

**THE ROLE OF NITRIC OXIDE IN THE MECHANISM OF ACTION  
OF CARBON MONOXIDE ON THE CONTRACTILE ACTIVITY  
OF SMOOTH MUSCLE CELLS FROM THE RAT AORTA**

**Baskakov M.B.<sup>1,2</sup>, Zheludeva A.S.<sup>1</sup>, Gusakova S.V.<sup>1</sup>, Smagly L.V.<sup>1</sup>, Kovalev I.V.<sup>1</sup>, Birulina J.G.<sup>1</sup>,  
Alekin A.N.<sup>2</sup>, Medvedev M.A.<sup>1</sup>, Orlov S.N.<sup>3</sup>**

1 Siberian State Medical University, Tomsk, Russia (634050, Tomsk, street Moskovsky trakt, 2),

e-mail: zheludevan@rambler.ru

2 National Research Tomsk Polytechnic University (634050, street Lenina prospect 30)

3 Research Center, University of Montreal Hospital (CHUM) (2901 Rachel Street East, room 313, Montreal,  
Quebec, H1W 4A4 Canada)

The effect of carbon monoxide (CO) on contractile reactions of smooth muscle cells (SMC) caused by depolarization (30mM KCl) and phenylephrine (PE) has been investigated by the mechanographical method. It is shown that the donor CO - CORM-2, in experiments with of high potassium contraction in concentrations of 10-1000  $\mu$ M, and in cases phenylefrine-induced contractions (10  $\mu$ M) of SMC, of 1  $\mu$ M and above, caused a dose-dependent relaxation of vascular segments. Inhibition of NO-synthase and soluble guanylate cyclase (GC) weakened CO - induced relaxation of the segments. With blocking potassium channels tetraethylammonium chloride and 4-aminopyridine relaxing effect CORM-2 on vascular segments virtually eliminated. These results may be the evidence of cooperation in the implementation of gazotransmitters gasotransmitters relaxating effect of CO on the level of soluble guanylate cyclase and potassium channels plasmalemma of SMC.

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ  
ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ  
ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И ГИПОТИРЕОЗЕ**

**Басов А.А., Мелконян К.И., Сторожук А.П.**

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, Россия  
(350063, Краснодар, ул. Седина, 4); e-mail: son\_sunytch@mail.ru

В ходе проведенных исследований установлено, что у пациентов с эндокринной патологией (сахарным диабетом (СД) 1 и 2 типа, гипотиреозом) наблюдается развитие дисбаланса в работе прооксидантно-антиоксидантной системы, сопровождающееся усилением процессов свободнорадикального окисления (СРО) и снижением потенциала антиоксидантной системы (АОС) крови. При этом на фоне проводимой традиционной терапии на 10-е стуки лечения не удавалось добиться полного восстановления прооксидантно-антиоксидантного баланса, в связи с чем, в комплексной терапии пациентов были использованы препараты липоевой кислоты, обладающие антиоксидантным действием. В условиях дополнительного введения в схему лечения пациентов с эндокринной патологией средств антиоксидантной коррекции показатели СРО на 10-е сутки лечения снизились в большей степени (на 26,4-31,4%,  $p<0,05$ ), чем у пациентов с традиционным лечением. Кроме того, наблюдалось более существенное повышение показателей АОС (на 27,6-44,1%,  $p<0,05$ ) крови у пациентов, получающих комплексное лечение, включающее препараты липоевой кислоты, что позволило повысить эффективность проводимой терапии при СД 1 и 2 типа и гипотиреозе. Такой подход способен привести к снижению количества осложнений у пациентов с указанными нозологиями.

**INFLUENCE OF DRUGS LIPOIC ACID ON PROOXIDANT-ANTIOXIDANT INDICATORS  
OF BLOOD IN DIABETES MELLITUS AND HYPOTHYROIDISM**

**Basov A.A., Melkonyan K.I., Storozhuk A.P.**

Kuban state medical university, Krasnodar, Russia (350063, M. Sedina street, 4), e-mail: son\_sunytch@mail.ru

During the studies found that patients with endocrine disorders (diabetes mellitus (DM) type 1 and 2, hypothyroidism) observed the development of imbalances in the prooxidant-antioxidant system, accompanied by strengthening of free radical oxidation (FRO) and a decrease in the capacity of the antioxidant system (AOS) blood. Against the background of ongoing conventional therapy on the 10th knocks treatment could not achieve full recovery of the prooxidant-antioxidant balance, in connection with which the management of patients were used drugs lipoic acid has an antioxidant effect. In terms of additional introduction to the treatment regimen of patients with endocrine disorders funds antioxidant correction indicators FRO on the 10th day of treatment decreased to a greater extent (by 26.4-31.4%,  $p<0.05$ ), than in patients with conventional treatment. In addition, there was a significant increase in performance AOS (on 27.6-44.1%,  $p<0.05$ ) levels in patients receiving complex treatment including drugs lipoic acid, thus improving the effectiveness of the therapy in DM type 1 and 2 type and hypothyroidism. Such an approach can lead to a reduction in the number of complications in patients with these nosologies.

**ПОКАЗАТЕЛИ ФЕРМЕНТНОГО ЗВЕНА АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ РОТОВОЙ  
ЖИДКОСТИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПАРОДОНТА И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА  
С НОРМАЛЬНЫМ И НАРУШЕННЫМ УГЛЕВОДНЫМ ОБМЕНОМ**

**Басов А.А., Акопова В.А., Лапина Н.В.**

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Краснодар, Россия  
(350063, Краснодар, ул. Седина, 4); e-mail: son\_sunytch@mail.ru

В результате проведенных исследований ротовой жидкости при сочетанной патологии пародонта и ишемической болезни сердца с нормальным и нарушенным углеводным обменом выявлены нарушения в работе