

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 (оксигенатов) 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 оксигенатов 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