

Оздоровительная физическая культура при действии рентгеновских лучей на дыхательную систему.

Батаев Магомед Денаевич

Сотрудник

Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН, Грозный,
Россия

E-mail: magabataev0000@mail.ru

В современном мире все большее значение придают методам эффективных диагностических мероприятий. К таким методам относится- рентгенологический метод диагностики, эффективность и использование которого набирает все больших оборотов. Радиация заняла особую роль в медицине, поскольку с помощью нее появилась возможность исследовать организм человека в целом. Вильгельм Конрад Рентген открыл рентгеновские лучи более века назад, и этот метод является неотъемлемой частью в современной медицине. В основе этого метода лежит воздействие рентгеновского излучения на организм человека, но современная медицина продвинулась настолько далеко, что воздействие излучения 1-2 раза в год не наносит никакого ущерба на организм. Однако влияние рентгеновского излучения на врачей-рентгенологов велико, поэтому нужно предоставлять им условия для безопасного выполнения своей работы. Тема защиты от радиации врачей-рентгенологов является актуальной по сегодняшний день. Поскольку радиационное излучение может вызывать патологические изменения в организме, такие как: онкологические заболевания, психические расстройства, расстройства дыхательной функции, вызывает нарушение структуры ДНК, которое может сказываться не только на одно поколение, но и на последующие. Повреждения легочной ткани проявляется не сразу. Излучение повреждает эндотелиальные клетки альвеол, наблюдается нарушение продукции сурфактанта, в последующем спадение альвеол. Происходит поражение капилляров, повышение проницаемости сосудов с развитием тромбообразования и закупорке сосудов. Погибшие клетки заменяются соединительной тканью с нарушением газообмена в легких, и у человека начинаются проблема с дыханием. Макроскопически определяются полнокровные участки лёгочной паренхимы плотноэластической консистенции, фибринозный выпот в плевральной полости. При микроскопическом исследовании выявляется утолщение альвеолярной мембраны, повреждения капиллярной сети с признаками тромбоза, стаза и полнокровия. В области межальвеолярных перегородок формируются зоны фиброза. Наблюдается изменение механизма дыхания и легкие перестают правильно работать. Врачи, которые работают с радиацией, должны знать параметры облучаемости приборов, с которыми они взаимодействуют. Согласно “нормам радиационной безопасности” определяют две группы лиц, для каждой из которых установлена индивидуальная доза облучаемости, в зависимости от их профессиональной деятельности. Категория «1» – санитар, лаборант, врач-рентгенолог – сотрудники, непосредственно взаимодействующие с радиационной аппаратурой. Категория «2» – анестезиологи, сопровождающий больных персонал, персонал, работающий рядом с кабинетом рентгенологии, врач-хирург – мало взаимодействующие с радиационной аппаратурой. Для предотвращения таких последствий нужно использовать средства индивидуальной защиты, которые содержат свинец или другие плотные материалы. Наиболее часто используемые СИЗ: свинцовый фартук, свинцовый воротник для защиты щитовидной железы, освинцованные очки. Перчатки со свинцовой подкладкой обеспечивают некоторую защиту рабочих от радиационного облучения рук и должны использоваться с некоторым рентгеновским оборудованием, если руки должны находиться в поле прямого рентгеновского излучения. Ношение свинцовых фартуков

может снизить дозу облучения рабочего. Индивидуальные свинцовые фартуки доступны для широкого спектра профессиональных условий и рабочих задач. Свинцовый фартук эффективен только тогда, когда он правильно надет и обеспечивает необходимую защиту от источника радиации. Свинцовый воротник для щитовидной железы обеспечивает дополнительную радиационную защиту щитовидной железы (железы, расположенной в передней части шеи), которая особенно чувствительна к радиации. Существуют множество видов лечебных оздоровительных культур для профилактики дыхательных нарушений при действии рентгеновских лучей на дыхательную систему. Условно различают следующие виды: общеукрепляющие упражнения и специально разработанные упражнения на восстановление функций дыхания. Физические упражнения оказывают массу положительных воздействий на дыхательную функцию, также является неотъемлемой частью терапии многих заболеваний дыхательной системы. Самым эффективным методом является стимуляция дыхания. Метод улучшает качество вентиляции легких, также воздействует на дыхательную мускулатуру. Увеличивает экскурсию грудной клетки, дыхание становится более глубоким и ритмичным. Дыхательная мускулатура усиливается и организм начинает использовать жизненную емкость более эффективно. Смешанное дыхательное упражнение влияет на глубину дыхания и подключает в механизм второстепенную дыхательную мускулатуру. Грудное дыхательное упражнение улучшает вентиляцию в верхних и средних частях легких. Также методом дыхательной гимнастики является диафрагмальное дыхание, которое укрепляет диафрагмальную мышцу и улучшает вентиляцию легких. При дыхании диафрагма сжимает грудную полость, тем самым улучшает кровообращение и снижает давление в плевральной полости. Диафрагмальное дыхание укрепляет мышцы передней брюшной стенки, стимулирует сердечно-сосудистую систему и снижает риск развитие дыхательной патологии. Упражнение для растяжки грудных мышц с руками над головой отлично расслабляет мышцы грудной клетки и позволяет воздуху свободно входить и выходить из легких. Это помогает увеличить уровень кислорода в организме. Динамические дыхательные упражнения помогают улучшить вентиляцию легких и кровообращение. Они выполняются в сочетании с движением тела: например, при вдохе мы выпрямляем ноги и руки, а при выдохе – сгибаем. Для лучшего результата необходимо сгибать грудную клетку во время вдоха, а выпрямлять – во время выдоха. Такие упражнения помогают увеличить объем легких и снизить уровень углекислого газа в организме. Кроме того, они помогают улучшить кровообращение и укрепить мышцы грудной клетки. Динамические дыхательные упражнения включают дренажные упражнения, которые помогают очистить легкие от слизи и других отходов. Чтобы выполнить эти упражнения, нужно находиться в положении, когда нужная область находится выше вертикально расположенных бронхов. Во время дренажных упражнений необходимо углублять дыхание постепенно, ждать, пока возникнет потребность кашлять, и прочистить горло. Затем нужно изменить положение тела так, чтобы нужная область легких оказалась на нижнем положении. Это дополнительно помогает очистить легкие. Чтобы достигнуть положительного эффекта, нужно повторять каждое упражнение несколько раз. В результате дренажных упражнений легкие становятся более чистыми и здоровыми. Подводя итоги, можно сказать, что радиация опасна в случае безответственного использования. Необходимо проводить мероприятия, для обеспечения безопасности рабочих мест врачей и медицинского персонала, работа которых так или иначе связана с радиацией. Помимо этого, необходимо: проводить информационные беседы с новым персоналом; держать в исправности приборы нанимая квалифицированных медицинских физиков и инженеров, регулярно проводить технические работы согласно сроку годности, обновлять аппараты и приборы.

Источники и литература

- 1) 1. Васильева А.Ю., Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 2. Васильева А.Ю., Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 3. Линденбратен Д., Л.Б. Наумов. Медицинская рентгенология. 2е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1984. 4. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Дубровский - 2-е изд. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001 5. Ачкасов Е.Е. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания / Е.Е. Ачкасов [и др.]. – М.: Триада, 2011