

DISORDERS OF CATALASE ACTIVITY IN HYPERTENSIVE RETINOPATHY

Pavlovschi Ecaterina

Scientific adviser: Tagadiuc Olga

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. The pathobiochemical mechanism of hypertensive retinopathy (HR) is with certainty not established. High blood pressure by itself could not explain the retinal changes that occur, therefore additional pathogenetic mechanisms, such as oxidative stress / antioxidant system imbalance, could be involved. **Objective of the study.** The study was designed to determine serum catalase (CAT) levels, a marker of oxidative stress / antioxidant balance and to identify whether there is a correlation between catalase levels and degree of HR. **Material and Methods.** 90 patients primarily detected with HR, divided according to the Keith-Wagener classification into GI-40 with HR grade I, GII-32 with HR grade II and GIII-18 with HR grade III. CAT activity was determined according to Koroliuk M. in the modification of Gudumac V. et al. (1996) and expressed as $M \pm DS$. Analysis of variance (ANOVA) was used and $p < 0.05$ statistically significant. **Results.** There was a tendency for CAT activity to increase in the blood of patients with hypertension as HR progressed. The CAT level in GII increased compared to GI (+ 8%; $34.88 \pm 8.91 \mu\text{M} / \text{L}$ vs. $32.37 \pm 8.52 \mu\text{M} / \text{L}$, $p = 0.381$), as well as in patients in GIII compared to GII (+ 11%; $38.67 \pm 17.35 \mu\text{M} / \text{L}$ vs. $34.88 \pm 8.91 \mu\text{M} / \text{L}$, $p = 0.152$). The CAT level did not show a correlation with the HR degree ($r = 0.057$; $p = 0.293$). CAT is responsible for neutralizing peroxides generated under conditions of oxidative stress. The maintenance of activity at a normal level may attest the minor involvement of peroxides in retinal damage in hypertension. **Conclusion.** The increase in the severity of hypertensive retinopathy is not correlated with increased serum catalase activity. Therefore, further studies are needed to conclude the role of the oxidative stress / antioxidant system balance in the development of hypertensive retinopathy.

Keywords: catalase, oxidative stress, antioxidant system, hypertensive retinopat.

DEREGLĂRILE ACTIVITĂȚII CATALAZEI ÎN RETINOPATIA HIPERTENSIVĂ

Pavlovschi Ecaterina

Conducător științific: Tagadiuc Olga

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

Introducere. Mecanismul patobiochimic al retinopatiei hipertensive (RH) nu este cu certitudine stabilit. HTA de una singură nu ar putea explica modificările retiniene ce au loc, prin urmare, mecanisme patogenetice suplimentare, cum ar fi dezechilibrul stres oxidativ/sistem antioxidant, ar putea fi implicate. **Scopul lucrării.** Studiul a fost proiectat astfel încât să determine nivelul catalazei (CAT) în ser, un marker al echilibrului stres oxidativ/sistem antioxidant și să identifice dacă există o corelație între nivelurile catalazei și gradul RH. **Material și Metode.** 90 de pacienți depistați primar cu RH, divizați conform clasificării Keith-Wagener în GI - 40 cu RH grad I, GII - 32 cu RH grad II și GIII - 18 cu RH grad III. Activitatea CAT s-a determinat, conform Koroliuk M., în modifi cația Gudumac V. et al. (1996) și exprimat ca $M \pm DS$. A fost utilizată analiza varianței (ANOVA), luându-se vârsta și sexul drept covariate, iar $p < 0,05$ fiind semnificativ statistic. **Rezultate.** S-a remarcat o tendință de creștere a activității CAT în serul sangvin al pacienților cu hipertensiune odată cu avansarea gradului de RH. Nivelul CAT în GII a crescut în comparație cu cel din GI (+ 8%; $34.88 \pm 8.91 \mu\text{M}/\text{L}$ vs $32,37 \pm 8.52 \mu\text{M}/\text{L}$, $p=0.381$), cât și la pacienții din GIII în comparație cu cel din GII (+11%; $38,67 \pm 17.35 \mu\text{M}/\text{L}$ vs $34.88 \pm 8.91 \mu\text{M}/\text{L}$, $p=0.152$). Nivelul CAT nu a demonstrat o corelație cu gradul RH ($r= 0.057$; $p=0.293$). CAT este responsabilă de neutralizarea peroxizilor generați în condiții de stres oxidativ. Menținerea activității la nivel normal poate atesta implicarea minoră a peroxizilor în afectarea retinei în hipertensiunea arterială. **Concluzii.** Creșterea gradului de severitate a retinopatiei hipertensive nu este corelată cu majorarea activității catalazei serice. Prin urmare, sunt necesare studii suplimentare pentru a concluziona rolul echilibrului stres oxidativ/sistem antioxidant în dezvoltarea retinopatiei hipertensive.

Cuvinte-cheie: catalaza, stres oxidativ, sistem antioxidant, retinopatie hipertensivă.