

УДК 619:611.018.6:614.876

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ КАК КРИТИЧЕСКИЙ ОРГАН

*Погрельчук О.Е., студентка 4 курса, факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии*

*Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор
биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *цезий, животные, продукция, мышцы, радиация.*

В статье рассмотрены вопросы как Цезий 137 попадает в окружающую среду и в организм человека и животного, и где больше всего накапливается.

Многими специалистами были проведены исследования в период 1985-1995 г.г, из которых можно выделить следующее: до аварии на Чернобыльской АЭС содержание цезия 137 в продуктах питания и сельскохозяйственной продукции в Минской области составляло: в мясе свиньи-0,16 Бк/кг в мясе крупного рогатого скота- 0,29 Бк/кг. После трагедии в городе Чернобыль при проведении исследования в 1995 году учеными были предоставлены следующие данные: в мясе крупного рогатого скота содержалось цезия 137- 52,7 Бк/кг в мясе свиней- 28,8 Бк/кг. В сбросах и перерабатывающих отходах атомных электростанций содержится огромное количество радиоактивного нуклида - цезий 137. Данный металл имеет серебристо-белый цвет, тягучий, одновалентен, температура плавления 28,5 °С [1, 2]. Цезий 137 распределяется по организму, свободно проходя через гистогематические барьеры, и в большом количестве проникает в головной мозг, а у беременных особей через плаценту проникает в плод [3]. А 75 % инкорпорированного цезия задерживается в сердечной мышце, но в отличие от внутренних органов концентрация цезия в мышечной ткани повышается только в течение длительного времени после поступления в организм. В сердечной мышце изначально содержится в 10 раз больше, чем в скелетных мышцах, а максимальное содержание в 5 раз, что связано с разнообразной интенсивностью кровоснабжения миокарда во время сокращения. По данным Бурова Н.И в скелетных мышцах концентрация цезия в 2 раза выше чем в костях, а в мышцах, печени и костях у человека в 30 раз выше, чем у животных. В плазме находится лишь

25% содержащегося в крови изотопа. Биологический период полувыведения из организма равен 70 суток, из мышц, скелета и легких выводится в течение 140 суток, из почек, печени и селезенки 98 суток. В организме животных ¹³⁷Cs накапливается главным образом в мышцах и печени, выводится через почки и кишечник, проникает в организм животного через воздух и пищу. Период полураспада цезия-137 больше 30 лет [4]. Больше всего цезий-137 оседает в мышечной ткани, причём относительное его содержание в мясе свиней и кур (кроме белка яиц) в 5-6 раз больше, нежели в мясе коров. Перед приготовлением мяса его желательно предварительно вымачивать в уксусной воде. Для уменьшения поступлений в организм радиоактивного цезия с овощами необходимо качественно их промывать и обрезать корни овощных культур перед их употреблением в пищу. У капусты целесообразно удалять хотя бы верхний слой листьев. Любой отваренный продукт теряет при варке до половины радионуклидов (в пресной воде до 30 %, соленой до 50 %). Неотложная помощь при облучении цезием-137 должна быть направлена на его немедленное выведение из организма и включает промывание желудка, назначение сорбентов, рвотных, слабительных, мочегонных средств и дезактивацию кожных покровов [5, 6]. Радиоактивное загрязнение окружающей среды – неизбежный фактор атомного века. Этот процесс неизбежен так же, как неизбежно загрязнение окружающей среды отходами современной промышленности и цивилизации.

Библиографический список:

1. Ахметова, В. В. Биохимические параметры тканей у коров на фоне применения природных минералов / В. В. Ахметова, Т. М. Шленкина, Н. А. Проворова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С.70-74.
2. Влияние наноструктурированной добавки на качественный состав мяса индеек / И. А. Никитина, С. В. Дежаткина, Н. В. Шаронина, А. З. Мухитов, М. Е. Дежаткин, А. В. Куптулкин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. - 2019. - Т. 238, № 2. - С. 139-142.
3. Родионова, А. В. Определение радиоизотопов цезия-137 и стронция-90 в молоке / А. В. Родионова, С. В. Дежаткина // Актуальные проблемы современной экологии : материалы Всероссийского конкурса студенческих научно-исследовательских работ, посвященных году экологии в России. - Ульяновск : УлГАУ, 2018. - С. 44-46.

4. Шленкина, Т. М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок / Т. М. Шленкина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С.174-178.
5. Шаронина, Н. В. Содержание минеральных элементов в тканях кур-несушек при включении в рацион соевой окары / Н. В. Шаронина, А. З. Мухитов, С. В. Дежаткина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С.169-173.
6. Золотухин, С. Н. Применение нейтрального анолита при желудочно - кишечных заболеваниях телят / С. Н. Золотухин, Л. П. Пульчеровская, Н. Г. Барт // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 2 (46). - С.117-121.

MUSCLE TISSUE AS A CRITICAL ORGAN FOR CAESIUM -137

Pogrelchuk O.E.

Key words: *caesium, animals, products, muscles, radiation.*

The article deals with the issues of how Caesium 137 gets into the environment and into the human and animal bodies, and where it accumulates most. Studies of many scientists on the origin of Caesium 137 have been studied.