

## Оценка радиотревожности выпускников медицинских высших учебных заведений

Т.Б. Балтрукова, Т.Б. Дьяконова-Дьяченкова

ФБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Санкт-Петербург

*Статья посвящена оценке уровня радиотревожности выпускников медицинских высших учебных заведений и степени их информированности о негативном воздействии ионизирующих излучений на персонал и пациентов, так как их будущая профессия прямо или опосредованно (через пациентов) связана с источниками ионизирующего излучения.*

Ключевые слова: выпускники медицинских высших учебных заведений, радиотревожность, информированность.

### Введение

Профессиональная деятельность большинства медицинских работников прямо или опосредованно (через пациентов) связана с источниками ионизирующего излучения (ИИИ), поэтому уже на этапе определения дальнейшей специализации выпускников медицинских высших учебных заведений (вузов) важно знать уровень их радиотревожности, для того чтобы помочь им правильно сделать выбор будущей профессии и скорректировать, в случае необходимости, их психоэмоциональное восприятие ионизирующих излучений (ИИ) за счет повышения уровня их информированности о положительных и отрицательных сторонах использования ИИИ в медицине – очевидной выгоде для пациентов и негативном воздействии на них, опасности для персонала, об основных принципах радиационной безопасности, мерах радиационной защиты и пр.

По данным исследований И.А. Зыковой, Г.В. Архангельской и других ученых [1–3], уровень радиотревожности среди населения Российской Федерации высок. Его развитию способствовали испытания ядерного оружия на территории нашей страны и других стран, радиационные аварии, в том числе на Чернобыльской АЭС, и их негативные последствия для здоровья населения, окружающей среды, а также постоянное расширение сфер использования ИИИ и общая неблагоприятная экологическая обстановка в стране. Авария, произошедшая на Фукусимской АЭС (Япония) в марте 2011 г., усилила ее.

В то же время чувство тревоги от возможного негативного воздействия ИИ на здоровье не одинаково у разных групп населения и варьирует в широких пределах. Оно зависит от возраста, степени информированности людей, места их проживания – на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению, вблизи радиационно опасных объектов или нет. Так, среднее и старшее поколения, которые были свидетелями Чернобыльской аварии, имеют, как правило, более высокий уровень радиотревожности по сравнению с молодым поколением, знающим об аварии лишь по рассказам очевидцев, книгам, телевидению. Люди, хорошо информированные о радиации и подготовленные в области радиационной безопасности, имеют меньший уровень радиотревожности. В то же время у отдельных индивидуумов это чув-

ство достигает своих крайних проявлений от радиофобии до радиоэйфории.

Радиофобия – иррациональное упорное, навязчивое, неконтролируемое чувство страха от потенциально возможного воздействия ИИ на здоровье человека, как и другие виды фобий, чаще проявляется у психически неустойчивых людей. Она в большинстве случаев не поддается полному логическому объяснению и может проявляться тяжелыми психическими расстройствами.

Радиоэйфория, напротив, – обратное радиотревожности понятие, то есть полное отрицание всякого риска здоровью от ИИИ. Она в большей степени типична для лиц, длительное время работающих с ИИИ (профессионалов), у которых чувство тревоги и боязни ИИ часто притупляется с увеличением стажа работы, и для молодого поколения, уровень тревожности которого за свое здоровье в большинстве случаев ниже, чем у старшего поколения.

**Цель исследования** – определить уровень радиотревожности выпускников медицинских вузов и степень их информированности о природе ИИ, их биологическом действии на живые организмы и др.

### Задачи исследования:

- установить общий уровень тревожности выпускников медицинских ВУЗов;
- определить уровень их радиотревожности;
- оценить степень их информированности об ИИ в медицине.

### Материалы и методы

Для оценки уровня общей тревожности выпускников использовался шестнадцатифакторный личностный опросник Кэттелла и тест Спилберга – Ханина.

Шестнадцатифакторный личностный опросник Кэттелла в настоящее время является наиболее популярным средством экспресс-диагностики личности. Данный тест позволяет углубленно диагностировать личностные особенности человека, выявлять личностные проблемы и нарушения формирования личности. В нашем исследовании по ответам респондентов анализировали фактор С опросника (эмоциональная стабильность и эмоциональная неустойчивость). Обработка результатов проводилась

с помощью «ключей», при этом с учетом основных факторов личности рассчитывались вторичные факторы – уровень тревожности, уравновешенность, внушаемость, осторожность и др.

Тест Спилберга – Ханина, являясь надежным и информативным способом самооценки уровня тревожности, позволяет определять как реактивную тревожность респондента в данный момент времени, так и личностную тревожность человека. Он характеризует индивидуальную чувствительность человека к предстоящей сложной, ответственной или небезопасной деятельности, а также тревожность, связанную с ожиданием социальных или физических последствий успеха или неудачи.

Уровень радиотревожности и степени информированности выпускников определялся по анкете, составленной из четырех блоков вопросов. Первый блок включал вопросы об общей осведомленности респондентов об ИИ, второй – об ИИ, связанных с профессиональной деятельностью медицинских работников, третий предполагал вопросы, связанные с ранжированием вредных факторов по степени их значимости в развитии общей тревожности населения, четвертый – об особенностях восприятия ИИ как вредного фактора. Ответы на вопросы давались респондентами по пятибалльной шкале, а затем оценивались экспертами.

Результаты всех исследований сравнивались с данными, полученными при опросе выпускников технических и гуманитарных вузов. Для нивелирования имеющихся возрастных и половых различий в составе сравниваемых групп все группы респондентов были стандартизованы по возрастно-половому признаку. Всего было опрошено 215 выпускников медицинских вузов, 78 – технических и 103 гуманитарных.

Отдельно для выпускников медицинских вузов проводился анализ формирования их профессиональной компетентности в области действия ИИ на биологические объекты и окружающую среду, радиационной безопасности, радиационных рисков, защиты пациентов и персонала и др., а также опрос об их предполагаемом дальнейшем профессиональном маршруте и степени осведомленности о плюсах и минусах выбираемой специализации.

Статистическая обработка данных исследований была выполнена методами параметрической и непараметрической статистики с помощью программы статистического анализа «Statistic 6».

### Результаты и обсуждение

Исследованиями было установлено, что профессиональные компетенции в области действия ИИ на орга-

низм человека и окружающую среду, обеспечения радиационной безопасности у выпускников медицинских вузов формируются на протяжении всех лет обучения. Так, студенты первого курса на занятиях по медицинской и биологической физике знакомятся с видами ИИ, радиоактивными превращениями, законами радиоактивного распада, взаимодействием ИИ с веществом, дозами облучения и другими понятиями ядерной физики; на медицинской биологии – с патогенезом генетически обусловленных заболеваний и последствиями радиационного мутагенеза; на общей, биоорганической и биологической химии – радиолитом воды, образованием свободных радикалов, влиянием ИИ на нуклеиновые кислоты, ферменты, белки, жиры, углеводы. На последующих курсах они изучают действие ИИ на морфологическую структуру тканей организма; этиологию, патогенез и профилактику основных видов лучевых поражений; механизм действия радиоизотопных препаратов, радиопротекторов и биостимуляторов; зависимость биологических эффектов ИИ от дозы облучения; особенности и порядок применения ИИИ в диагностике заболеваний и лечении больных; основные принципы и меры защиты персонала и пациентов и др.

Студенты медико-профилактического факультета дополнительно изучают факторы, формирующие природный, техногенно измененный и искусственный фон Земли; общие закономерности влияния факторов окружающей среды, в том числе и радиационных, на организм человека; овладевают методами радиационного контроля ИИ в окружающей среде и организме человека; нормативно-правовые, физические, химические основы защиты человека и окружающей среды от негативного воздействия ИИ; порядок предупреждения, ликвидации и предотвращения последствий радиационных аварий и многое другое.

Однако экспертная оценка общего уровня информированности об ИИ выпускников различных вузов показала, что, несмотря на достаточно серьезную подготовку студентов-медиков, в отличие от студентов других вузов, по вопросам действия ИИ на организм человека и окружающую среду, профилактики и радиационной защиты от их негативного влияния, уровень информированности недостаточно высок. Так, низкий уровень знаний об ИИ имели 30,2% выпускников-медиков против 35,3% и 41,7% выпускников технических и гуманитарных вузов, средний – у 41,8%; 37,6% и 35,0%, а высокий только у 28,0%; 27,1%, 23,3% соответственно (рис. 1).

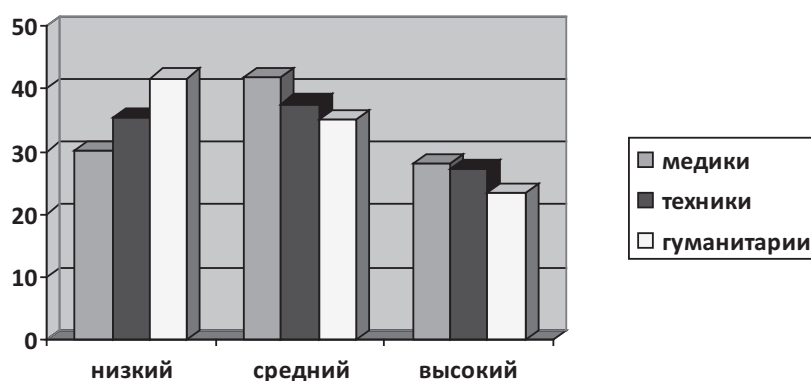


Рис. 1. Уровень информированности об ионизирующих излучениях среди выпускников медицинских, технических и гуманитарных вузов (в %)

Уровень профессиональной компетенции среди выпускников-медиков, заканчивающих лечебный и медико-профилактический факультеты, распределился следующим образом (рис. 2) и был более высок у выпускников медико-профилактического факультета.

Оценка общей тревожности показала, что в целом она не высока среди выпускников разных вузов. Эмоциональная стабильность – уверенность, зрелость, спокойствие было типично для большинства выпускников всех вузов, однако у части выпускников медицинских и гуманитарных вузов преобладала эмоциональная неустойчивость – неуверенность, раздражительность, откладывание решения сложных вопросов на потом, тревога за будущее (рис. 3).

Анализ опроса о предполагаемом дальнейшем профессиональном маршруте выпускников медицинских вузов и степени осведомленности о плюсах и минусах выбираемой специализации показал, что среди выпускников, желавших связать дальнейшую судьбу с работой, где вероятность воздействия на них ИИИИ (рентгенологией, радиологией) высока, осведомленность о плюсах и минусах профессии высока, в то время как среди выпускников, желающих работать вне воздействия ИИИИ, уровень осведомленности о негативном воздействии ИИ на человека значительно ниже, особенно о воздействии ИИ на пациентов при проведении рентгенологических исследований (рис. 4).

При ранжировании разнообразных вредных факторов по степени значимости их опасности контакт с ИИИИ выпускники гуманитарных вузов ставили на одно из первых мест. За то, что этот фактор сегодня представляет основную опасность, высказались 67,6% респондентов гуманитарных вузов и только 43,4% выпускников технических вузов и 25,1% медицинских.

При оценке восприятия ИИ как вредного фактора профессиональной и окружающей среды 72,3%; 68,7%; 74,5% респондентов гуманитарных, технических и медицинских вузов соответственно высказались о наличии у них высокого уровня тревоги от потенциальной возможности возникновения радиационной аварии на АЭС. Многие опасаются загрязнения окружающей среды работающими в штатном режиме радиационно-опасными объектами – 65,8%; 47,3%; 44,6% среди выпускников гуманитарных, технических и медицинских вузов соответственно. Проведение рентгенологических процедур как вредный фактор для персонала и пациентов оценили 63,9% выпускников гуманитарных вузов, 68,4% – технических и только 38,6% – медицинских.

Анализируя ранжирование разнообразных опасных факторов по степени значимости выпускниками различных вузов и восприятие ими ИИ как вредного фактора, следует отметить, что для выпускников гуманитарных вузов характерна повышенная радиотревожность, в то время как у выпускников медицинских вузов наблюдается пониженная радиотревожность, особенно по отношению к медицинскому облучению, у выпускников технических вузов наблюдается более взвешенное отношение к ИИ как вредному фактору.

Сравнительный анализ общего уровня тревожности и боязнь ИИ показали наличие между ними прямой корреляционной связи среди всех респондентов ( $r=0,68-0,83$ ). Личностная тревожность характеризует устойчивую склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие, реагируя состоянием тревоги. Она может проявляться беспокойством, нервозностью и приводить к невротическим конфликтам, эмоциональным срывам и психосоматическим заболеваниям.

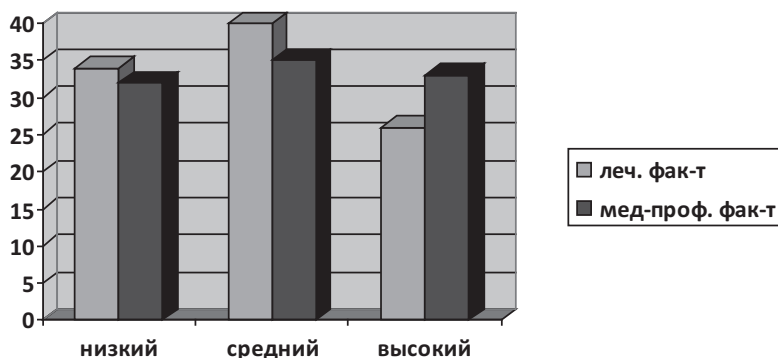


Рис. 2. Уровень профессиональной компетенции выпускников медицинских вузов лечебного и медико-профилактического факультетов (в %)

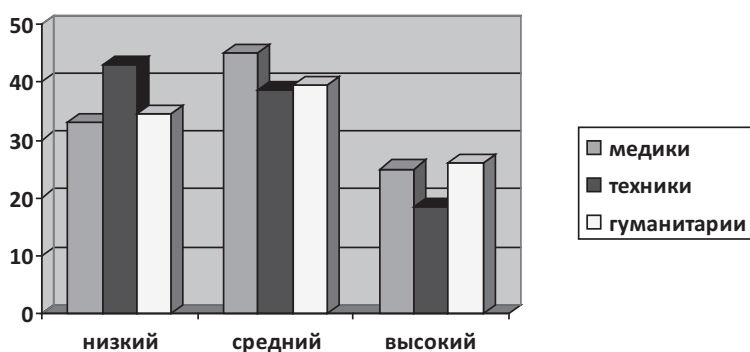
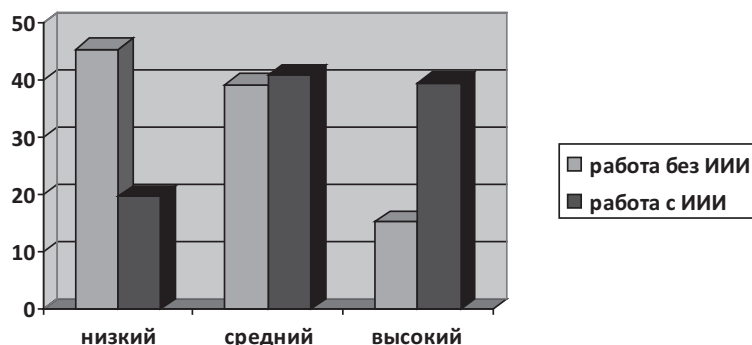


Рис. 3. Уровень общей тревожности среди выпускников медицинских, технических и гуманитарных вузов (в %)



**Рис. 4.** Уровень осведомленности выпускников медицинских вузов о негативном воздействии ИИ на организм человека (в %)

### Заключение

Таким образом, проведенные исследования показали, что уровень радиотревожности у выпускников медицинских вузов ниже, чем у выпускников технических и гуманитарных вузов. Несмотря на значительную информированность студентов-медиков об ИИ, в частности о радиационных рисках, у них наблюдается некоторая радиоэйфория по поводу безопасности медицинского облучения. Такое отношение к ИИ нельзя признать обоснованным, так как при выполнении своей работы медицинский работник несет ответственность за свою безопасность и безопасность своих пациентов, а недостаточно осознанная опасность не позволяет врачу в полной мере обеспечить защиту участников процесса медицинского облучения. В связи с этим требуется разработка системы

корректировки восприятия ИИ выпускниками медицинских вузов на последипломном уровне.

### Литература

1. Архангельская, Г.В. Социально приемлемый радиационный риск и радиотревожность населения / Г.В. Архангельская, И.А. Зыкова // Актуальные вопросы радиационной гигиены : сб. тезисов научно-практической конференции. – СПб., 2004. – С. 7–9.
2. Зыкова, И.А. Радиотревожность населения и меры по ее снижению / И.А. Зыкова, Г.В. Архангельская // Радиационная гигиена. – 2008. – Т. 1, № 4. – С. 65–72.
3. Зыкова, И.А. Субъективные оценки качества жизни и уровня радиотревожности молодых людей, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях / И.А. Зыкова, С.А. Зеленцова, М.В. Кислов // Радиационная гигиена. – 2011. – Т. 4, № 2. – С. 68–74.

**T.B. Baltrukova, T.B. Djakonova-Djachenkova**

### Estimation of radioanxiety of medical higher educational institutions graduates

FBEO of the HTP «North-West State Medical University after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health and Social Development of Russian Federation, Saint-Petersburg

*Abstract. The article is devoted to an estimation of the level of radioanxiety of graduates of medical higher educational institutions and degree of their knowledge of negative influence of ionizing irradiation on the personnel and patients is considered. As their future trade directly or indirect – through patients, is connected with ionizing irradiation sources.*

*Key words: graduates of medical higher educational institutions, radioannexity, knowledge.*

Поступила: 14.02.2012 г.

Т.Б. Балтрукова  
Тел.: 8(812) 233-42-83  
E-mail: xray\_btb@mail.ru