

Выводы. Несмотря на продолжающийся рост числа случаев рака щитовидной железы в Беларуси, связанный с последствиями Чернобыльской аварии, система здравоохранения страны добилась значительных успехов в борьбе с этим заболеванием.

Главным достижением является существенное улучшение ранней диагностики. Это подтверждается увеличением доли случаев, выявленных на ранних стадиях (I-II), с 65,7 до 96,7%. Благодаря этому удалось значительно снизить смертность: одногодичная летальность уменьшилась с 2,4 до 1,2%, а общая пятилетняя выживаемость достигла 98%.

Эффективность системы подтверждается также снижением показателя смертности по отношению к заболеваемости до 0,8%. Это означает, что рак щитовидной железы в Беларуси теперь относится к заболеваниям с очень хорошим прогнозом.

Однако, исследование выявило проблемы в лечении пациентов с распространенными формами рака щитовидной железы. Выживаемость пациентов с III стадией снизилась до 94,3%, а с IV стадией – до 62,2%. Это указывает на необходимость разработки новых методов лечения для этой группы пациентов.

Литература

1. Рубинская, М. А. Анализ заболеваемости населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями щитовидной железы / М. А. Рубинская, В. А. Кравченко // Сахаровские чтения 2023 года: экологические проблемы XXI века : материалы 23-й Междунар. науч. конф., 18-19 мая 2023 г. : в 2 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол. : А. Н. Батян [и др.]. – Минск, 2023. – Ч. 1. – С. 150-153.
2. Демидчик, В. Ю. Статистика рака щитовидной железы в Республике Беларусь / В. Ю. Демидчик, И. А. Саватеев // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2015 : сб. тез. докл. 69-й науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых с междунар. участием / под ред. О. К. Кулаги, Е. В. Барковского. – Минск, 2015. – С. 510.
3. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцер-регистра за 2014–2023 гг. / А. Е. Океанов, П. И. Моисеев, Л. Ф. Левин [и др.]. – Минск : РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова, 2024. – 238 с.
4. Радиобиология : медико-экологические проблемы : монография / С. А. Маскевич, А. Н. Батян, Т. И. Зиматкина [и др.]; под ред. С. А. Маскевича. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2019. – 238 с.

УРОВЕНЬ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О РАДИОПРОТЕКТОРАХ

Зорко А.И., Яковец А.С.

Научный руководитель: Смирнова Г.Д.
Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. На сегодняшний день проблема защиты организма от ионизирующего излучения (ИИ) является острым и крайне важным вопросом. В первую очередь это связано с повсеместным увеличением количества радиации, с которым сталкивается человек чуть ли не ежедневно. Помимо факторов, таких как излучение природных радионуклидов, наибольший эффект

на радиационный фон Земли всё-таки оказывает техногенное влияние. Атомная энергетика не стоит на месте и развивается с каждым днём всё активнее, но, к сожалению, истории известны не самые удачные исходы этого развития. В числе их находятся аварии на ядерных предприятиях либо же освоение человеком ядерного оружия и его испытания, которые так же не уменьшают количество радиации в мире. Есть и более благоприятное воздействие излучения, ведь только благодаря нему мы имеем возможность к высококачественным и надёжным методам диагностики организма человека, что говорит об успешном внедрении радиации в медицину. И всё же, радиация, как фактор окружающей среды, продолжает оставаться в фокусе общественного внимания [1]. Радиопротекторы – это химические соединения, которые повышают устойчивость организма к воздействию ионизирующего излучения. По факту, это вещества, усиливающие радиорезистентность организма. Радиопротекторы могут быть кратковременного (в пределах нескольких минут или часов) и длительного действия. Эти препараты применяются в медицине, космонавтике и экологии (таблица 1).

Таблица 1. – Сферы применения радиопротекторов [2]

Медицина	Космонавтика	Экология
Защита организма от внешнего облучения в чрезвычайных ситуациях (аварийные, военные условия)	Защита космонавтов от радиационного облучения,	Защита живых организмов от радиационного загрязнения окружающей среды
Защита нормальных тканей при лучевой терапии злокачественных опухолей	например, от солнечных вспышек во время межпланетного космического полёта	Снижают тяжесть лучевого воздействия, но предварительное применение радиопротекторов в условиях внутреннего облучения неэффективно – они не могут предотвратить всасывание радионуклида внутрь организма
Ограничения применения – малоэффективны: при кратковременном облучении в дозах менее 1 Гр, при дозах облучения, соответствующих кишечной, токсической и церебральной формам острой лучевой болезни		

Непосредственное защитное действие радиопротекторов на организм человека реализуется через несколько ключевых механизмов. Основной из них – связывание свободных радикалов, образующихся при радиоллизе воды в клетках, что предотвращает повреждение ДНК, липидов и белков. Многие радиопротекторы являются антиоксидантами или стимулируют выработку собственных антиоксидантных систем организма. Они также могут индуцировать состояние временной гипоксии в нормальных тканях, делая их менее чувствительными к излучению, или запускать механизмы репарации ДНК [2].

Помимо классических радиопротекторов, существуют и другие группы соединений, используемых для защиты от последствий облучения, такие как элиминаторы радионуклидов (декорпоранты), радиомитигаторы и радиомодуляторы. Элиминаторы – эти вещества не предотвращают повреждение от излучения как такового, но связывают радиоактивные элементы (например,

цезий, стронций, йод), попавшие в организм, и ускоряют их выведение, то есть саму элиминацию. Классические примеры – Йодид калия, защищающий щитовидную железу от радиоактивного йода-131, и Прусский голубой (Ферроцин), применяемый для выведения цезия-137. Радиомитигаторы, в отличие от радиопротекторов, которые вводятся до облучения, эффективны при применении во время или после воздействия радиации. Они не предотвращают первичное повреждение, но смягчают отсроченные последствия, подавляя воспалительные процессы, стимулируя кроветворение и ускоряя восстановление поврежденных тканей. Радиомодуляторы представляют вещества, которые могут изменять радиочувствительность организма. К ним относятся, например, адаптогены (женьшень, элеутерококк), которые при курсовом приеме повышают неспецифическую устойчивость организма к различным стрессовым факторам, включая радиацию. Таким образом, в условиях современной окружающей среды, где радиационное воздействие накладывается ещё и на другие стрессовые факторы, поиск эффективных и безопасных средств радиозащиты становится элементом стратегии укрепления здоровья.

Цель. Оценить осведомленность населения о радиопротекторах.

Материалы и методы. В исследовании принимало участие 230 респондентов в возрасте от 19 до 25 лет, из них 58% женщин и 42% мужчин. Критерии включения: наличие информированного согласия. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа google forms.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования было выявлено, что 97% респондентов, признают, что ИИ представляет опасность. 51,5% считают, что люди часто недооценивают эту опасность, в то время как лишь 9,1% полагают, что риски преувеличены. Однако 54,5% респондентов указали, что ИИ «представляет угрозу, но есть более опасные факторы» (такие как загрязненный воздух и нерациональное питание). Тем не менее, 45,5% участников опроса убеждены, что целенаправленная защита от ИИ является одной из важных мер сохранения здоровья.

Хорошо знают, что такое радиопротекторы только 15,2% респондентов. Еще 48,5% только слышали этот термин, но не имеют о нем точного представления, а 18,2% не знают о них совсем. Среди тех, кто знает, сто такое радиопротекторы 81,8% дали верный ответ, определив их как «*вещества, защищающие от радиации до облучения*». Однако 42,4% также выбрали не совсем точный вариант «*вещества, способствующие выведению радиации из организма*», что свидетельствует о смешении понятий радиопротекторов и других классов противолучевых средств, таких как элиминаторы радионуклидов. Оценивая механизм их действия, 48,5% респондентов наиболее близки к истине в понимании роли антиоксидантной защиты и нейтрализации свободных радикалов. Распространенным заблуждением является идея о создании «физического барьера» (42,4%) и тем более об «уничтожении радиоактивных частиц» (27,3%).

Верно респонденты идентифицировали профессиональные группы риска, для которых предназначены радиопротекторы: 72,7% указали работников АЭС,

48,5% – ликвидаторов аварий. Также 57,6% справедливо связали их применение с онкологией (*для защиты здоровых тканей при лучевой терапии*). Знание классификации противолучевых средств показало, что 69,7% знают о радиопротекторах, применяемых до облучения, а 48,5% знакомы с понятиями «радиомитигаторы» и «радиомодуляторы». Выяснение конкретных препаратов показало, что 90,9% респондентов не смогли назвать ни одного радиопротектора (*единичные правильные ответы это «Цистамин» и «Гаммафос»*). Желают получать более доступную информацию о радиопротекторах 81,8% участников исследования, а 57,6% уверены, что более такие знания о радиопротекторах важны и необходимы каждому человеку в современных условиях.

Выводы. Проведенное исследование выявило существенный диссонанс в восприятии радиационных рисков и уровне знаний о способах защиты от них. С одной стороны, население демонстрирует серьезную озабоченность опасностью радиации. С другой – его осведомленность о фармакологических методах радиозащиты, таких как радиопротекторы, остается крайне низкой, а знания недостаточные. Однако выявленный высокий запрос на получение дополнительной информации (более 80% респондентов) указывает на необходимость развития просветительских программ и популяризации научных знаний в данной области. Информирование населения о современных средствах радиозащиты является важным шагом к формированию адекватного отношения к радиационным рискам и повышению общей культуры безопасности.

Литература

1. Сачивко, Т. В. Применение радиопротекторов для защиты от облучения / Т. В. Сачивко, В. Н. Босак, А. В. Домненкова // Технология органических веществ : материалы докладов 84-й научно-технической конференции, посвященной 90-летию юбилею БГТУ и Дню белорусской науки (с международным участием), Минск, 03–14 февраля 2020 г. – Минск : БГТУ, 2020. – С. 73–74.

2. Легеца, В. И. Радиопротекторы: классификация, фармакологические свойства, перспективы применения / В. И. Легеца, А. Н. Гребенюк, И. С. Драчев // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2019. – Т. 59, № 3. – С. 225–239.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И БОРРЕЛИОЗА В БЕЛАРУСИ ЗА 2015–2025 ГОДЫ

Каллаур А.Д. Юзефович Е.А.

Научный руководитель: Башкирова Ю.В.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Клещевой энцефалит и Лайм-боррелиоз относятся к природно-очаговым заболеваниям, сохраняющим высокую медико-социальную значимость в Республике Беларусь. Эндемичный характер данных инфекций связан с ландшафтно-климатическими условиями региона, обширными лесными массивами и повсеместным распространением переносчика – иксодового клеща [1]. Активизация контактов населения с природными очагами в процессе рекреационной активности и хозяйственных работ формирует постоянный риск