

ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Кирченко К.И., студент

Научный руководитель – Ковалёнок Н.П., старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В обзорной статье рассмотрена защита внутренней среды организма от радиоактивных веществ на основании насыщения клеток организма полезными веществами, которые необходимы для предупреждения накопления радиоактивных веществ и их выведения из организма. Рассмотрены роль продуктов питания в радиационной защите и представлены данные о механизмах их воздействия на организм человека. **Ключевые слова:** радиация, радионуклиды, пищевые волокна, овощи, бобовые, семена.*

PROTECTION AGAINST RADIATION THROUGH FOOD

Kirchenko K.I., student

Scientific supervisor – Kavalionak N.P., Senior Lecturer

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The review article considers the protection of the internal environment of the organism from radioactive substances on the basis of saturation of organism cells with useful substances, which are necessary to prevent accumulation of radioactive substances and their excretion from the organism. The role of foodstuffs in radiation protection is considered and data on the mechanisms of their effect on the human body are presented. **Keywords:** radiation, radionuclides, dietary fibre, vegetables, legumes, seeds.*

Введение. В результате расширения сфер использования источников ионизирующего излучения происходит увеличение дозовой нагрузки на население, что вызывает негативные процессы в организме. Восприимчивость к радиации индивидуальна и зависит, в том числе от состояния здоровья. Результаты многочисленных исследований, проведенных с целью определения причинно-следственной связи между продуктами питания и состоянием здоровья, позволили получить данные о том, что наличие определенных веществ в организме служит защитой от негативного воздействия ионизирующего излучения. Какие именно продукты питания следует употреблять в пищу и почему?

Материалы и методы исследований. Целью данной работы являлось изучения воздействия различных продуктов питания на неспецифический иммуногенез. Методологию исследования составили эмпирические и

теоретические общенаучные методы: контент-анализ, изучение, обобщение, синтез, сравнение.

Результаты исследований. Ведущая роль в радиационной защите принадлежит пищевым волокнам, которые должны составлять обязательную часть повседневного питания. Пищевые волокна защищают нас от радиации как прямо, так и опосредованно.

Пищевые волокна – это разновидность сложных углеводов, которые не растворяются и не перевариваются пищеварительными ферментами организма человека, но перерабатываются полезной микрофлорой кишечника и способствуют выделению пищеварительных соков, тем самым регулируют усвоение питательных веществ. Пищевые волокна, достигая нижних отделов кишечника служат пищей для микроорганизмов, способствуя их росту и активности. Микробиота кишечника в свою очередь синтезирует витамины группы В, витамин К, который способствует усвоению витамина D, продуцирует ферменты, предупреждает размножение вредных микроорганизмов, формирует иммунитет и участвует в процессе пищеварения. Это, в свою очередь, оказывает антитоксическое воздействие и снимает напряжение иммунной системы [1].

Пищевые волокна бывают растворимые и нерастворимые.

Растворимые или «мягкие» пищевые волокна находятся внутри растительной клетки, и они хорошо впитывают воду, образуя гель, который выводится из организма. К растворимым пищевым волокнам относятся пектины, камеди, альгинаты, слизи, инулин.

Одним из самых важных свойств растворимых пищевых волокон, с точки зрения защиты от радиации, является их связывающая способность, благодаря чему они образуют химические соединения с радионуклидами, которые потом выводятся из организма [1].

В большом количестве растворимые пищевые волокна содержатся в бобовых, фруктах, орехах, цельном зерне, семенах и овощах.

Нерастворимые или «грубые» пищевые волокна содержатся в оболочке растительной клетки. К нерастворимым пищевым волокнам относятся целлюлоза, фитин, хитин, гемицеллюлоза и лигнин. Они устойчивы к пищеварительным ферментам и проходят через желудочно-кишечный тракт практически в неизмененном виде. Нерастворимые пищевые волокна адсорбируют большое количество воды, оказывают благоприятное влияние на моторику кишечника, улучшая пищеварение. Так как нерастворимые пищевые волокна притягивают и удерживают воду, это способствует разбавлению токсинов и быстрому прохождению отходов пищеварения по кишечнику [1].

Нерастворимые пищевые волокна содержатся в пшеничных отрубях, цельнозерновой муке и хлебе, орехах, в коже любых фруктов и ягод, в бобовых, в темных видах зелени и овощей.

Свежие овощи служат источником пищевых волокон и снабжают наш организм кальцием, железом, витаминами А, С, В. В их состав входят серосодержащие аминокислоты, такие как цистеин и метионин, которые вступают в связь с радиоактивными веществами и затем выводятся из

организма. Овощи способствуют кроветворению, улучшают функцию вилочковой железы и усиливают иммунитет [1]. Наличие большого количества пектинов и клетчатки дает основание рекомендовать свежие овощи в качестве средства способного выводить попавшие радионуклиды из желудочно-кишечного тракта.

Бобовые представляют собой концентрированный источник витаминов, минералов и белков. Они содержат фитаты – хелатные агенты, которые обладают способностью соединяться с радиоактивными элементами, образуя соединения, которые выводятся из организма [3]. Так же в бобовых содержится калий, который препятствует всасыванию в кишечнике радиоактивного цезия и способствует его выведению.

Морские овощи являются хорошим источником морских минералов, включая йод, который является абсолютно необходимым для функционирования щитовидной железы. Морские овощи также содержат ценный хелатный элемент – альгинат натрия, который вступает в химическую связь с радиоактивными веществами и токсическими тяжелыми металлами, превращая их в соли, которые могут выводиться из организма [3].

Орехи и семена – это прекрасный источник витаминов В, Е, кальция, магния, натрия, железа и цинка [2]. Они также способствуют преобразованию каротина в витамин А в организме человека. Радиозащитные свойства орехов и семян определяются их способностью выводить радионуклиды благодаря тому, что в своем составе они содержат пищевые волокна, в частности пектины, и фитаты. Орехи и семена содержат витамин Е, который выполняет роль антиоксиданта, поглощает свободные радикалы и восстанавливает повреждения, вызванные радиацией [2].

Заключение. Разнообразный, богатый витаминами рацион позволит организму отбирать из пищи необходимые ему целебные вещества, которые помогут бороться с канцерогенами. Для диетической профилактики вредного воздействия радиации может быть использована оздоровительная пирамида питания.

Литература.

1. Бровинец, И. Н. Пищевые волокна – важная составляющая сбалансированного здорового питания / И. Н. Бровинец // Медицинские новости. – 2015. – № 10. – С. 46-48.
2. Коденцова, В. М. К обоснованию уровня обогащения витамина и минеральными веществами пищевых продуктов массового потребления / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская // Вопросы питания. – 2011. – № 5. – С. 64-70.
3. Корзун, В. Н. Пища и экология / В. Н. Корзун, Л. Ф. Щелкунов, М. С. Дудкин. – Одесса : Оптимум, 2000. – 516 с.