

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАДИАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОТДЕЛЕНИИ РАДИОЛОГИИ ГАУЗ РКБ МЗ РТ

ИЛЬДАР ИСХАКОВИЧ КАМАЛОВ, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ
ЕВГЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА ТУИШЕВА, зав. отделением радиологии
ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань
ЛИЛИЯ ФАРИДОВНА ЗИГАНШИНА, канд. мед. наук, врач-радиолог отделения радиологии
ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань
ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА БЕГИЧЕВА, врач-радиолог отделения радиологии
ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань

Реферат. Комплекс организационных и методических мероприятий, разработанных и проводимых в отделении радиологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ, по обеспечению безопасности радиационных источников, применяемых с диагностической целью в лаборатории радиоизотопной диагностики, с целью исключения использования их не по назначению, профилактике радиационных аварий, приводящих к незапланированному облучению людей и (или) загрязнению окружающей среды.

Ключевые слова: радиационный источник, радиационная авария, учет, контроль, профилактика, радиационные отходы.

THE ORGANIZATION OF WORK TO ENSURE THE SAFETY OF RADIATION SOURCES IN THE DEPARTMENT OF RADIOLOGY OF SAHI OF RKB OF MH RT

I.I. KAMALOV, E.V. TUISHEVA, L.F. ZIGANSHINA, E.V. BEGICHEVA

Abstract. The complex of organizational and methodological measures developed and implemented at the Department of Radiology of GAUZ RKB MZ RT for the safety of radiation sources that is used for diagnostic purposes in the laboratory of radioisotope diagnosis in order to avoid using them for other purposes, the prevention of radiation accidents that lead to unplanned exposure of people and (or) environmental pollution.

Key words: radiation source, radiation accidents, accounting, control, prevention, radiation waste.

В отделении радиологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ используются для диагностических целей открытые короткоживущие источники ионизирующего излучения: технеций-99 для диагностики и йод-125. В соответствии со статьей 3 Федерального закона «Об использовании атомной энергии» эти источники классифицируются как радиационные источники (РИ) – изделия, в которых содержатся радиоактивные вещества (РВ). В силу этого ГАУЗ РКБ МЗ РТ в соответствии со статьей 26 этого закона получает лицензию Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии и руководствуется Федеральными нормами и правилами «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников». Этот документ устанавливает цели, принципы, критерии и общие требования, технические и организационные меры, направленные на обеспечение безопасности РИ, в частности при их эксплуатации.

Основной целью обеспечения безопасности РИ является недопущение радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду как при нормальной эксплуатации, так и в условиях радиационной аварии.

Безопасность РИ при эксплуатации их в условиях лаборатории радиоизотопной диагностики радиологического отделения ГАУЗ РКБ МЗ РТ обеспечивается за счет:

- последовательной реализации концепции глубокоэшелонированной защиты с применением системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и РВ;
- системы организационных мер по защите физических барьеров;
- организации систематической, многоплановой работы с персоналом по вопросам безопасной работы с РВ;
- постоянному и непрерывному учету и контролю РВ и радиоактивных отходов (РАО);
- адекватности выбора самого РИ, обеспечивающего выполнение поставленных диагностических задач, не приводящих к превышению пределов доз облучения населения и превышению содержания РВ в окружающей среде;
- подготовкой и осуществлением планов противоаварийных мероприятий;
- проведение профилактических мероприятий по защите персонала и населения от радиационного воздействия.

Концепция глубокоэшелонированной защиты от воздействия ионизирующего излучения и РВ в отделении радиологии осуществляется на всех этапах движения радиофармпрепаратов (РФП) в процессе проведения диагностических исследований. Доставка РИ (генераторов технеция) осуществляется спецавтотранспортом ФГУП «РосРАО» в защитно-транспортных контейнерах с проведением предварительной дозиметрии. При по-

ступлении в отделение радиологии генератор технеция в защитно-транспортном контейнере помещается в защитный шкаф с защитной свинцовой ширмой, находящейся в блоке радиоизотопного обеспечения (БРИО). Доступ посторонних лиц, а также сотрудников отделения, не принимающих непосредственного участия в диагностическом процессе, не допускается. Выдача РИ (генератора технеция) на рабочее место осуществляется старшей медсестрой, лицом, ответственным за прием, хранение и выдачу на рабочие места генератора технеция, уполномоченным приказом главного врача. Выдача производится на основании письменного разрешения зав.отделением радиологии.

Элюирование генератора производится в БРИО в защитном шкафу с принудительной вытяжной системой, за защитной свинцовой ширмой во флакон, находящийся в защитном свинцовом контейнере. Калибровка элюата технеция производится с помощью дозкалибратора РИС-1А, флакон захватывается телескопическим зажимом.

Фасовка РИ (элюата технеция) и приготовление РФП производится в фасовочной БРИО в вытяжном шкафу за защитной свинцовой ширмой, где флаконы и шприцы калибруются, помещаются в защитные контейнеры и поднимаются в процедурную блока радиодиагностических исследований на специальном малогрузовом защитном лифте. В процессе работы с РИ персонал использует средства индивидуальной защиты (СИЗ): защитные просвинцованные фартуки, пластиковые очки, резиновые перчатки. Возможное загрязнение рук, одежды и СИЗ проводится с помощью радиометра УИМ-1А. Загрязненная одежда и СИЗ являются радиоактивными отходами и обрабатываются соответственно нормативным требованиям.

Поле окончания работы в БРИО помещения закрываются и опечатываются. Введение РИ (РФП) больным производится медсестрой согласно назначению врача-радиолога и под его контролем. Шприц помещается в защитный контейнер. Отработанные шприцы и флаконы, загрязненные РФП, собираются в защитные свинцовые контейнеры для РАО и утилизируются в установленном порядке. Все процедуры, связанные с обращением с РИ, фиксируются и документируются в соответствующих журналах.

Для снижения возможного лучевого воздействия на персонал как в штатном, так и в аварийном режиме стены смежных помещений прошиты свинцовым листом толщиной 4 мм, что позволило снизить дозы облучения персонала группы «А» ниже контрольного предела дозы в 3–4 раза.

Таким образом, в отделении радиологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ решаются вопросы создания глубоководной системы защиты пациентов, персонала и окружающей среды от воздействия ионизирующего излучения и РВ.

Физический барьер – часть конструкции РИ, ограничивающая распространение ионизирующего излучения и (или) РВ в окружающую среду. В нашем случае это все помещения лаборатории, блок радиоизотопного обеспечения, радиационно-защитные контейнеры генераторов технеция, стены помещений, защитные ширмы и экраны, защитно-радиационные контейнеры и сейфы для хранения РВ, хранения и утилизации РАО. Защита физических барьеров осуществляется через систему физической защиты.

Система физической защиты – совокупность организационных мероприятий и технических средств по обеспечению сохранности РВ и РАО, а также своевременному обнаружению и пресечению действий угрожающих безопасности РИ.

Помещения лаборатории радиоизотопной диагностики ГАУЗ РКБ МЗ РТ спроектированы и построены согласно нормативным документам, имеют полный набор помещений, соответствующую отделку стен и потолков, дополнительную специальную вентиляцию. Помещения зонированы: блок радиоизотопного обеспечения, блок радиодиагностических помещений, блок общих помещений. Помещения оснащены двойными замками, двойной сигнализацией, средствами пожаротушения, устройствами индикации вмешательства (УИВ). Доступ в помещения строго ограничен.

Старший и средний персонал проходит подготовку по методическим, организационным вопросам и вопросам безопасной работы с открытыми источниками ионизирующего излучения. Эти вопросы прорабатываются как в порядке плановой переподготовки на курсах повышения квалификации каждые 5 лет, так и в процессе техучебы, которая проводится на рабочих местах не реже двух раз в год. Эти вопросы подробно изложены в инструкциях по радиационной безопасности при работе с открытыми источниками применительно к нашей лаборатории, а также в инструкции по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. В конце года проводится проверка знаний персонала по этим вопросам.

Организация систематической, многоплановой работы с персоналом по вопросам безопасной работы с РИ

Радиационными источниками, используемыми в лаборатории радиоизотопной диагностики ГАУЗ РКБ МЗ РТ для диагностических целей, являются открытые короткоживущие изотопы технеция-99 и йода-125. Открытыми называются изотопы, которые при их использовании попадают в окружающую среду. Для диагностических целей эти изотопы доставляются в виде генераторов технеция, в которых материнский изотоп молибден-99 с периодом полураспада 2,8 сут, распадаясь, образует дочерний изотоп технеция-99 с периодом полураспада 6 ч в виде ТсО-4. Изотоп технеция элюируется (вымывается) из генераторной колонки раствором хлорида натрия, соединяется с фармпрепаратом, тропным к определенным органам или тканям организма, образует радиофармпрепарат (РФП), который вводится внутривенно больному. Сбор информации идет с детектора гамма-камеры по заданному количеству времени (динамические исследования) или по заданному количеству импульсов (статические исследования). Обработка информации осуществляется с помощью компьютеризированной системы обработки «Голд-Рада». Результат исследования выдается на руки больному в виде протокола на бумажном носителе с паспортными данными, заключением и лучевыми нагрузками.

В лаборатории радиоиммунного анализа изотоп йода-125 расщепляется в пробирки с реагентами в виде реактивного трассера, соединяющегося с определяемым лигандом в определенном пропорциональном соотношении, и по скорости счета (количества радиоактивных импульсов) определяется количество искомого вещества с помощью лабораторного гамма-счетчика.

В результате исследований образуются радиоактивные отходы (РАО) в виде пробирок, флаконов, шприцев, фильтровальной бумаги, перчаток. Обращение с РАО также требует определенного методического подхода согласно нормативным документам, регламентирующим выполнение норм радиационной безопасности.

Из вышесказанного ясно, что диагностическая работа с открытыми источниками имеет свою специфику и особенности, связанную с возможностью загрязнения окружающей среды, рабочих мест, персонала и населения и их переоблучения. Учитывая этот факт, с медицинским и инженерным персоналом проводится постоянная работа по изучению нормативных документов, регламентирующих выполнение норм и правил радиационной безопасности, а именно:

1. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 19.01.96 г. № 3-ФЗ.

2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г. № 7-ФЗ (статьи 40, 48).

3. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ.

4. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии»:

- «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-2009), СП 2.6.1.2523-09.

- «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99), СП 2.6.1.799-99 от 27.12.99 г.

- «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами» (СПОРО-2002), СП 2.6.6.1168-02.

- «Правила расследования и учета нарушений при обращении с радиационными источниками и радиоактивными веществами, применяемыми в народном хозяйстве» (НП-014-2000). Постановление Госатомнадзора России от 28.03.2000 г. № 1.

- «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников» (НП-038-02). Постановление Госатомнадзора России от 18.11.02 г. № 11.

- «Правила физической защиты радиационных источников, пунктов хранения, радиоактивных веществ» (НП-034-01). Постановление Госатомнадзора России от 16.01.02 г. № 3.

- «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-05). Постановление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.05 г. № 18.

- Методические указания «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность, гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении радионуклидной диагностики с помощью радиофармпрепаратов», МУ 2.6.1.1892-04.

- Методические указания «Оценка, учет и контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении радионуклидных диагностических исследований», МУ 2.6.1.1798-03.

- «Положение о государственном учете и контроле радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в Российской Федерации», утверждено Министром РФ по атомной энергии 11.10.99 г.

- Приказ Минздрава РФ от 09.04.97 г. № 105 «О порядке проведения медосмотров и психофизиологических обследований работников объектов использования атомной энергии».

- «Положение о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан», утверждено приказом Минздрава РФ от 31.07.2000 г. № 298.

На основании вышеуказанных законодательных и нормативных документов в отделении разработаны инструкции внутреннего пользования применительно к условиям и специфике отделения: «Инструкция по работе с радиоактивными веществами», «Инструкция по предупреждению радиационной аварии и ликвидации ее последствий», «Инструкция по обращению с РВ и РАО». Все эти документы периодически изучаются с персоналом в порядке проведения техникумы в отделе, а также на курсах постдипломного образования на кафедрах РМАПО и КГМА, на курсах повышения квалификации медицинских сестер. В отделении разработаны сценарии возможных аварийных ситуаций и происшествий, по которым проводятся противоаварийные тренировки персонала. Навыки безопасной работы с РВ и РАО отрабатываются в рабочем режиме под контролем лица, ответственного за радиационный контроль. Дважды в год проводится проверка знаний персонала по вопросам радиационной безопасности комиссией специалистов, назначенной приказом главного врача.

Основными принципами учета и контроля РВ и РАО в радиологическом отделении ГАУЗ РКБ МЗ РТ являются:

- непрерывность учета РВ и РАО;
- периодичность проведения инвентаризации РВ и РАО;

- определение факта наличия РВ и РАО по методике наличного количества и перемещения РВ и РАО;

- своевременность регистрации РВ и РАО и операции с ними;

- выявление нарушений и недостатков в учете и контроле РВ и РАО;

- своевременный учет получения (от других организаций), перемещения между подразделениями отделения (расходования РВ по назначению, сбор, учет, сортировка, дезактивация, утилизация РАО);

- постоянный контроль за перемещением, расходом, изменением характеристик РВ и РАО;

- учет и контроль РВ и РАО, находящихся в помещении для хранения, и документирование сведений о характеристиках РВ и РАО;

- создание и поддержание условий для своевременного перевода РВ в категорию РАО;

- создание и поддержание условий для своевременного выявления несанкционированных действий в отношении РВ и РАО, информирование об этих действиях компетентных органов.

Требования к учету и контролю РВ и РАО

В радиологическом отделении ГАУЗ РКБ МЗ РТ как в организации, осуществляющей обращение РВ и РАО, приказом главного врача назначается должностное лицо, ответственное за учет и контроль РВ и РАО.

В результате использования короткоживущих ОРИ для радиоизотопной диагностики в радиологическом отделении РКБ образуются короткоживущие РАО в виде жидких радиоактивных отходов (ЖРО) и твердых радиоактивных отходов (ТРО).

Учетной единицей РАО является **ЖРО**:

- флакон с элюатом технеция (первый смыв), МЗУА 2200 Бк/кг;

- флакон с остатками РФП на основе технеция-99, МЗУА 2200 Бк/кг;

- флакон с остатками раствора йода-125, МЗУА 93 Бк/кг.

ТРО:

- пустые флаконы технеция-99, МЗУА 10 МБк/кг;

- использованные шприцы после инъекции технеция-99, МЗУА 10 МБк/кг;

- пустые флаконы йода-125, МЗУА 1 МБк/кг;

- пустые пробирки после йода-125, МЗУА 1 МБк/кг;

- отработанные генераторы технеция-99.

Учет и контроль РВ и РАО в отделении радиологии проводится на всех стадиях обращения с РВ и РАО с документированием данных.

При снижении МЗУА РАО ниже значений, указанных в приложении № 1 НП-067-05 (после проведения соответствующих измерений), отходы считаются нерадиоактивными и утилизируются как медицинские отходы с документированием данных в соответствующих журналах. Отработанные генераторы технеция после выдерживания в хранилище РАО и снижении МЭД на поверхности менее 5 мкЗв/ч, а на расстоянии 1 м менее 1 мкЗв/ч, теряют статус РАО и отправляются изготовителю как обменная транспортная тара. СанПиН 2.6.1.1281-03.

Организация работы по учету и контролю РВ и РАО в радиологическом отделении ГАУЗ РКБ возлагается на ответственного за учет и контроль РВ и РАО, назначаемого приказом руководителя больницы.

Ответственным лицом за ведение учетных данных на РВ и РАО (приходно-расходный журнал РВ, журнал элюирования генератора, рабочие журналы, журналы по учету РАО) является старшая медсестра отделения радиологии.

Ответственным лицом за проведение дозиметрических изменений по контролю является ответственный за радиационный контроль в радиологическом отделении. Ответственным лицом за обеспечение физической защиты радиационных источников, находящихся в помещении для хранения, является ответственный за физическую защиту от РИ в отделении.

Необходимость и порядок применения устройств индикации вмешательства (УИВ) к РВ и РАО

В целях обеспечения мер контроля доступа к РИ в помещение для их временного хранения применяются УИВ.

Доставка РВ в отделение производится ФГУП «РосРАО» в опломбированных транспортных металлических контейнерах и ящиках.

Приемка РВ в отделение производится непосредственно после доставки и сопровождается внешним осмотром, проверкой количества учетных единиц, проверкой УИВ (контейнеров, пломб, печатей), сверкой с сопроводительной документацией.

Хранение генераторов технеция и наборов реагентов на основе йода-125 производится в хранилищах РВ. В лаборатории радиоизотопной диагностики радиологического корпуса и лаборатории радионуклидной диагностики корпуса лучевой диагностики имеется блок радиоизотопного обеспечения (БРИО) с помещениями хранилищ РВ и РАО, генераторной, фасовочной, моечной, спроектированные и построенные с учетом всех нормативных требований. Все помещения БРИО оснащены замками, ключи от которых находятся у старшей

медсестры отделения. Хранилища РВ и РАО сдаются на охранную сигнализацию пульту МВД.

Перед началом работы с РВ ответственный за систему физической защиты отключает охранную сигнализацию хранилищ и осуществляет выдачу РВ на рабочие места по соответствующим требованиям. Во время работы с РВ доступ в эти помещения возможен только для персонала, задействованного в технологическом процессе.

Закрывает помещение БРИО и сдает на пульт охраны МВД в конце рабочего дня или по окончании проведения работ с РВ и сбора РАО лицо, ответственное за систему физической защиты РИ в отделении, или лицо, его заменяющее.

В случае обнаружения признаков проникновения посторонних лиц в помещения БРИО, о происшедшем незамедлительно информируется руководитель предприятия, производится внеочередная инвентаризация РИ, находящихся в хранилище, и проверка состояния физической защиты.

В случае обнаружения хищения РИ, незамедлительно информируется руководство ГАУЗ РКБ, МВД и представитель ОИРБ ГАН в РТ.

При выявлении случаев нарушения учета и контроля РВ и РАО комиссией, созданной по приказу главного врача, проводится служебное расследование и инвентаризация РВ и РАО.

Передача РВ и РАО в другие организации не осуществляется.

Перечень и формы учетных и отчетных документов

Учет и контроль РВ и РАО в радиологическом отделении ГАУЗ РКБ осуществляются с помощью следующих документов:

- заявки в ВО «Изотоп» по поставку РВ и РАО;
- подлинники сопроводительных документов поступающих РВ (накладные, тех.паспорта);
- приходно-расходный журнал получения РВ (генератор технеция, РИА-наборов йода-125);
- требования на выдачу РВ на рабочие места;
- журналы элюирования генераторов технеция;
- журналы введения РФП (РВ) больным во время диагностических процедур;
- рабочий журнал лаборатории радиоиммунного анализа;
- журналы учета РАО;
- акты инвентаризации РВ и РАО.

Учет и контроль РВ и РАО, а именно генераторов технеция-99, РИА-наборов йода-125, а также ТРО и ЖРО, образовавшихся в результате диагностического процесса, ведется непосредственно в учреждении лицом, ответственным за учет и контроль РВ и РАО.

В радиологическом отделении ГАУЗ РКБ проводятся следующие виды инвентаризации:

- плановая;
 - внеочередная.
- Плановая инвентаризация короткоживущих РВ и РАО проводится ежегодно.
- Внеочередная инвентаризация проводится в случаях:
- изменения организационно-правовой формы отделения, его ликвидации или реорганизации;
 - выявления факта хищения, утери;
 - несанкционированное воздействие на помещение для хранения РВ и РАО;

- после ликвидации ЧП;
- по решению руководителя организации.

Для проведения инвентаризации приказом руководителя предприятия назначается инвентаризационная комиссия и определяются сроки подготовки и проведения инвентаризации. Результаты инвентаризации оформляются в виде акта инвентаризации.

Приборы и средства измерения РВ и РАО:

- активность генераторов технеция указана в сопроводительных документах, а именно накладных, техническом паспорте, на транспортном и защитном контейнерах;
- активность элюата определяется с помощью дозкалибратора РИС-А1;
- активность РИА-наборов йода-125 указана в сопроводительных документах, методических вкладышах и на активном флаконе;
- активность ЖРО определяется с помощью дозкалибратора РИС-А1;
- активность ТРО определяется с помощью дозкалибратора РИС-А1 или радиометра УИМ-3А1.

Радиационная авария – потеря управления источником, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями персонала, стихийными бедствиями или иными причинами, которые привели к незапланированному облучению людей и (или) к радиоактивному загрязнению окружающей среды, превышающем величины, регламентированные нормами радиационной безопасности.

К проектным радиационным авариям в подразделениях радионуклидной диагностики относятся следующие инциденты при обращении с открытыми радионуклидными источниками суммарной активностью свыше 10 минимально значимой активности (МЗА):

- бой флакона или шприца с радиофармпрепаратом или элюатом;
- разгерметизация рабочего объема радионуклидного генератора, жидкостных фантомов;
- разлив радиоактивного раствора на поверхность пола, оборудования, аппаратуры и мебели;
- пролив ОРИ во время раскапывания в пробирки;
- попадание радиоактивного раствора на одежду и (или) кожу работающего и (или) пациента;
- потеря радионуклидного источника, флакона или шприца с радиофармпрепаратом;
- обнаружение неучтенного радионуклидного источника;
- ошибочное введение в организм пациента радиофармпрепарата с активностью, при которой эффективная доза облучения может превысить 200 мЗв;
- возгорание (задымление) или пожар в помещениях отделения, в которых проводятся работы с радионуклидными источниками.

Результаты анализа возможных радиационных аварий. При аварийных ситуациях в лаборатории радионуклидной диагностики возможно:

- внешнее облучение персонала;
- радиоактивное загрязнение помещений, рабочих поверхностей, оборудования, одежды и кожных покровов персонала;
- инкорпорация радионуклидов в организм лиц, находящихся в зоне аварии.

Профилактика радиационных аварий обеспечивается:

- тщательным соблюдением установленных технологий работы с открытыми радионуклидными источни-

ками, в том числе с радиофармпрепаратами, калибровочными источниками, жидкостными фантомами и радиоактивными отходами;

- адекватным техническим оснащением и поддержанием в исправном рабочем состоянии аппаратуры и инструментария, предназначенного для работы с радионуклидными источниками;
- регулярным, один раз в год, выполнением метрологических проверок и процедур контроля качества установок и приборов, предназначенных для радиометрии фасовок радиофармпрепаратов;
- регулярным проведением радиационного контроля, в том числе контроля радиационной обстановки на рабочих местах и индивидуальных доз облучения персонала;
- тщательным соблюдением требований и рекомендаций нормативных документов, инструкций по радиационной безопасности, должностных инструкций;
- строгим соблюдением установленного технологического процесса работы с источниками ионизирующего излучения;
- созданием и поддержанием условий для повышения квалификации персонала по используемым и новым технологиям;
- регулярным проведением инструктажей и проверок знаний персонала.

Ликвидация последствий радиационных аварий

Ликвидация последствий радиационных аварий ведется в соответствии с инструкцией «По действиям персонала в аварийной ситуации в лаборатории радионуклидной диагностики РКБ МЗ РТ». В лаборатории имеются в наличии средства для дезактивации помещений, оборудования, оказания первой медицинской помощи.

Предусмотрен комплект аварийного оборудования:

- комплект защитной одежды;
 - специальные дезактивирующие средства и сорбирующие материалы;
 - инструменты, бачки и другие емкости для сбора и временного хранения предметов, загрязненных радиоактивными веществами;
 - переносные контрольно-измерительные приборы;
 - средства неотложной помощи;
 - знаки безопасности, оградительные устройства.
- Эти средства используются при противоаварийных тренировках.

План мероприятий по защите персонала и населения

Все сотрудники и пациенты, подвергшиеся радиационному воздействию в результате радиационной аварии, проходят дозиметрический контроль, дезактивацию в радиационно-гигиеническом шлюзе, медицинское обследование и наблюдение. В наличии план мероприятий, утвержденный главным врачом.

Выводы

В результате осуществляемых в отделении радиологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ мероприятий по обеспечению безопасности радиационных источников радиационная обстановка в отделении остается стабильно безопасной для персонала, пациентов и окружающей среды.

Годовые дозовые нагрузки на персонал ниже предельной годовой дозы (20 мЗв) в 20–30 раз, случаев радиационных аварий и переоблучения персонала и населения не было. Случаев хищения и использования не по назначению не выявлено. Загрязнения окружающей среды не зарегистрировано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Federal'nyi zakon ot 30.03.1999 g. № 52-FZ «O sanitarno-epidemiologicheskom blagopoluchii naseleniya».
2. Федеральный закон от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения». Federal'nyi zakon ot 09.01.1996 g. № 3-FZ «O radiacionnoi bezopasnosti naseleniya».
3. Нормы радиационной безопасности, НРБ-2000. Normy radiacionnoi bezopasnosti, NRB-2000.
4. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности, ОСПОРБ-99. Osnovnye sanitarnye pravila obespecheniya radiacionnoi bezopasnosti, OSPORB-99.
5. Основные правила учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации, НП-067-05. Osnovnye pravila ucheta radioaktivnyh veschestv i radioaktivnyh othodov v organizacii, NP-067-05.

© Мухарямова Л.М., Яушев М.Ф., 2012

УДК 61:378.091.12:005.962.131(470.41-25)

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАФЕДР И ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА КГМУ. ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ЛАЙСАН МУЗИПОВНА МУХАРЬМОВА, докт. пед. наук, профессор, зав. кафедрой истории, философии, политологии и социологии, проректор по образовательной деятельности ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, тел. 236-05-83, e-mail: commerce@kgmu.kcn.ru
МАРАТ ФАРИДОВИЧ ЯУШЕВ, профессор кафедры физиопульмонологии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, тел. 236-14-28, e-mail: umukgmu@rambler.ru

Реферат. Рейтинговая система оценки кафедр и профессорско-преподавательского состава КГМУ разработана в 2008 г. и функционирует в вузе в течение 5 лет. Она представляет собой перечень из 50–80 показателей, отражающих достижения кафедр и отдельных сотрудников вуза по основным направлениям деятельности. На основании подсчета суммарного количества баллов определяется место (рейтинг) каждого сотрудника в зависимости от ученой степени. Кафедральный рейтинг рассчитывается как сумма баллов всех сотрудников, отнесенная к фонду заработной платы. В статье анализируются достоинства и недостатки данной системы.

Ключевые слова: рейтинговая система, медицинский вуз.

RATING SYSTEM OF THE DEPARTMENT AND FACULTY MEMBERS OF KSMU. FIVE-YEAR EXPERIENCE

L.M. MUHARYAMOVA, M.F. YAUSHEV

Abstract. Rating system of departments and faculty KSMU was developed in 2008 and is working in our University for 5 years. It consists of approximately 50–80 indicators in key for KSMU areas. Based on the calculation of all points the overall score determines the position (ranking) of each employee, depending on the scientific degree. Department rating is calculated as the sum of points of all employees, divided by the payroll. The paper analyzes the advantages and disadvantages of this system.

Key words: rating system, medical school.

В этом году ставший традиционным отчет кафедр по итогам календарного года для расчета рейтинга кафедр университета был проведен в 5-й раз с момента принятия на ученом совете КГМУ и внедрения рейтинговой системы.

Можно смело говорить о маленьком, но юбилее. Кроме того, есть основание для подведения определенных итогов. В любом случае, наверное, мы не сильно погрешим истиной, если скажем, что в жизни нашего вуза за последние несколько лет это событие стало одним из знаковых. Если и существует тема, которая никого не оставляет равнодушным, вызывает массу подчас противоположных эмоций и суждений – так это рейтинговая система.

Рейтинговая система была разработана ректоратом и принята ученым советом КГМУ весной 2007 г. А в январе 2008 г. кафедры впервые сдавали календарный отчет

в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки кафедр [1], а с 2009 г. к ней была присоединена балльно-рейтинговая система оценки деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) [2].

Рейтинговая система постоянно совершенствуется, и на сегодняшний день мы уже руководствуемся четвертой версией обоих положений.

Справедливости ради надо сказать, что мы не были первопроходцами в этой сфере. Система рейтинга уже была внедрена в Курском государственном медицинском университете и других вузах. Вместе с тем надо признать, что на тот момент опыт внедрения подобных систем в медицинских вузах был крайне малым. Достаточно сказать, что уже в 2008 г. по результатам выступления ректора КГМУ проф. А.С. Созинова на очередном заседании Совета ректоров медицинских и фармацевтических вузов России с докладом о кон-