

UTICAJ SUPLEMENTACIJE SUPEROKSID DISMUTAZOM NA REDOKS STATUS REKREATIVNIH SPORTISTA

**Olina Dudašova Petrovičova^{1*}, Neda Milinković², Brižita Đorđević¹,
Aleksandar Borisavljević³, Milivoj Dopsaj³**

¹Katedra za bromatologiju, Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet, Beograd, Srbija

²Katedra za medicinsku biohemiju, Univerzitet u Beogradu -
Farmaceutski fakultet, Beograd, Srbija

³Sportski klub Athletic Body Response, Beograd, Srbija

⁴Univerzitet u Beogradu - Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

*olina.dudasova@gmail.com

Fizička aktivnost pruža brojne benefite za fizičko i mentalno zdravlje. Međutim, naporno vežbanje može dovesti do oksidativnog stresa (OS). Naše istraživanje se bavilo uticajem suplementacije superoksid dismutazom (SOD) biljnog porekla na parametre OS kod rekreativnih sportista. Ukupno 22 učesnika je nasumično podeljeno u eksperimentalnu grupu ($n = 10$), koja je primala oralno 500 mg (1 mg = 1 IJ SOD) SOD biljnog porekla u kombinaciji sa glijadinom, i kontrolnu grupu ($n = 12$), koja je primala placebo. Svi učesnici su trenirali 60 minuta, tri dana nedeljno, u teretani. Uzorci venske krvi su uzeti ujutru nakon 24-časovnog perioda odmora na početku studije i nakon šest nedelja suplementacije. Ukupni antioksidativni status (TAS), ukupni oksidativni status (TOS), uznapredovali produkti oksidacije proteina (AOPP), malondialdehid (MDA) i sulfhidrilne grupe (SH grupe) mereni su u uzorcima seruma spektrofotometrijski, a antioksidativni enzimi, Cu/Zn SOD i glutation peroksidaza (GPX), mereni su korišćenjem ELISA testa (Abcam, Boston, MA, SAD). Nije bilo razlika između eksperimentalne i kontrolne grupe na početku studije osim u nivou GPX ($52,38 \pm 24,68$ naspram $101,42 \pm 73,82$, $p = 0,047$). Nakon suplementacije, MDA je bio značajno niži u eksperimentalnoj grupi u poređenju sa početnom vrednošću ($3,19 \pm 0,62$ naspram $4,84 \pm 0,64$, $p < 0,001$), a TOS je bio viši u kontrolnoj grupi ($15,97 \pm 5,78$ naspram $11,33 \pm 5,51$, $p = 0,047$). Ova studija ukazuje na pozitivan efekat suplementacije antioksidansima kod rekreativnih sportista, ali su potrebna dodatna istraživanja kako bi se potvrdili naši rezultati.

INFLUENCE OF SUPEROXIDE DISMUTASE SUPPLEMENTATION ON REDOX STATUS IN RECREATIONAL ATHLETES

**Olina Dudašova Petrovičova^{1*}, Neda Milinković², Brižita Đorđević¹,
Aleksandar Borisavljević³, Milivoj Dopsaj⁴**

¹Department of Bromatology, University of Belgrade - Faculty of Pharmacy, Belgrade, Serbia

²Department of Medical Biochemistry, University of Belgrade - Faculty of Pharmacy, Belgrade, Serbia

³Sports Club Athletic Body Response, Belgrade, Serbia

⁴University of Belgrade - Faculty of Sport and Physical Education, Belgrade, Serbia

*olina.dudasova@gmail.com

Physical activity provides significant physical and mental health benefits. However, strenuous exercise can lead to oxidative stress (OS). Our investigation evaluated the influence of plant-origin superoxide dismutase (SOD) supplementation on OS parameters in recreational athletes. A total of 22 participants were randomly divided into an experimental group ($n = 10$) who received orally 500 mg (1 mg = 1 IU SOD) of plant-origin SOD combined with gliadin, and a control group ($n = 12$) who received a placebo. All participants trained for 60 minutes, three days per week, in a gym. Venous blood samples were taken in the morning after a 24-hour resting period at the beginning of the study and after six weeks of supplementation. Total antioxidant status (TAS), total oxidant status (TOS), advanced oxidation protein products (AOPP), malondialdehyde (MDA), and sulfhydryl groups (SH groups) were measured in serum samples spectrophotometrically, and antioxidant enzymes, Cu/Zn SOD and glutathione peroxidase (GPX), were measured using ELISA kits (Abcam, Boston, MA, USA). There were no differences between the experimental and control groups at the beginning of the study except in GPX level (52.38 ± 24.68 vs. 101.42 ± 73.82 , $p = 0.047$). After supplementation, MDA was significantly lower in the experimental group compared to the initial value (3.19 ± 0.62 vs. 4.84 ± 0.64 , $p < 0.001$), and TOS was higher in the control group (15.97 ± 5.78 vs. 11.33 ± 5.51 , $p = 0.047$). This study indicates a positive effect of antioxidant supplementation in recreational athletes, but future studies are needed to confirm our results.