații complexe de stabilire a mecanismelor inducerii proceselor de deteriorare a organelor și sistemelor biologice din organismele vii, de identificarea a metodelor și procedeele de preîntâmpinare a disfuncțiilor toxice metabolice la nivel de membrană celulară și celulă integrală, elaborarea unor remedii antioxidante de proveniență vegetală sau sintetică. Sunt necesare programe și proiecte la nivel național de elaborare a mecanismelor de identificare și monitorizare a factorilor poluanți ai mediului ambiant.