

ПАМЯТКА

ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОПОВЕЩЕНИИ О РАДИОАКТИВНОМ ЗАРАЖЕНИИ.

Услышав сигнал **«Внимание всем!»** и прослушав сообщение о возникшей опасности и рекомендации по действиям населения в условиях радиоактивного заражения, немедленно

наденьте противогаз или защитите органы дыхания подручными средствами, детей до полутора лет поместите в камеры защитные детские и идите в защитное сооружение.

Во избежание поражения кожных покровов необходимо использовать плащи с капюшоном, накидки, комбинезоны, резиновую обувь, перчатки.

Если защитное сооружение далеко, оставайтесь дома и слушайте сообщения органа управления ГОЧС, *закройте окна, двери, зашторьте их плотной тканью или одеялом, закройте вентиляционные люки, отдушины, заклейте щели в оконных рамах. Загерметизируйте продукты питания и создайте в ёмкостях запас воды.*

Оповестите соседей о полученной информации.

Соблюдайте правила радиационной безопасности и личной гигиены на загрязнённой территории:

- максимально ограничьте пребывание на открытой территории, при выходе из помещений используйте средства индивидуальной защиты (респиратор, повязку, плащ, резиновые сапоги);
- при нахождении на открытой территории не раздевайтесь, не садитесь на землю, не курите;
- перед входом в помещение обувь вымойте водой или оботрите мокрой тряпкой, верхнюю одежду вытряхните и почистите влажной щёткой;
- строго соблюдайте правила личной гигиены;
- во всех помещениях, предназначенных для пребывания людей, ежедневно проводите влажную уборку, желательно с применением моющих средств;
- принимайте пищу только в закрытых помещениях, тщательно мойте руки с мылом перед едой и полощите рот 0,5% -м раствором питьевой соды;
- воду употребляйте только из проверенных источников, а продукты питания – приобретённые через торговую сеть;
- исключите купание в открытых водоёмах до проверки степени их радиоактивного загрязнения;
- не собирайте в лесу ягоды, грибы и цветы;
- в течение семи дней ежедневно принимайте по одной таблетке йодистого калия (0,125 г.) и давайте детям до двух лет $\frac{1}{4}$ часть таблетки. Таблетки выдаются лечебно-профилактическими учреждениями в первые часы после аварии.

Соблюдение этих рекомендаций поможет избежать заболеваний лучевой болезнью.

ПАМЯТКА НАСЕЛЕНИЮ О РАДИАЦИИ

Естественный радиационный фон – доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределённых в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы пищевых продуктах и организме человека. Для нашей страны он составляет в среднем **10-20 мкР/ч**. Но существуют и такие места, где радиационный фон значительно выше. Согласно концепции Национальной комиссии по радиационной защите уровень радиации до **60 мкР/ч** считается безопасным. Известно, что граниты содержат природные радионуклиды, поэтому уровень радиации вблизи гранитных монолитов может составлять до 100 мкР/ч.

Термином **доза** определяется **энергия любого ионизирующего излучения, переданная единице массы облучаемого вещества.**

Различают *экспозиционную, поглощённую и эквивалентную дозы.*

Экспозиционная доза – количественная величина, характеризующая ионизирующую способность излучения. В системе СИ **экспозиционная доза** измеряется в Кл/кг. Внесистемная единица – **рентген (Р)**.

При оценке последствий облучения ионизирующими излучениями важно знать не экспозиционную дозу, а **поглощённую дозу облучения**, т.е. количество энергии ионизирующих излучений, поглощённое единицей массы облучаемого объекта. В качестве **единицы измерения поглощённой дозы** излучения в системе СИ принят **грей (Гр)**; на практике используется внесистемная единица поглощённой дозы – **рад** (радиационно адсорбированная доза). **1Гр = 100 рад.**

Поглощённая человеком доза в радах примерно равна экспозиционной в рентгенах **1рад ≈ 1Р.**

Эквивалентная доза – единица поглощённой дозы, умноженная на коэффициент, учитывающий неодинаковую радиационную опасность для организма разных видов ионизирующего излучения. Понятие «эквивалентная доза» относится только к живым организмам. В системе СИ **единицей измерения эквивалентной дозы** излучения служит **зиверт (Зв)**, внесистемная единица – **бэр** (биологический эквивалент рентгена). **1Зв = 100 бэр**

Для внешнего (гамма-)излучения принимают $1\text{бэр} \approx 1\text{Р}$, отсюда **1Зв=100Р.**

Мощность дозы (уровень радиации) характеризует интенсивность ионизирующего излучения. **Мощность дозы** равна дозе, создаваемой в единицу времени. Измеряется в **Р/ч, Зв/ч,**

Зная мощность дозы и время облучения можно найти дозу облучения.

Доза облучения равна произведению мощности дозы на время облучения.

При оценке последствий радиоактивного загрязнения важно знать его плотность и мощность ионизирующего излучения. Поэтому иногда **степень заражения** оценивают в единицах измерения уровня радиации (Р/ч).

Чаще всего степень радиоактивного загрязнения местности и объектов внешней среды оценивается **активностью (А)** или **количеством радиоактивного вещества.**

Количество (активность) радиоактивного вещества выражается числом радиоактивных распадов атомов в единицу времени (секунду). В качестве единицы активности в системе СИ используется **беккерель (Бк)**, **1Бк = 1 расп/с**

Внесистемная единица активности – **кюри (Ки).**

1Ки = $3,7 \cdot 10^{10}$ расп/с = $3,7 \cdot 10^{10}$ Бк

Для оценки загрязнения различных объектов радиоактивными веществами используют производные от активности **плотность загрязнения** – количество

распадов в секунду на единицу поверхности (**Бк/м²**, **Ки/см²**), (на единицу объёма **Ки/м³**) и **удельную активность** – количество распадов в секунду на единицу веса (**Ки/кг**, **Бк/кг**).

В настоящее время в Российской Федерации действуют нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009, утвержденные 7 июля 2009 г и введенные в действие с 1 сентября 2009 г постановлением № 47 Главного государственного санитарного врача Российской Федерации Г.Г. Онищенко (СанПиН 2.6.1.2523-09").

В качестве определяющего критерия безопасности в Нормам установлены пределы доз для различных категорий облучаемых (персонала и населения) как для повседневной деятельности, так и на случай радиационной аварии.

Население – все лица, включая персонал вне работы с источниками ионизирующего излучения. Персонал – лица, работающие с техногенными источниками излучения (**группа А**) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (**группа Б**).

Предел дозы (ПД) – величина годовой эквивалентной дозы техногенного облучения, которая не должна превышать в условиях нормальной работы.

Основные пределы доз

- для группы А – **20мЗв в год** в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год,
- для группы Б – $\frac{1}{4}$ дозы группы А,
- для населения – **1мЗв в год** в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год.

Сюда не включены дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Планируемое повышенное облучение персонала группы А выше установленных пределов доз при предотвращении развития аварии или ликвидации ее последствий может быть разрешено только в случае необходимости спасения людей и (или) предотвращения их облучения. ***Планируемое повышенное облучение допускается для мужчин, как правило, старше 30 лет лишь при их добровольном письменном согласии, после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья.***

Планируемое повышенное облучение в эффективной дозе **до 100 мЗв в год** допускается организациями (структурными подразделениями) федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор на уровне субъекта Российской Федерации, а облучение в эффективной дозе **до 200 мЗв в год** - допускается только федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Контроль и учёт индивидуальных доз облучения, полученных гражданами при использовании источников ионизирующего излучения, проведении медицинских рентгенорадиологических процедур, а также обусловленных естественным радиационным фоном, осуществляются в рамках единой государственной системы контроля и учёта индивидуальных доз облучения.

ПАМЯТКА ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ УГРОЗЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Оповещение об опасности радиоактивного загрязнения осуществляется при возникновении непосредственной угрозы радиоактивного загрязнения постоянно действующими органами управления единой системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основным способом оповещения населения - передача сообщения по сетям проводного вещания (через квартирные радиоточки и наружные громкоговорители), а также через местные радиовещательные станции и по телевидению.

Для привлечения внимания населения перед передачей информации включаются сирены, а также другие звуковые сигнальные средства. Сирены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств означают предупредительный сигнал гражданской обороны **«Внимание всем!»** За ним следует сообщение о возникшей опасности и рекомендации по действиям населения в условиях радиоактивного заражения.

Получив сообщение об опасности радиоактивного заражения, немедленно наденьте противогаз или защитите органы дыхания подручными средствами, детей до полутора лет поместите в камеры защитные детские и идите в защитное сооружение.

Если защитное сооружение далеко, оставайтесь дома и слушайте сообщения органа управления ГОЧС, закройте окна, двери, зашторьте их плотной тканью или одеялом, закройте вентиляционные люки, отдушины, заклейте щели в оконных рамах. Загерметизируйте продукты питания и создайте в ёмкостях запас воды.

Оповестите соседей о полученной информации.

Помните! Главную опасность для людей на местности, загрязнённой радиоактивными веществами, представляет внутреннее облучение, то есть попадание радиоактивных веществ внутрь организма с вдыхаемым воздухом, при приёме пищи и воды.

Поэтому необходимо защитить органы дыхания, используя индивидуальные средства защиты (противогаз, респиратор, противопыльная тканевая маска, ватно-марлевая повязка, камера защитная детская)

Попадание в больших количествах радиоактивных веществ на открытые участки кожи может вызвать её поражение – кожные ожоги.

Во избежание поражения кожных покровов необходимо использовать плащи с капюшоном, накидки, комбинезоны, резиновую обувь, перчатки.

В отличие от ядерного взрыва при радиационно опасных авариях на ядерных энергетических установках в облаке радиоактивных продуктов содержится значительное количество радиоактивного йода-131(период полураспада 8 дней) Попадая в организм человека через незащищённые органы дыхания или с молоком, он сорбируется щитовидной железой и поражает её.

Наиболее эффективным методом защиты является приём внутрь лекарственных препаратов стабильного йода (йодная профилактика).

Максимальный защитный эффект достигается при заблаговременном или одновременном с поступлением радиоактивного йода приёме стабильного аналога.

Защитный эффект препарата резко снижается в случае его приёма спустя 2 часа после поступления в организм радиоактивного йода. Однако даже через 6 часов после разового поступления йода -131 приём препарата стабильного йода может снизить дозу облучения щитовидной железы примерно в 2 раза. Однократный приём 100мг стабильного йода обеспечивает защитный эффект в течение 24 ч. В условиях длительного поступления радиоактивного йода в организм человека необходимы повторные приёмы препаратов стабильного йода 1 раз в сутки в течение всего срока, когда возможно поступление йода-

131, но не более 10 суток для взрослых и не более 2 суток для беременных женщин, детей до 3 лет.

Для снижения последствий воздействия ионизирующих излучений на организм человека применяются противорадиационные препараты. Это лекарственные средства, повышающие устойчивость организма к воздействию ионизирующих излучений или снижающих тяжесть клинического течения лучевой болезни. Кроме того, радиопротекторы ослабляют ранние симптомы поражения радиацией – тошноту и рвоту. Противорадиационным эффектом обладает группа химических веществ, которые имеют в своём составе сульфгидрильные группы (SH). К числу этих веществ относятся цистеин, цистомин, цистофос и другие.

Для профилактики лучевой болезни гражданская оборона располагает препаратом цистомин. Он изготавливается в виде таблеток, которые есть в индивидуальной аптечке АИ-2. Этот препарат ослабляет эффект радиоактивного облучения в 1,3-1,5 раза. Однако принятие его после облучения защитного действия не имеет.

Соблюдение правил радиационной безопасности и личной гигиены на загрязнённой территории.

Для предупреждения или ослабления воздействия на организм радиоактивных веществ:

- максимально ограничьте пребывание на открытой территории, при выходе из помещений используйте средства индивидуальной защиты (респиратор, повязку, плащ, резиновые сапоги);

- при нахождении на открытой территории не раздевайтесь, не садитесь на землю, не курите;

- периодически поливайте (увлажняйте) территорию возле дома для уменьшения пылеобразования;

- перед входом в помещение обувь вымойте водой или оботрите мокрой тряпкой, верхнюю одежду вытряхните и почистите влажной щёткой;

- строго соблюдайте правила личной гигиены;

- во всех помещениях, предназначенных для пребывания людей, ежедневно проводите влажную уборку, желательно с применением моющих средств;

- принимайте пищу только в закрытых помещениях, тщательно мойте руки с мылом перед едой и полощите рот 0,5% -м раствором питьевой соды;

- воду употребляйте только из проверенных источников, а продукты питания – приобретённые через торговую сеть;

- сельскохозяйственные продукты из индивидуальных хозяйств, особенно молоко, зелень, овощи и фрукты, употребляйте в пищу только по рекомендации органов здравоохранения;

- исключите купание в открытых водоёмах до проверки степени их радиоактивного загрязнения;

- не собирайте в лесу ягоды, грибы и цветы.

В течение семи дней ежедневно принимайте по одной таблетке йодистого калия (0,125 г.) и давайте детям до двух лет $\frac{1}{4}$ часть таблетки. Таблетки выдаются лечебно-профилактическими учреждениями в первые часы после аварии.

Соблюдение этих рекомендаций поможет избежать заболеваний лучевой болезнью.

ПАМЯТКА

ЭТА КОВАРНАЯ РАДИАЦИЯ

Радиация не видна, не слышна, не имеет запаха. Различить незримого убийцу можно только с помощью специальных приборов. Поэтому каждому может пригодиться бытовой дозиметр. Но необходимо знать, что большинство дозиметров определяют уровень радиации, создаваемый гамма-излучением, некоторые улавливают ещё и бета-излучение, для обнаружения альфа-излучения нужны принципиально другие приборы.

Наиболее весомым из всех естественных источников радиации является невидимый, не имеющий вкуса и запаха тяжёлый газ (в 7,5 раз тяжелее воздуха) **радон**, распадающийся с образованием альфа-излучений. Он поступает из земной коры. Основную часть облучения от радона человек получает, находясь в закрытых непроветриваемых жилых или производственных помещениях, особенно если они находятся на первых этажах зданий.

Самые распространённые строительные материалы: дерево, кирпич, бетон – выделяют относительно немного радона. Гораздо большей радиоактивностью обладают гранит и пемза.

Ещё один источник поступления радона в жильё – вода и природный газ. Однако, основная опасность исходит не от питья воды, даже при высоком содержании в ней радона. При кипячении воды или приготовлении горячих блюд радон в

значительной мере улетучивается. Радон, поступивший в организм с некипячёной водой, очень быстро из него выводится. Большую опасность представляет попадание паров воды с высоким содержанием радона в лёгкие вместе с вдыхаемым воздухом, что чаще всего происходит в ванной комнате. В среднем концентрация радона в ванной комнате примерно в три раза выше, чем на кухне, и приблизительно в 40 раз выше, чем в жилых комнатах.

Основные мероприятия по ограничению поступления радона в организм: проветривание помещений и кипячение воды.

Чтобы не подвергаться воздействию других радиоактивных излучений, не следует покупать овощи, ягоды, мясо, рыбу и другие продукты у «стихийных» торговцев - на улицах, платформах, других случайных местах. Там нет контроля над содержанием в них радиоактивных веществ.

Опасным для здоровья может оказаться и сбор стройматериалов на свалках, использование в бытовых целях непроверенного списанного оборудования.

О потенциальной или реальной опасности воздействия ионизирующего излучения нас предупреждает **знак радиационной опасности**. Он может быть как цветным, так и чёрно-белым.

При обнаружении повышенного уровня радиации обращайтесь в органы Роспотребнадзора.

