

THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS IN THE TRIGGERING OF AUTOIMMUNE DISEASES

Crudu Jana¹

Scientific advisor: Ambros Ala¹

¹Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry Nicolae Testemitanu University.

Background. Autoimmune diseases include a heterogeneous group of disorders associated with loss of immunological tolerance to autoantigens. These are the result of complex reaction, with the involvement of triggers that induce a certain degree of oxidative stress, which directly affects the immune cells. **Objective of the study.** Analysis and understanding of the role of oxidative stress in triggering a number of autoimmune diseases such as rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus, etc. **Material and Methods.** The literature review was developed based on the analysis of contemporary specialized scientific information. **Results.** Oxidative stress is an effect of the redox imbalance between reactive oxygen species (ROS) and antioxidant defense, with oxidizing species primarily including free radicals (FR). The two main families of oxidants relevant in biology are reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species (RNS). Under physiological conditions, the defenses counterbalance the production of ROS and RNS, but in conditions of excessive production or if the body's defenses are compromised, ROS and RNS can react with fatty acids, causing proteins and DNA to damage these substrates. **Conclusion.** This review demonstrates the close relationship between oxidative stress and the onset of autoimmune diseases. ROS overproduction will cause oxidation of proteins, lipids, change of DNA bases and breakage of the chain or even lead to cell damage.

Keywords: oxidative stress, autoimmune diseases, free radicals, autoantibodies.

ROLUL STRESULUI OXIDATIV ÎN DECLANȘAREA BOLILOR AUTOIMUNE

Crudu Jana¹

Conducător științific: Ambros Ala¹

¹Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemitanu”.

Introducere. Bolile autoimune regroupează un grup eterogen de tulburări asociate cu pierderea toleranței imunologice la autoantigene. Ele se dezvoltă pe fundaluri complexe, cu implicarea unor factori declanșatori ce induc un anumit grad de stres oxidativ care afectează direct celulele imune. **Scopul lucrării.** Analiza și înțelegerea rolului stresului oxidativ în declanșarea unui șir de boli autoimune ca artrita reumatoidă, lupusul eritematos sistemic, etc. **Material și metode.** Review-ul de literatură a fost elaborat în baza analizei informației științifice contemporane de specialitate. **Rezultate.** Stresul oxidativ reprezintă un efect al dezechilibrului redox între speciile reactive de oxigen (SRO) și apărarea antioxidantă, speciile oxidante incluzând în primul rând radicalii liberi (RL). Cele două familii principale de oxidanți relevanți în biologie sunt speciile reactive de oxigen (SRO) și speciile reactive de azot (SRN). În condiții fiziologice, căile de apărare contrabalansează producția de ROS și RNS, însă în condiții de producție excesivă sau în cazul în care apărările corpului sunt compromise, SRO și SRN pot reacționa cu acizii grași, proteinele și ADN-ul provocând astfel deteriorarea acestor substraturi. **Concluzii.** Review-ul dat demonstrează existența unei relații strânse între stresul oxidativ și declanșarea bolilor autoimune. Supraproducția SRO va cauza oxidarea proteinelor, lipidelor, schimbarea bazelor ADN-ului și rupturi ale catenei sau chiar va duce la lezarea celulelor.

Cuvinte cheie: stres oxidativ, boli autoimune, radicali liberi, auto-anticorpi.