

**MATERIALS AND METHODS:** experimental investigations were carry out in 20 rat- males. Animals were divided into two groups: the first was control, and the second was experimental, which had got 40 ml ADMH daily during 30 days . Lipid's peroxidation, catalase and glutathione peroxidase activity in spermatozoids was estimated.

**RESULTS AND CONCLUSION:** to summarize, it can be said that inoculation of ADMH caused activation lipid's peroxidation in spermatozoids, it was proved by increasing DIEN conjugates( in 2.3 times at  $P>0.05$ ), total secondary products ( in 2. times at  $P>0.05$ ), MALON dialdehyde ( in 2.8 times at  $P>0.05$ )in the experimental group comparatively to the control . At the same time degree of catalase and glutathione peroxidase activity was decreased. Hence, the date obtained can be regarded as evidence ,that ADMH inoculation caused activation of lipid's peroxidation in spermatozoids. Obtained variations had got stable and prolonged character. It proves hypersensitivity of the male reproductive cells to the action of ADMH

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ В-КАРОТИНА И КОМПЛЕКСА ВИТАМИНОВ А И Е В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩЕЙ ПЫЛИ**

Липатов Г.Я., Адриановский В.И., Петрова О.А.

*Уральская государственная медицинская академия, г.Екатеринбург, Россия*

Пирометаллургическое производство никеля в настоящее время остается источником воздействия на рабочих промышленных аэрозолей с высоким содержанием соединений никеля. Многочисленные эпидемиологические и экспериментальные исследования свидетельствуют о канцерогенной опасности процессов получения никеля, связанной, прежде всего, с воздействием никельсодержащей пыли.

Учитывая роль ряда витаминов с антиоксидантными свойствами в уменьшении риска развития злокачественных опухолей, нами изучен в эксперименте антиоксидантный эффект  $\beta$ -каротина, а также комплекса витаминов А и Е на модели оксидативного повреждения, вызванного никельсодержащей пылью. В эксперимент на белых мышцах взяты сметы пыли с оборудования плавильного (ПЦ) и обжиговосстановительного (ОВЦ) цехов ОАО «УфалейНикель», а также  $NiSO_4$ . Никельсодержащая пыль вводилась однократно спустя 2 недели после начала кормления мышей антиоксидантами:  $\beta$ -каротином в дозе 10 мг/кг или комплексом витаминов А и Е в дозе 60 МЕ витамина А и 0,06 мг витамина Е в сутки. Спустя 24 ч животные забивались, и в их сыворотке крови определялись антиокислительная

активность сыворотки крови (АОА), активность супероксиддисмутазы (СОД) и малоновый диальдегид (МДА).

При использовании  $\beta$ -каротина в группах с введением всех образцов никельсодержащей пыли произошло снижение активности СОД во всех исследуемых группах животных. В то же время, АОА в группах с введением пыли ОБЦ и ПЦ резко падала (на 27,3% и 53,8% соответственно), а в группе с действием  $\text{NiSO}_4$  осталась практически неизменной. Добавление в пищу комплекса витаминов А и Е, напротив, привело к повышению АОА в группе с введением пыли ОБЦ и  $\text{NiSO}_4$  (на 11,5% и 21,9% соответственно). Во всех исследуемых группах снизилась активность СОД (на 3,0%, 17,0% и 25,5% соответственно), и достигла уровня данного показателя в группе контроля. Уровень МДА остался практически неизменным во всех исследуемых группах.

Таким образом, в условиях воздействия никельсодержащей пыли наибольшие антиоксидантные свойства продемонстрировал комплекс витаминов А и Е.

## **COMPARATIVE ESTIMATION ANTIOXYDANT PROPERTIES OF $\beta$ -CAROTENE AND COMPLEX OF VITAMINS A AND E IN CONDITIONS OF INFLUENCE NICKEL-CONTAINED DUST**

Lipatov G.Ya., Adrianovsky V.I., Petrova O.A.

*The Ural State Medical Academy, Yekaterinburg, Russia*

Now the nickel melting production remains a source of influence industrial aerosols with the high contents of nickel on workers. Numerous epidemiological and experimental researches testify to carcinogenic danger of nickel production processes which connected first of all with influence a nickel-contained dust.

Taking into account a role of some vitamins with antioxidant properties in reduction of risk of development of malignant tumors we investigated in experiment antioxidant effect of  $\beta$ -carotene and complex of vitamins A and E on model the oxidative damage caused nickel-contained dust. In experiment with white mice estimates of a dust from the equipment melting (MS) and roasting-regenerative (RRS) shops of combine "Ufalej-Nickel", and also  $\text{NiSO}_4$  are taken. The nickel-contained dust was entered unitary after 2 weeks after the beginning of feeding of mice by antioxidants:  $\beta$ -carotene in a doze of 10 mg/kg or a complex of vitamins A and E in a doze 60 ME of vitamin A and 0.06 mg of vitamin E in days. Twenty-four hours later, mice were collected of blood samples; total ant oxidizing activity (АОА), super oxide dismutase (СОД), and malicum dialdehyd (МДА) were defined.

At use of  $\beta$ -carotene in groups with influence of all samples

nickel-contained dust there was a decrease of SOD activity in all researched groups of animals. At the same time, AOA in groups with influence of RRS and MS dust sharply fell (27.3 % and 53.8 % accordingly), and in group with action NiSO<sub>4</sub> has remained practically constant. Addition in food of a complex of vitamins A and E on the contrary, has resulted in increase AOA in group with influence of RRS dust and NiSO<sub>4</sub> (11.5 % and 21.9 % accordingly). In all researched groups activity SOD has decreased (3.0 %, 17.0 % and 25.5 % accordingly) and has achieved a level of the given parameter in group of the control. Level MDA has remained practically constant in all researched groups.

Thus, in conditions of nickel-contained dust influence the great antioxidant properties were shown with a complex of vitamins A and E.

## **СКРИНИНГ И ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ РАДИОПРОТЕКТОРОВ В РЯДУ В-АМИНОКЕТОНОВ**

<sup>1</sup>Малакян М.Г., <sup>1</sup>Вардеванян Л.А., <sup>1</sup>Баджиян С.А., <sup>2</sup>Авакян А.П.,

<sup>2</sup>Геворкян Г.Г.

<sup>1</sup> *Центр травматологии, ортопедии, ожогов и радиологии МЗ РА, Ереван, Армения*

<sup>2</sup> *Институт тонкой органической химии, НАН РА, Ереван, Армения*

Поиск высокоэффективных малотоксичных радиопротекторов среди различных классов химических соединений продолжает оставаться актуальной задачей. С практической точки зрения представляет интерес разработка таких радиозащитных фармпрепаратов, в которых одновременно сочетаются несколько биологических активностей. Перспективным классом соединений для изыскания эффективных средств фармакологической коррекции лучевых повреждений являются β-аминокетоны, обладающие широким спектром биологического действия. В настоящей работе первичный скрининг веществ с потенциальной радиопротекторной активностью проведен на основе изучения антиоксидантных и антигемолитических свойств новосинтезированных β-аминокетонов в модельной системе оксидативного повреждения мембран эритроцитов и в системе аскорбат-зависимого Fe(II)-стимулированного перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Обнаружено, что среди изученных соединений из нового ряда N-[β-(4-замещенных)-бензоил]-3-циано-4,5-консендированных циклических тиофенов, только N-[β-(4-метоксибензоил)-этил]-3-циано-4,5-циклогексилтиофен (AVA-028) оказался активным: это соединение в концентрации 10<sup>-3</sup> М эффективно ослабляло гемолитическое разрушение эритроцитов, вызванное сочетанным