

паренхиматозных органов, аутоинфекционных поражений в легких, кишечнике и микробизма тканей. Воспалительная реакция в очагах аутоинфекционных осложнений, возникших в разгар лучевой болезни, характеризуется резким развитием экссудативных, дистрофических и некротических процессов и полным отсутствием клеточно-пролиферативных процессов.

Литература.

1. Новиков, Н. А. Ранняя диагностика лучевых поражений животных на радиоактивном следе / Н. А. Новиков // Вестник АГАУ, 2003. – № 1. – С. 152-153.
2. Саврасов, Д. А. Ветеринарная радиобиология : учебное пособие / Д. А. Саврасов, А. А. Михайлов ; ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2017. – 118 с.
3. Трошин, Е. О. Радиационная патология животных / Е. О. Трошин, Р. О. Васильев, Н. Ю. Югатова. – Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2020. – 168 с.

УДК 551.5216629.7

РАДИАЦИЯ И САМОЛЕТ

Струкова К.С., студент

Научный руководитель – **Клименков К.П.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Представлен материал о радиации при полетах на самолетах. Указан уровень гамма-фона, получаемый пассажирами и экипажем самолета. Радиационная безопасность при частых длительных перелётах нуждается в своем дальнейшем развитии и требует системного подхода. **Ключевые слова:** радиация, самолет, уровень гамма-фона.*

RADIATION AND AIRCRAFT

Strukova K.S., student

Scientific supervisor – **Klimenkov K.P.**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate
Professor
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents information about radiation during airplane flights. The gamma background level received by the passengers and crew of the aircraft is indicated. Radiation safety during frequent long-haul flights needs to be further developed and requires a systematic approach. **Keywords:** radiation, aircraft, gamma background level.*

Введение. Радиоактивное излучение является частью нашей жизни. Вокруг нас постоянно присутствует фоновая радиация, излучаемая в основном природными минералами. Ситуации, в которых среднестатистический человек подвергается воздействию источников радиации, превышающей фоновую, очень редки. Известно, что в самолетах во время полета уровень радиации существенно превышает естественный радиационный фон.

Исследования уровня радиации в самолете показали, что она превышает установленную норму иногда в десять раз. Нормативном уровнем гамма-фона считается 0,20 мкЗв/час, допустимым до 0,60 мкЗв/час, а выше опасным. По литературным данным, приборы, использованные в самолетах, фиксировали значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения доходящие до отметки 3 мкЗв/час и более. В тоже время при медицинском исследовании всего тела на компьютерном томографе доза составляет около 10 мкЗв, что сопоставимо с величиной дозы от природной радиации, полученной за 3 года.

Еще в 1990 году Международная комиссия по радиологической защите (МКРЗ) определила, что профессиональная группа пилотов и другого летного персонала подвергается воздействию космической радиации, сопоставимой или даже более высокой, чем облучение лиц, подвергающихся искусственному излучению в медицине и технике.

Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к радиационной безопасности», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 г. № 213 космические излучения на экипажи самолетов нормируется как природное облучение и эффективная доза облучения не должна превышать 5 мЗв в год.

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено на основе информации и материалов, размещенных в открытых библиотечных и интернет-ресурсах. Методы исследования: анализ, изучение, обобщение.

Результаты исследований. Повышенный уровень радиации связан, прежде всего, с тем, что во время полета самолет поднимается в верхние слои земной атмосферы, которая является естественным щитом от воздействия космической радиации для нашей планеты. Естественно, часть радиоактивного излучения достигают поверхности, поэтому вся планета имеет свой уровень радиоактивного фона. Но именно он не опасен для человека и других живых существ. Однако, чем меньше защитный слой, тем больше уровень радиации. Это давно доказанный и известный факт. Поэтому не удивительно, что человек, который находится на борту летящего самолета, получает повышенную дозу облучения.

Тем не менее, космическая радиация не единственный способ получить дозу облучения на борту самолета. Было установлено, что во время грозового разряда, если он произошел в непосредственной близости к самолету, показания дозиметра увеличиваются даже не в десять, а в сотню раз. Конечно, грозовой разряд явление достаточно кратковременное.

Для того, чтобы снизить уровень радиации, самолеты в мировой авиации следуют по определенным маршрутам. Так, самолеты, летящие на восток, занимают нечетную высоту – 9 и 11 км, а при полете на запад набирается

четная высота – 10 или 12 км – такие параметры приняты для безопасности полетов. При этом самолеты летят практически по границе тропосферы и уровень радиации существенно выше, чем на земле.

На взлете уровень радиации составляет примерно 11 микрорентген в час – это обычный уровень. При наборе высоты уровень радиации возрастает и становится около 40 микрорентген в час. На высоте примерно 9700 метров уровень возрастает до 150-170 микрорентген в час. Но все-таки самую большую и вполне реальную опасность радиация, получаемая в полете, представляет для экипажей воздушных судов.

По результатам медицинских исследований полученные результаты оказались неутешительны. Выяснилось, что стюардессы, более 15 лет пролетавшие на рейсах, на 30% чаще обычных женщин болеют раком молочных желез. У пилотов, налетавших свыше 5000 часов, на 20–30% выше уровень заболеваемости раком крови, лейкемией и меланомой.

Однако несмотря на то, что уровень радиации становится достаточно высоким, он безопасен для человека, если конечно, не летать каждый день. Считается, что 2-3 перелета в год безопасны для здоровья человека. Однако, при частых путешествиях, например, 1-2 раза каждый месяц (больше 10 раз в год), рекомендуется уделить внимание здоровью, поскольку повышается риск развития разных видов заболеваний.

Заключение. Каждый, находящийся в летящем самолете, будь то пассажир или член экипажа, во время полета получает определенную дозу радиации. Облучение создают потоки ионизирующего излучения, которые образуются при взаимодействии галактического излучения (лучей и частиц) с атмосферой Земли. Радиация при перелетах не опасна, если вы не летаете больше двух раз в месяц.

Вопрос обеспечения безопасности при частых длительных перелётах нуждается в своем дальнейшем развитии и требует системного подхода.

УДК 619:616-001.28

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Самохвалов Д.О., Мартинович В.В., студенты

Научный руководитель – **Курилович А.М.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Чернобыльская трагедия, произошедшая 26 апреля 1986 года, является крупнейшей в истории человечества радиационной катастрофой. В результате аварии возникло ряд заболеваний, одним из которых является лучевая болезнь. Разработка средств и способов профилактики и лечения