

Т.Б. Дьяконова-Дьяченко¹, В.Н. Сысов²,
В.Я. Апчел, А.А. Корнилова², Ю.А. Даринский³

Радиотревожность как одна из предпосылок развития дезадаптации рентгенологов-интернов в процессе обучения

¹Санкт-Петербургская медицинская академия постдипломного образования федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, Санкт-Петербург

²Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

³Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Резюме. Представлена оценка влияния радиационной тревожности на успешность адаптации врачей-интернов и клинических ординаторов по специальности лучевая диагностика, лучевая терапия к профессиональной деятельности. Индивидуальные психологические и нейродинамические особенности исследовали трижды: в начале, в середине и в конце обучения. Показано, что у врачей-интернов-рентгенологов процесс адаптации к воздействию комплекса факторов, связанных с обучением, имеет специфические особенности. Так, процесс адаптации у них осложнен и не стабилизируется к окончанию обучения. Наиболее вероятное объяснение этому факту состоит в том, что высокий уровень эмоциональной тревожности и беспокойства за свое здоровье осложняет адаптацию к учебно-профессиональной деятельности. Увеличение тревожности происходит под влиянием ошибочных представлений о радиационной опасности на рабочем месте, что обусловлено недостаточной информированностью по этому вопросу.

Ключевые слова: радиационная тревожность, адаптация, когнитивные функции, астения, психофизиология, врачи-интерны, рентгенология.

Введение. Последипломное обучение в медицинском вузе объективно требует большого напряжения систем организма. Интенсивная умственная деятельность врачей-интернов связана с напряжением механизмов адаптации и сопровождается высоким психоэмоциональным напряжением, что может привести к чрезмерным нагрузкам на вегетативную и эндокринную системы, на эмоциональную сферу и, как следствие, стать звеном в возникновении психосоматических заболеваний [1, 11].

Среди врачебных специальностей особенно остро вопрос дезадаптационных нарушений стоит у интернов-рентгенологов. Часто даже лица с медицинским образованием не обладают достаточными знаниями о радиации и даже не знают, о существовании естественного радиационного фона земли, и только половина из них указывают верные цифры уровня γ -фона [2, 3, 8]. При этом каждый третий медицинский работник ошибочно считает, что повышение радиационного фона в 2–3 раза обязательно приведет к ухудшению здоровья человека [3]. При этом у лиц, пришедших на обучение в интернатуру по рентгенологии, формируются ошибочные и явно завышенные представления о радиационной опасности на рабочем месте, что вызывает депрессивные состояния и повышение уровня тревожности [5, 9]. Тревожные и депрессивные состояния не только существенно влияют на самочувствие, ухудшают течение уже имеющихся

нарушений и заболеваний, но и значительно снижают уровень познавательных психических функций, что в свою очередь вызывает нарушения адаптации к профессиональному обучению в интернатуре [4, 6, 11]. В связи с этим особенно актуальным является изучение соматического и психофизиологического статуса врачей-интернов и клинических ординаторов по специальности рентгенология и радиология.

Цель исследования. Оценить влияние радиационной тревожности на успешность адаптации врачей-интернов и клинических ординаторов по специальностям лучевая диагностика и лучевая терапия к профессиональной деятельности.

Материалы и методы. Объектом исследования были 96 врачей-интернов женщин. Первую группу составили 48 интернов терапевтического профиля (контроль), вторую – 48 интернов рентгенологов и клинических ординаторов первого года обучения. Возраст респондентов составил от 24 до 28 лет, средний возраст – $26,5 \pm 1,5$ лет. Исследование психологических особенностей проводилось с помощью пакета программ автоматизированного рабочего места специалиста психологического отбора «Отбор» в который вошли: методика Спилбергера – Ханина для определения уровня личностной (ЛТ) и реактивной тревожности (РТ) [7], методика самочувствие, активность, настроение (САН), а также батарея методик КР-

3-85 (7 методик: аналогии, числовые ряды, зрительная память, образное мышление, арифметический счет, вербальная память, установление закономерностей) направленная на анализ когнитивных функций и познавательных психических процессов. Изучение нейродинамических особенностей проводили при помощи оценки времени простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), количественных и качественных показателей корректурной пробы (КП) с кольцами Ландольта. Исследование индивидуальных психологических и нейродинамических особенностей проводили трижды: в начале, в середине и в конце обучения.

В качестве показателя успешности учебной деятельности использовали средний балл успеваемости, по основным предметам, рассчитанный по текущим оценкам, и экспертную оценку – по отзывам преподавателей.

Полученный материал подвергался статистической обработке с использованием пакетов программ SPSS 11.5, Statistica 6.0 с целью выявления закономерностей в структуре личности интернов, а также для выявления соотношения психологических и клинко-физиологических показателей у врачей-интернов в процессе их адаптации к учебно-профессиональной деятельности [10].

Результаты и их обсуждение. Установлено, что у врачей-интернов различных специальностей процесс адаптации к воздействию комплекса факторов, связанных с обучением, имеет специфические особенности. Так, в обеих группах в первом полугодии имело место равномерное снижение когнитивных функций по всем показателям. Причем в группе врачей-интернов-рентгенологов, это снижение было выражено в большей степени, чем в группе интернов-терапевтов. Приоритетной по выраженности различий является методика арифметический счёт, показатели которой в группе терапевтов были на 22,2% выше, чем в группе интернов-рентгенологов (табл. 1).

Достоверные различия выявлены также по методикам зрительная память (11,5%), числовые ряды (10,5%), аналогии (8,0%) и установление закономерностей (7,9%). Достоверные различия были установлены и по показателю суммарного интеллекта, значения которого в группе терапевтов были на 10% выше, чем в группе рентгенологов.

Во втором полугодии все показатели данных методик в группе интернов-терапевтов восстановились к исходным значениям и даже наблюдалась тенденция к улучшению, в то время как в группах интернов-рентгенологов эти показатели оставались достоверно более низкими. Таким образом, наибольшие различия в зависимости от специализации в процессе обследования были получены по методикам арифметический счёт и зрительная память. По данным исследования когнитивных функций врачей-интернов, можно предположить, что процесс адаптации к обучению в группе врачей-интернов рентгенологов несколько затягивается по отношению к врачам-интернам терапевтического профиля.

Результаты ПЗМР и КП показали ухудшение подвижности нервных процессов в обеих группах к первому полугодью, что, вероятнее всего, связано с напряжением адаптации к учебно-профессиональной деятельности в начальном периоде обучения (табл. 2).

Видно, что в группе интернов-терапевтов показатели коэффициента вариации латентных периодов ПРЗМ были достоверно ниже, чем в группе рентгенологов, а показатели скорости переработки информации КП достоверно выше по отношению к группе рентгенологов.

Во втором полугодии показатели ПРЗМ и КП у интернов терапевтического профиля восстановились к исходным, что свидетельствует о завершении процессов адаптации. В то же время показатели данных методик в группе на достигли своих фоновых значений. Показатели скорости переработки информации

Таблица 1

Показатели познавательных психических процессов у врачей-интернов в зависимости от специализации, баллы (M±m)

Методика, у.е.	При поступлении		I полугодие		II полугодие	
	терапевты	рентгенологи	терапевты	рентгенологи	терапевты	рентгенологи
Аналогии	27,2±0,4	27,1±1,0	26,1±0,5	24,0±0,9**	27,9±0,5	25,1±0,3*
Числовые ряды	21,1±0,7	21,7±0,3	19,1±0,6	17,1±0,8*	21,9±0,6	18,7±0,3*
Зрительная память	20,9±0,7	21,1±0,4	20,0±0,6	17,7±0,7**	21,4±0,5	19,1±0,7
Образное мышление	22,3±0,5	22,5±0,4	21,3±0,6	20,1±0,9	22,5±0,7	20,7±0,3
Арифметический счет	16,6±0,7	16,8±0,5	15,8±0,8	12,3±0,8*	17,3±0,5	12,7±0,4*
Вербальная память	24,3±0,3	24,7±0,4	23,7±0,8	22,1±1,04	24,7±0,2	22,9±0,5
Установ. закономерностей	25,1±0,3	25,6±0,2	24,1±0,4	22,2±0,5**	25,7±0,2	23,6±0,2
Суммарный интеллект	155,4±5,9	155,2±1,8	150,6±2,6	135,6±3,6*	156,7±1,7	145,2±1,8*

Примечание: * – p<0,05; ** – p<0,01.

Таблица 2

Показатели ПЗРМ и корректурной пробы у врачей-интернов в зависимости от специализации, $M \pm m$

Показатель	При поступлении		I полугодие		II полугодие	
	терапевты	рентгенологи	терапевты	рентгенологи	терапевты	рентгенологи
Коеф. вариации лат. периодов ПЗРМ, у.е.	23,9±0,2	24,1±1,1	24,2±0,12	28,2±1,1*	23,2±0,5	26,2±2,3*
Скорость перераб. информ., бит/с	1,34±0,16	1,36±0,18	1,18±0,16	1,12±0,18*	1,32±0,16	1,14±0,18**

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

были достоверно ниже, а показатели латентных периодов ПЗРМ достоверно выше относительно группы интернов-терапевтов во втором полугодии. Таким образом, в группе интернов-рентгенологов представленная динамика показателей нейрофизиологических функций свидетельствует о напряжении процессов адаптации к учебно-профессиональной деятельности.

Выявлено, что при поступлении достоверных различий в актуальном психическом состоянии в обеих группах не было, несмотря на то, что уровень личностной тревожности у них был повышен. Вероятнее всего, это обусловлено началом учебного года и процессом социальной адаптации к новому коллективу. К концу первого полугодия показатели личностной тревожности возросли в обеих группах, а показатели САН, напротив, снизились, что свидетельствует о напряжении механизмов адаптации. Тем не менее, к концу второго полугодия все исследуемые показатели актуального психического состояния в группе терапевтов восстановились к исходным. В группе интернов-рентгенологов подобной динамики не выявлено, свидетельством чего является высокий уровень тревожности, низкая активность, самочувствие и настроение (табл. 3).

Выводы

1. Процесс адаптации врачей-интернов-рентгенологов осложнен и не стабилизируется к окончанию обучения.

2. Увеличение тревожности и беспокойства за свое здоровье происходит под влиянием ошибочных представлений о радиационной опасности на рабочем месте, что обусловлено недостаточной информированностью по этому вопросу.

Литература

1. Апчел, В.Я. Стресс и стрессоустойчивость человека / В.Я. Апчел, В.Н. Цыган. – СПб.: ВМедА, 1999. – 85 с.
2. Дозы облучения населения Российской Федерации в 2005 году. Справочник. – СПб., 2006 – 60 с
3. Дозы облучения населения Российской Федерации в 2007 году. Информационный сборник. – М., 2008. – 66 с.
4. Ершов, Э.Б. Радиационная гигиена: словарь основных терминов / Э.Б. Ершов, Г.В. Архангельская, И.К. Романович. – СПб., 2005. – 126 с.
5. Зыкова, И.А. Информационная защита населения на основе представлений о социальной приемлемости радиационного риска / И.А. Зыкова, Г.В. Архангельская, С.А. Зеленцова. – СПб.: ФГУН НИИРГ, 2010. – 18 с.
6. Солсо, Р. Когнитивная психология / Р. Солсо. – СПб.: Питер, 2002. – С. 97–221.
7. Ханин, Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. – Л.: ЛНИИФК, 1976. – 65 с.
8. Шубик, В.М. Мирный атом: польза – вред / В.М. Шубик. – СПб.: НИИРГ, 2011. – 212 с.
9. Шубик, В.М. Опыт мониторинга здоровья при воздействии малых доз ионизирующего излучения / под ред. В.М. Шубика, И.К. Романовича. – СПб.: ВМА, 2005. – 303 с.
10. Юнкеров, В.И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В.И. Юнкеров, С.Г. Григорьев. – ВМедА, 2002. – 266 с.

Таблица 3

Показатели субъективного статуса в зависимости от специализации, баллы ($M \pm m$)

Показатель	При поступлении		I полугодие		II полугодие	
	терапевты	рентгенологи	терапевты	рентгенологи	терапевты	рентгенологи
Самочувствие	5,37±0,24	5,23±0,21	4,24±0,12	4,18±0,18	5,39±0,16	4,22±0,28*
Активность	5,61±0,37	5,71±0,18	3,52±0,22	3,83±0,23	5,72±0,24 *	4,14±0,22*
Настроение	5,66±0,41	5,73±0,61	4,47±0,26	4,56±0,52	6,21±0,37*	4,31±0,28*
СТ	31,4±1,2	43,9±2,2	35,6±1,2	45,2±4,1*	31,4±1,2	44,9±2,2*
ЛТ	33,6±3,2	44,3±3,2	35,6±2,3	47,3±2,9	33,6±3,2	47,9±3,2*

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

11. Яковлева, Г.М. Клиническая психология и психофизиология: учебное пособие. / Г.М. Яковлева – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2003. – 296 с.
12. Mettler, F.A. Major radiation exposure—what to expect and how to respond / F.A. Mettler, G.L. Voelz // N. Engl. j. med. – 2002. – Vol. 346. – P. 1554–1561.
-

T.B. Dyakonova-Dyachenkova, V.N. Sysoev, V.Ya. Apchel, A.A. Kornilova, Yu.A. Darinskiy

Anxiety for professional radiation exposure as one of factors for development of desadaptation of doctor-interns of radiology during educational course

***Abstract.** Evaluation of the effects of radiation on the success of adaptation anxiety doctors interns and medical residents in the specialty radiation diagnosis, radiation therapy to the profession was carried. We investigated the individual psychological and neural features three times – at the beginning, in the middle and in the end of study. Assessment of the dynamics of those indicators, as well as the study of changes in the structure of relations between them showed that adaptation to the effects of factors of learning has specific features for intern doctors of various specialties. Studies suggest that the process of adaptation of interns radiologists is complicated and is not stabilized by the end of training. The most likely explanation for this fact is that a high level of emotional anxiety and concern for the health complicates the process of adaptation to the educational activity. The increase in anxiety may occur under the influence of misconceptions about radiation hazards in the workplace, due to the lack of awareness on the subject.*

Key words: anxiety for professional radiation exposure, adaptation, psychophysiology, doctor-interns, radiologists.

Контактный телефон: +7-911-288-99-11; e-mail: vnsiy@mail.ru