

ризма. Теперь проводятся официальные экскурсии в Чернобыль (не чаще одного раза в неделю).

Не смотря на всё это, ни в коем случае нельзя забывать о тех страшных событиях, произошедших в апреле 1986 года, а более того о последствиях, ведь они уже коснулись и пагубно повлияли на несколько поколений человечества.

**Вывод.** Ещё 30 лет назад Чернобыль был обычном городом Украины. 26 апреля 1986 года о нём узнал весь мир. А причиной этому была, «катастрофа вселенского масштаба», произошедшая на Чернобыльской атомной электростанции. Радиационное облако, которое выбросил в мирное ночное небо охваченный огнем и полуразрушенный 4 реактор, накрыло не только Украину, Беларусь и часть России, его следы были обнаружены даже в Бразилии. До сих пор неизвестны все подробности и причины этого мощнейшего взрыва, а его последствия досконально не изучены и будут преследовать всех ныне живущих и на многие поколения будущего. 14 декабря 2006 года рядом с Храмом-часовней святых Бога отца Иоакима и Анны состоялась церемония открытия памятного знака участникам ликвидации аварии на ЧАЭС. Это знак безграничной благодарности тем, кто, рискуя собственным здоровьем, закрыл нас от непоправимой беды.

*Литература:* 1. *Википедия свободная энциклопедия* <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чернобыль>. 2. *Международный портал* <https://www.pravmir.ru/38-kadrov-v-pamyat-o-chernobylskoj-katastrofe>. 3. *Российский портал Яндекс-Дзен* <https://zen.yandex.ru/media/id/5ec000bb7f5192548fb26d8f/chernobyl-kak-eto-ylo-hronika-tragedii-35-let-nazad-tuda-ije-tojno-ezdit-607bb0fd90024f5c10098630>. 4. *Новостной портал - Путешествие в Зону Отчуждения - Туризм и Отдых - 6 октября - 43480779949 - Медианлатформа МирТесен (mirtesen.ru)*

УДК 614.31: 634.7734.

**ГУЗЕВ И.С., АШАРЧУК Д.А.**, студенты 3 курса ССПВО ФВМ  
Научный руководитель **Клименков К.П.**, канд. вет. наук, доцент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **БАНАНЫ И РАДИАЦИЯ**

**Введение.** Радиоактивный человек живет в радиоактивном мире. Избежать действия радиоактивного фона на организм невозможно. Компонентами его являются природный, технологически измененный и искусственный радиационный фон. Внутреннее облучение организма млекопитающих во многом обусловлено естественным радионуклидом калием-40 и искусственным цезием-137. Основной их путь поступления в организм животных через кормовые и в организм человека через пищевые цепочки.

В последние годы важную роль в полноценном питании человека занимают бананы, с учетом их доступности. Они содержат множество необходимых организму питательных веществ, включая химический элемент калий. Его содержание в теле среднего человека (масса тела 70 кг) может составлять 140 г. Считается, что 100 граммов банана содержат: 1,32 грамма белка; 0,58 грамма жира; 19,3 грамма углеводов; 0,82 мг пищевых волокон; 9,3 мг кальция; 8,5 мг фосфора, 0,55 мг железа, а также каротин, витамины В6, В20, ниацин.

Радиоактивность бананов обусловлена высоким содержанием радиоактивного изотопа калия. Природный калий состоит из трех изотопов: калий-39 (93,26 %), калий-40 (0,0119 %), калий-41 (6,73 %). Радиоактивный изотоп калий-40, дает до 4-5 тысяч распадов ядер в теле человека ежесекундно и является бета и гамма-излучателем.

В тоже время бананы могут содержать не только радиоактивный калий, но и другие радионуклиды.

**Материалы и методы исследований.** Нами изучено и проанализировано наличие в бананах радионуклидов калия-40 и цезия-137. В марте 2022 года на кафедре радиологии и биофизики УО ВГАВМ проверено 2 пробы бананов (по 3 банана в пробе) из Республики Эквадор, приобретенных в торговой сети с разбежкой в 22 дня. Исследования проб проведены инструментальным экспресс-методом на приборе РКГ-АТ 1320 в соответствии с действующей методикой, позволяющей измерять активность радионуклидов цезия-137 в воде, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье, а также активность естественного радионуклида калия-40. Бананы исследовались в кожуре, и отдельно исследовалась их мякоть и кожура.

**Результаты исследований.** В первой пробе бананов в кожуре активность цезия-137 по результатам измерения на приборе составила  $71,29 \pm 23,47$  Бк/кг, в мякоти  $101,58 \pm 14,9$  Бк/кг и в кожуре  $174,6 \pm 56,34$  Бк/кг; калия-40 соответственно  $1349 \pm 368,1$  Бк/кг,  $< 1551$  Бк/кг и  $2821 \pm 816,7$  Бк/кг. Во второй пробе бананов активность цезия составила  $77,93 \pm 30,42$  Бк/кг, в мякоти  $177,3 \pm 54,68$  Бк/кг и в кожуре  $210,5 \pm 65$  Бк/кг; калия-40 соответственно  $1776 \pm 501,6$  Бк/кг,  $2865 \pm 804,0$  Бк/кг и  $3311 \pm 927$  Бк/кг. Полученные данные измерения активностей можно считать ориентировочными, но они в целом позволяют судить о содержании в бананах цезия-137 и калия-40. Прослеживается неравномерность накопления данных радионуклидов. Больше их количество по активности содержит кожура.

**Заключение.** В своем составе бананы содержат некоторое количество радионуклидов цезия-137 и калия-40. Но с учетом величины уровня их использования в рационе питания (количество съедаемых бананов) можно считать, что в организм поступает небольшое количество радионуклидов, которое не нанесет вреда. Учитывая общую полезность бананов для организма, отказываться в питании от них не следует.

*Литература: 1. Методы измерения активности радионуклидов : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Е.Л. Братушкина [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32с. 2. Булдаков, Л.А. Радиоактивное излучение и здоровье / Л. А. Булдаков, В. С. Калистратова. –М.: Информ-Атом, 2003. –165 с.*

УДК 617-7

**ДИКУН В. В.**, студентка 4 курса, ФВМ

Научный руководитель **Ковалёнок Н. П.**, магистр образования,  
старший преподаватель

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

## **РАДИОХИРУРГИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

**Введение.** Радиохirurgия – один из современных методов лечения, в основе которого лежит прицельное подведение высокой дозы ионизирующего излучения на участок паталогического процесса. Ключевым отличием является разовая доза радиации, доставляемая в организм. При этом доза радиации настолько высока, что опухоль сразу после воздействия радиации перестает существовать с биологической точки зрения, так как она превращается в массив клеток, подлежащих «утилизации» естественными процессами в организме. При радиохирургии облучается не весь организм, а создается высокая доза облучения сложной формы, повторяющей форму опухоли. Достигается это за счет сложения доз в точках пересечения отдельных пучков радиации, направленных по особой траектории. Радиохирургия является перспективной методикой, так как ее основное применение – лечение злокачественных и доброкачественных опухолевых процессов.

**Материалы и методы исследования.** В данной работе проведен обзор литературных данных по истории развития и современных методах радиохирургии. Методологию исследования составили эмпирические и теоретические общенаучные методы: контент-анализ, изучение, обобщение, синтез, сравнение.

**Результаты исследований.** История радиохирургии напрямую связана с понятием стереотаксиса, который представляет собой способ определения местоположения образований в головном мозге с использованием трехмерной системы отсчета – стереотаксической рамки. Впервые идея подобного способа навигации возникла у американского инженера, физиолога и хирурга Роберта Кларка в 1895 году. Само оригинальное устройство было сконструировано в 1905 году и впервые применено на практике в 1906 году. Первое успешное применение стереотаксической навигации в нейрохирургии у человека было проведено только спустя 40 лет в 1947 году. Первоначально стереотаксическая навигация использовалась для лечения психических расстройств и лечения невралгии тройничного нерва.