

### 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>, Aleinik 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 phenylephrine-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 relaxing 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\_sunytech@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 сутки лечения не удалось 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\_sunytech@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., Аكوпова В.А., Лапина Н.В.**

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

ферментного звена антиоксидантной системы ротовой полости, проявляющиеся снижением активности глутатионредуктазы, глутатионпероксидазы, каталазы, супероксиддисмутазы, которые имели выраженные обратные корреляционные взаимосвязи с показателями клинического состояния пародонта (от -0,89 до -0,99,  $p < 0,05$ ), что позволяет использовать ротовую жидкость для определения потенциала системы антиоксидантной защиты на местном уровне, а также при оценке с помощью неинвазивных лабораторных методов риска развития осложнений у больных с сердечно-сосудистой патологией, что позволит своевременно проводить коррекцию лечебных мероприятий и повысит эффективность мониторинга показателей метаболизма при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

#### **RESULTS OF ANTIOXIDANT ENZYMES OF ORAL LIQUID PERIODONTAL PATHOLOGY AND CORONARY ARTERY DISEASE WITH NORMAL AND IMPAIRED CARBOHYDRATE METABOLISM**

**Basov A.A., Akopova V.A., Lapina N.V.**

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

The studies of oral fluid with combined periodontal disease and coronary artery disease with normal and impaired carbohydrate metabolism revealed irregularities in the level of antioxidant enzyme system of the oral cavity, manifested by decreased activity of glutathione reductase, glutathione peroxidase, catalase, superoxide dismutase, which had a significant inverse correlations with performance clinical periodontal status (from -0.89 to -0.99,  $p < 0,05$ ), which allows the use of oral fluid to determine the capacity of the antioxidant defense system at the local level as well as in assessing the risk of complications in cardiovascular pathology noninvasive laboratory methods that allow for timely correction of therapeutic measures and increase the efficiency of monitoring indicators of metabolic diseases of the cardiovascular system.

#### **РОЛЬ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО ИМПЛАНТАТА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛУКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ГРЫЖАМИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ**

**Баулин А.А.<sup>1</sup>, Баулин В.А.<sup>1</sup>, Стародубцев В.А.<sup>1</sup>, Баулина О.А.<sup>1</sup>, Сигаева Н.С.<sup>1</sup>,  
Баулина Е.А.<sup>2</sup>, Креймер В.Д.<sup>3</sup>, Акжигитова А.А.<sup>1</sup>, Стешкина И.В.<sup>1</sup>**

- 1 ГБОУ ДПО «Пензенский институт усовершенствования врачей Минздрава России», Пенза, Россия (440060, Пенза, ул. Стасова, 8А), e-mail: giuv@sura.ru  
2 ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России», Москва, Россия (119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2), e-mail: rektorat@mma.ru  
3 ООО «Медицина», Москва, Россия (125047, Москва, 2-й Тверской-Ямской переулок, 10), e-mail: kreymervd@medicina.ru

Работа посвящена первому положительному опыту лечения пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и грыжами пищеводного отверстия диафрагмы оригинальным способом, который заключается в фиксации пищеводно-желудочного перехода полипропиленовой лентой к передней брюшной стенке. Способ реализуется как классическим доступом, так и эндоскопическим. По новой методике оперировано 118 больных. Результаты первых операций показали, что не обязательно выполнять крурорафию и создавать муфту вокруг пищевода, поскольку установленный сетчатый имплантат в виде ленты полностью восстанавливает замыкательную функцию кардии. Рентгенологически отсутствует смещение органов в средостение, рефлюкс и смещение пищеводно-желудочного перехода. По данным эндоскопического исследования пищевода и желудка происходит регресс патологических изменений в нижней трети пищевода, воссоздается клапан Губарева, кардия смыкается полностью.

#### **THE ROLE OF POLYPROPYLENE IMPLANT IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND HIATAL HERNIA**

**Baulin A.A.<sup>1</sup>, Baulin V.A.<sup>1</sup>, Starodubtsev V.A.<sup>1</sup>, Baulina O.A.<sup>1</sup>, Sigaeva N.S.<sup>1</sup>,  
Baulina E.A.<sup>2</sup>, Kreymerv V.D.<sup>3</sup>, Akzhigitova A.A.<sup>1</sup>, Steshkina I.V.<sup>1</sup>**

- 1 Penza state postgraduate medical institute, Penza, Russia (440060, Penza, Stasova st., 8A), e-mail: giuv@sura.ru  
2 I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia (119991, Moscow, Trubetskaya st. 8., bld. 2), e-mail: rektorat@mma.ru  
3 "Meditsina" Ltd., Moscow, Russia (125047, Moscow, 2-nd Tverskoy-Yamskoy lane, 10), e-mail:kreymervd@medicina.ru

The work is dedicated to the first positive experience of treatment of patients with gastroesophageal reflux disease and hiatal hernia by original method, which is performed by fixation of esophageal-gastric junction to anterior abdominal wall using the band, made of polypropylene mesh. This surgery may be performed classically and laparoscopically. 118 people were operated this way. The first operations results showed that cruroplasty and cuff formation are not necessary, because the polypropylene implant in the form of band totally returns the closing function