

## **DIABETES MELLITUS MORBIDITY IN CHERNOBYL CLEAN-UP WORKERS**

Acute and total diabetes mellitus morbidity in Chernobyl clean-up workers was examined during 1995-2014 period. During all the period of investigations levels of acute and total morbidity were higher in clean-up workers, than in total Belorussian population.

***Ушков А. А., Соболев Ю. А., Чернышова Е. В.***

*Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь*

## **ИНТРАНАЗАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАРТИИ ОКСИГЕНАТА НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ**

Расширение производства высокооктановых неэтилированных бензинов с применением кислородсодержащих компонентов (оксигенантов) считается наиболее перспективным в производстве высококачественного топлива. Несмотря на их более низкую по сравнению с бензином теплотворную способность, они не оказывают отрицательного влияния на мощностные характеристики двигателей. Одним из таких перспективных оксигенантов является метил-трет-амиловый эфир.

В эксперименте мы использовали интраназальное введение препарата, так как этот метод удобен, прост в применении, обеспечивает высокую биодоступность и быстрое достижение максимальной концентрации изучаемого поллютанта в крови.

Для изучения токсического действия данного компонента на некоторые биохимические процессы, характеризующие хроническое интраназальное воздействие на организм экспериментальных животных, нами были проведены исследования по определению показателей, оценивающих перекисное и антиоксидантное окисление белков и липидов, определение содержания важных метаболитов в сыворотке крови и моче, а также изучение ферментативных показателей, характеризующих функциональное состояние печени и мочевыделительной системы. Процессы антиоксидантного ферментативного окисления, которое оценивалось по активности глутатионтрансферазы и супероксиддисмутазы (СОД), показали, что в результате воздействия препарата имеет место достоверное увеличение СОД и практически не изменяется активность глутатионтрансферазы. В то же время надо отметить, что показатели, характеризующие прямое неферментативное антиоксидантное действие (содержание SH-групп, глутатиона восстановленного) в экспериментальной группе достоверно увеличиваются по сравнению со значениями контрольной группы.

Степень окислительной модификации белковых молекул, которую определяли по накоплению битирозина и флуоресценции остатков триптофана, показала, что воздействие оксигената приводит к незначительным изменениям этих показателей, которые остаются на уровне исходных величин.

В целом, можно отметить, что интраназальное воздействие препарата на организм животных активизирует процессы антиоксидантной защиты, как ферментативной так и неферментативной, а значит, влияет на общий антиоксидантный статус.

*Ushkov A. A., Sobol Y. A., Chernyshova E. V.*

## **INTRANASAL EXPOSURE OF PREPARATION OF EXPERIMENTAL PARTY OXYGENATE ON ANIMALS**

Intranasal exposure of preparation to the animals activates processes of antioxidant protection fermentative and non enzymatic ways and thus affects the overall antioxidant status.

***Федоренко Е. В.***

*Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь*

## **МОДЕЛЬ АЛИМЕНТАРНОЙ НАГРУЗКИ НИТРАТАМИ, НИТРИТАМИ И НИТРОЗАМИНАМИ**

Среди азотсодержащих соединений, присутствующих в рационе современного человека, особое место занимают нитраты, нитриты и нитрозамины.

Основными источниками поступления нитратов естественного происхождения являются овощи, в которых указанные соединения являются промежуточным этапом синтеза растительного белка. При этом условия выращивания (агротехнические приемы, применение удобрений, световой и влажностный режимы) и генетические особенности растений могут оказывать существенное влияние на содержание нитратов. Также нитраты синтезируются в организме человека эндогенно (до 120 мг/сутки).

Нитраты, и нитриты разрешены к использованию при производстве отдельных видов пищевой продукции в максимально допустимом количестве 50 мг/кг (нитриты – при изготовлении мясной продукции, нитраты – при производстве сыров, мясной продукции).

Согласно имеющимся данным 25–60% от количества нитратов, поступивших алиментарным путем, секретируются в слюну из кровяного русла. Доля нитратов слюны, которая под воздействием микрофлоры ротовой полости трансформируется в нитриты составляет 13–22%.

Образование нитрозаминов в продуктах переработки мяса зависит от начальной концентрации нитритов, наличие в пище катализаторов и ингибиторов нитрозинования, метода термической обработки (температура и время), условий хранения и наличия микроорганизмов, способствующих превращению нитратов в нитриты и расщеплению белка до аминов и аминокислот. Максимально допустимый уровень нитрозаминов в мясной продукции составляет 0,002 мг/кг, в рыбной – 0,003 мг/кг. Одним из источников нитрозаминов в рационе человека также является пиво, допустимый уровень содержания которых составляет 0,003 мг/кг. Также описан эндогенный синтез нитрозаминов из предшественников – нитритов и аминов.

Обсуждаемые вещества по степени опасности для здоровья человека различаются, нитраты относятся к малоопасным соединениям, токсичность нитритов существенно выше, перечисленные азотсодержащие вещества с учетом вероятной нитрозинования как и нитрозамины Международной ассоциации изучения рака отнесены к группе 2А – вероятно канцерогенные для человека.

Таким образом, модель оценки риска здоровью алиментарного поступления нитратов, нитритов и нитрозаминов должна включать не только поступление указанных веществ с рационом, но и их трансформации и эндогенный синтез в организме.

*Fedorenko E. V.*

#### **THE MODEL OF ALIMENTARY INTAKE OF NITRATES, NITRITES AND NITROSAMINES**

The risk assessment model of alimentary intake of nitrates, nitrites and nitrosamines has to include not only intake of the specified substances with a diet, but also their transformations and endogenous synthesis in an organism.

**Хадыко О. С., Свирид В. Д.**

*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова  
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

#### **АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОНКОПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

В последние десятилетия в мире наблюдается медленный (0,5–1,0% в год), но неуклонный рост заболеваемости онкопатологией. По данным ВОЗ каждый пятый из умирающих на планете погибает именно от рака различной локализации. По прогнозам ВОЗ смертность от злокачественных новообразований имеет угрожающую тенденцию к увеличению и в 2020 г. может составить уже более 12 миллионов человек. Среди всех видов рака, онкология желудочно-кишечного тракта отличается наиболее злокачественным течением, являясь причиной смерти в половине всех выявленных случаев онкологии. В 2014 году в структуре всех злокачественных новообразований Беларуси опухоли желудка, печени, поджелудочной железы, и сигмовидной кишки составили около 10%.

Поэтому целью исследования было оценить влияние хирургического лечения рака желудка, печени, поджелудочной железы, и сигмовидной кишки на количественный состав форменных элементов крови.

Предметом анализа послужили результаты обследования больных с онкопатологией ЖКТ (рак желудка, рак печени, рак поджелудочной железы, рак сигмовидной кишки) в возрасте от 41 до 68 лет (средний возраст 59,9 лет), в каждой группе было 50 больных из них 25 мужчин и 25 женщин. Для лечения больных использовался хирургический метод. Использовались данные, полученные до начала лечения и после его окончания. Подсчет лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов и содержание гемоглобина проводилось на гематологическом анализаторе Sysmex XHE-21. СОЭ определяли традиционным методом.

В результате количественной оценки показателей крови было установлено, что при поступлении у пациентов была относительная норма в показателях периферической крови. В результате проведенного хирургического лечения было выявлено уменьшение в ряде исследуемых показателей. Количество эритроцитов снизилось на