

## ROLUL STRESULUI OXIDATIV ȘI SISTEMULUI ANTIOXIDANT ÎN PREDICȚIA RECURENȚEI LA PACIENȚI CU UROLITIAZĂ

Pavel Banov

(Conducător științific: Emil Ceban, dr. hab. șt. med., prof. univ., Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală)

**Introducere.** Litiiza renală este o problemă socială și financiară, determinată de recidivarea ei multiplă. Nu există dubii, că prevenirea recurenței urolitiază este la fel de importantă ca și tratamentul ei. Mai mulți indici au fost asociați cu riscul recurenței urolitiază, dar nu există date certe pentru a stabili o corelație între stresul oxidativ, sistemul antioxidant (SO, SA) și dezvoltarea urolitiază.

**Scopul lucrării.** Studiarea influenței SO și SA asupra recurenței calculilor la pacienți cu urolitiază recidivantă.

**Material și metode.** Studiu prospectiv, de cohortă. Au fost selectați 58 de pacienți cu urolitiază tratată, care au fost monitorizați timp de >36 de luni. Profilul SO și SA a fost evaluat imediat după înlăturarea calculului. Recurența urolitiază a fost confirmată prin examinarea radiologică. Statistica: testul Sign și Wilcoxon.

**Rezultate.** După monitorizare, în mediu timp de 37 luni, la 18 pacienți (31% din cohortă) s-au depistat calculi recurenți. După nivelul oxidului nitric, catalazei, glutatation reductazei, S-nitrozotiolilor diferență semnificativă între formatorii de calculi recurenți și pacienții nonrecurenți nu s-a depistat. Diferență între aceste loturi s-a observat între dialdehida malonică ( $20,57 \pm 1,67$  vs.  $13,31 \pm 0,68$   $\mu\text{mol/l}$ ,  $p < 0,001$ ), ceruloplasmină ( $408,27 \pm 14,19$  vs.  $353,57 \pm 11,29$   $\mu\text{mol/l}$ ,  $p < 0,01$ ), superoxidismutază ( $809,74 \pm 42,22$  vs.  $863,88 \pm 19,72$   $\mu\text{mol/s}\cdot\text{l}$ ,  $p < 0,05$ ) și glutatation peroxidază ( $443,43 \pm 58,04$  vs.  $549,98 \pm 49,95$   $\text{nmol/s}\cdot\text{l}$ ,  $p < 0,05$ ).

**Concluzii.** Studiul nostru a demonstrat că modificările profilului SO și SA sunt asociate cu un risc crescut de formare recurentă a calculilor la pacienții cu urolitiază.

**Cuvinte cheie:** stres oxidativ și sistem antioxidant, urolitiază recidivantă.

## ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND ANTIOXIDANT SYSTEM IN STONE RECURRENCE PREDICTION IN PATIENTS WITH UROLITHIASIS

Pavel Banov

(Scientific adviser: Emil Ceban, PhD, university professor, Chair of urology and surgical nephrology)

**Introduction.** Nephrolithiasis has a significant social and financial burden. There is no doubt that preventing stone recurrence is, therefore, as important as treatment. A lot of indices have been associated with kidney stone disease recurrence, but little evidence is available to support a relationship between oxidative stress, antioxidant system and kidney stone development.

**Objective of the study.** To assess the influence of oxidative stress and antioxidant system on stone recurrence in stone formers.

**Material and methods.** A prospective, cohort study. We selected 58 patients with treated urolithiasis which had been followed up for >36 months. Serum oxidative stress and antioxidant system profile were measured at once after stone removal. The radiographic appearance of new stones was defined as stone recurrence. Statistics: test Sign and Wilcoxon.

**Results.** After an average follow-up of 37.0 months, 18 patients (31% of cohort) developed stone recurrence. There was no significant difference between recurrent stone formers and nonrecurrent by levels of Nitric Oxyde, Catalase, Glutation Reductase, S-nitrozotriols (all  $p > 0.05$ ). The difference between these groups was observed in Malonic Dialdehyde ( $20.57 \pm 1.67$  vs.  $13.31 \pm 0.68$   $\mu\text{mol/l}$ ,  $p < 0.001$ ), Ceruloplasmine ( $408.27 \pm 14.19$  vs.  $353.57 \pm 11.29$   $\mu\text{mol/l}$ ,  $p < 0.01$ ), Superoxidismutase ( $809.74 \pm 42.22$  vs.  $863.88 \pm 19.72$   $\mu\text{mol/s}\cdot\text{l}$ ,  $p < 0.05$ ) and Glutation Peroxidase ( $443.43 \pm 58.04$  vs.  $549.98 \pm 49.95$   $\text{nmol/s}\cdot\text{l}$ ,  $p < 0.05$ ).

**Conclusions.** Our study showed that changes of the oxidative stress and antioxidant system profile are associated with an increased risk for stone recurrence in patients with urolithiasis.

**Key words:** oxidative stress and antioxidant system, recurrent kidney stone disease.