ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ МАЛЫХ ДОЗ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Крутько М.С., Идрисова В.Т.
Научные руководители – старший преподаватель Смирнова Г.Д.*, доцент к.м.н. Сивакова С.П.**
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*
Кафедра общей гигиены и экологии**
УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Гродно, Беларусь

HYGIENIC ASPECTS OF THE EFFECT OF LOW DOSES OF IONIZING RADIATION ON THE HUMAN BODY

Krutko M.S., Idrisova V.T.
Scientific supervisors – senior lecturer Smirnova G.D.*, assistant professor, candidate of medical sciences Sivakova S.P.**
Department of Radiation Diagnostics and Radiation Therapy*
Department of General Hygiene and Ecology**
Educational institution "Grodno State Medical University"
Grodno, Belarus

Актуальность. Среди всех источников ионизирующих излучений *(далее ИИ),* влияющих на человека, медицинские занимают лидирующее положение. Это обусловлено тотальным воздействием, так как затрагивает практически каждого человека; огромадными и все возрастающими объемами использования лучевых методов диагностики; оособенностями, усугубляющих действие медицинского облучения: высокой мощностью дозы излучения; направленностью на больной или ослабленный организм; неравномерностью, направленностью на одни и те же органы, часто радиочувствительные [1]. Научный комитет ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН) рекомендовал дозы в 200 мГр и ниже относить к малым дозам, а мощность дозы 0,1 мГр/мин и ниже - к малым мощностям доз. Проблема биологических эффектов малых доз ИИ является в настоящее время одной из центральных при создании системы медико-экологического мониторинга и оценки риска радиационного воздействия. В принципах радиационной безопасности реализуется современное представление о биологическом действии ИИ на организм человека. Опасность радиации (радиофобию) связывают с радиационными авариями, испытанием атомного оружия и даже эксплуатацией АЭС. Известно, что радиофобия и ионизирующая радиация могут взаимодействовать синергически, то есть усиливать действие друг друга [2]. Поэтому ионизирующее излучение (*как и любой другой потенциально опасный агент*) следует применять с осторожностью. Критерием опасности облучения исследователи считают учащение случаев онкологических заболеваний и генетических нарушений по отношению к спонтанному уровню. Именно поэтому проблема влияния малых доз облучения на здоровье населения на многие годы останется в сфере внимания онкологов, эпидемиологов, медицинских генетиков, руководителей органов здравоохранения [3].

Цель. Изучение отношения населения к гигиеническим аспектам воздействия малых доз ионизирующего излучения на организм человека.

Материалы и методы исследования. Валеолого-диагностическое исследование проводилось среди 55 студентов медицинского ВУЗа в возрасте от 18 до 27 лет (*из них 49,1% женщин и 50,9% мужчин*). Анкетирование респондентов проводилось с использованием платформы Google forms. Проведена статистическая обработка с использованием пакета прикладных статистических программ STATISTIKA 10.0 (SNAXAR207F394425FA-Q).

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования было установлено, что чаще всего в обычной жизни, по мнению 78,8% респондентов, человек сталкивается с ИИ в медицинских учреждениях. Далее 67,3% студентов видят опасность контакта с ИИ в выбросах и отходах от работы АЭС и 65,4% молодых людей в результате испытаний ядерного оружия и последствий

аварий на АЭС. Негативным влияние радиационного фактора на здоровье человека считают 94,5% респондентов и 72,2% из них видят для себя опасность последствий радиационного воздействия в обычной жизни.

Само понятие «малые дозы облучения» определили как дозы, которые не вызывают заметных нарушений жизнедеятельности 64,7% студентов. Особая значимость в современных условиях проблемы малых доз облучения, обусловлена тем, что, по мнению 69,2% респондентов, после аварий на АЭС и испытаний атомных бомб население вынуждены проживать в регионах, где радиационный фон повышен в результате радиоактивного загрязнения местности. Также 65,4% отмечают широкое внедрение в медицинскую практику новых технологий диагностики и лечения с использованием лучевых методов и 44,2% - стремительное развития атомной энергетики. Выяснение степени зависимости «доза-эффект» при ИИ показал, что 78,8% студентов считают, что чем больше доза, тем больше поражение.

С медицинским диагностическим облучением 1 раз в течение последнего года сталкивались 53,8% респондентов, 36,5% 2-4 раза в год, 1,9% - более 4-х раз в год. К клиническим проявлениям в организме человека воздействия малых доз облучения 64% участников исследования отнесли развитие онкологической патологии и 52% - нарушение работы ЦНС.

Оценивая детерминированные и стохастические последствия облучения, 80,4% респондентов выбрали генетические нарушения, 78,4% - увеличение количества онкологических заболеваний, 66,7% - повышение вероятности развития внутриутробных патологий у плода и внутриутробную гибель плода, 52% - острую и хроническую лучевую болезнь, 40% - снижение иммунитета и 38% - сокращение продолжительности жизни. Канцерофобию (*навязчивый страх заболеть раком*) замечали у себя 32,7%.

Приоритет выбора основных способов защиты от источников ИИ по мнению респондентов оказался за «защитой дозой» 67,3%. Постоянный контроль дозы облучения необходимым считают 61,5% студентов, использование средств индивидуальной защиты - 59,6%, избегание мест с возможным воздействием ионизирующего излучения - 57,7% и йодную профилактику -46,2%. Информации о влиянии радиационного фактора на организм человека, получаемой из выступлений медработников, доверяют 59,6% респондентов, выступлениям экспертов 48,1%, Интернету 34,6%, средствам массовой информации 11,5%.

Выводы. На основании исследованной литературы и результатов опроса, можно сделать вывод о том, что респонденты недостаточно владеют информацией об источниках воздействия малых доз облучения на организм человека, а также о путях их поступления и последствиях их воздействия.

Литература

1. Кострюкова, Н. К. Биологические эффекты малых доз ионизирующего излучения / Н.К. Кострюкова, В. А. Карпин. – Иркутск : Сибирский медицинский журнал, 2005. – Т. 50. № 1. С.17-22.
2. Cardis E. Risk of cancer after low doses of ionising radiation: retrospective cohort study in 15 countries / E. Cardis, M.Vrijheid, M. Blettner, E. Gilbert. – British Medical Journal, 2005. – V. 331. P. 77-80.
3. Land C.E. Estimating cancer risks from low doses of ionizing radiation / C.E.Land. – Science, 1980. – V. 209. P. 1197- 1203.