

Клинико-психологическая и психофизиологическая характеристика головной боли напряжения у лиц, подвергшихся радиационному воздействию

Литвинчук Е.А., Кантина Т.Э.

ФГБУН Уральский научно-практический центр радиационной медицины
ФМБА России, г. Челябинск

Резюме. Одним из осевых клинических проявлений радиационного воздействия, как в раннем, так и в отдаленном периоде является головная боль. До настоящего времени нет четких представлений о механизмах развития головной боли при радиационном воздействии. Существующие теории (более 30) не дают исчерпывающего ответа на данные вопросы. Чаще всего среди первичных головных болей диагностируется головная боль напряжения, ведущим фактором возникновения которой является эмоциональный фактор, в том числе и психологический стресс. В настоящей работе проведено углубленное клиническое обследование 92 человек. Описаны клинические характеристики трех групп: облученных и необлученных с головной болью напряжения, облученных без головной боли напряжения. Проведено исследование типологии головной боли у облученных, клинических вариантов, изучены психологические (акцентуации характера, реактивная и ситуативная тревожность, депрессия), психофизиологические характеристики обследуемых, и клинические проявления головной боли напряжения.

Ключевые слова: ионизирующее излучение, река Теча, психическое здоровье, стресс, головная боль напряжения.

Clinical-psychological and psychophysiological characteristics of tension headache in people affected by radiation exposure

Litvinchuk E.A., Kantina T.E.

Urals Research Center for Radiation Medicine of FMBA of Russia, Chelyabinsk

Summary. One of the main clinical manifestations of radiation exposure in the early and later periods is headache. Until present time there is no clear understanding of the mechanisms of headache development under radiation exposure. The theories that exist (more than 30) do not give a comprehensive answer to these questions. Out of all primary headaches, tension headache is diagnosed more often. Emotional factors including psychological stress is the major cause of its development. In the current paper the findings of the in-depth clinical examination of 92 people are presented. Clinical characteristics of three groups that of exposed people with tension headache, unexposed people with tension headache, exposed people without tension headache are described. Nosological and clinical forms of headaches in exposed people are investigated, psychological (accentuation on personality traits, state anxiety, depression), psychophysiological characteristics of the examined people, and clinical manifestations of the tension headache are studied.

Key words: ionizing radiation, Techa River, mental health, stress, tension headache.

Радиационные аварии и инциденты влекут за собой кроме изменений в окружающей среде, значительные изменения в психологическом состоянии человека [15, 17]. Психологический стресс, закономерно сопровождающий эти ситуации, имеет сложную структуру, для него характерно отсутствие сенсорного восприятия опасности радиационного воздействия, представление о безусловном вреде радиации, ожидание отсроченных эффектов для своего здоровья в будущем или у будущих поколений [9, 11]. Вследствие этого у данной категории людей наблюдается рост психических и психосоматических расстройств [1, 11].

Так у лиц, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварий на Южном Урале (сброс радиоактивных отходов в реку Теча—1949—1952 гг., взрыв хранилища радиоактивных отходов с образованием Восточно-Уральского радиоактивного следа—1957г.), от-

мечается усложнение психической симптоматики (от посттравматических стрессовых расстройств к хроническим изменениям личности). Комплексные медико-психологические обследования населения показали увеличение числа лиц, предъявляющих жалобы преимущественно на головные боли, головокружение, повышенную утомляемость, общую слабость, раздражительность, нарушение сна [1-3].

Среди всех видов головной боли наиболее распространенным видом является головная боль напряжения, частота ее встречаемости оценивается от 30 до 78 % в различных популяциях [10, 12]. В настоящее время по результатам многочисленных исследований установлена достоверная связь между хроническим эмоциональным стрессом и появлением головной боли, в первую очередь, головной боли напряжения [4-6, 13, 14, 16, 18]. На современном этапе проблема головной боли у лиц, подвергшихся радиационному воздействию,

остаётся одной из наименее разработанных и изученных.

Цель исследования: комплексное изучение и оценка головной боли у лиц, подвергшихся аварийному радиационному воздействию.

Задачи исследования:

Изучить клинические характеристики головной боли у лиц, подвергшихся радиационному воздействию.

Оценить клиничко-психологические и психофизиологические характеристики лиц, подвергшихся радиационному воздействию, имеющих головную боль.

Материалы и методы исследования. Исследование осуществлялось на базе клинического отделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Уральского научно-практического центра радиационной медицины России (ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА России). Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА России.

В исследование были включены 92 человека, из числа находящихся в базе данных ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА России, проживающих в населенных пунктах бассейна реки Теча, 1961 г. рождения и старше, подвергшихся хроническому радиационному воздействию в результате сброса радиоактивных отходов в реку Теча в 1949—1952 гг. У 78 человек была диагностирована первичная головная боль (т.е. случаи, когда сама боль и связанные с нею симптомы лежат в основе клинической картины), которая представлена различными формами головной боли напряжения (как эпизодической с частыми и редкими эпизодами, так и хронической). У оставшихся 14 (11,4%) человек головных болей не отмечалось. Все пациенты, включенные в исследование, дали подписанное информированное согласие на участие в исследовании.

Критериями исключения из выборки пациентов стали: хронические и острые психические расстройства психотического уровня, онкологические заболевания в анамнезе, тяжелые соматические заболевания в стадии декомпенсации, острые нарушения мозгового кровообращения в анамнезе, с момента которых прошло не более пяти лет. Пациенты, имевшие тяжёлые черепно-мозговые травмы в анамнезе, изначально также исключались из выборки. Пациенты могли быть включены в группу исследования, если черепно-мозговые травмы были получены в детском возрасте и носили лёгкий характер.

Для выполнения задач исследования были сформированы три группы: Группа I: пациенты, подвергшиеся радиационному воздействию (облученные) и имеющие головную боль напряжения (34 человека), Группа II: пациенты, с дозой облучения не выше фоновых значений (необлученные) страдающие головной болью напряжения, (44 человека), Группа III: пациенты, подвергшиеся радиационному воздействию (облученные),

но не страдающие головной болью (14 человек). Группы сопоставимы по половозрастному составу. Средний возраст обследуемых Группы I составил $62,4 \pm 4,8$ лет, Группы II — $59,6 \pm 4,5$ лет, Группы III — $61,1 \pm 5,5$ лет.

В основе клинической диагностики головной боли лежит сбор анамнеза. Клиничко-психиатрическая оценка статуса включает осмотр врача-психиатра, с заполнением соответствующей карты осмотра больного, в которую входит социальное—гигиенический раздел (возраст, пол, образование, семейное положение, наследственная отягощенность психическими и соматическими заболеваниями и др.), клиничко-диагностический раздел (экзогенные вредности (черепно-мозговые травмы, нейроинфекции, интоксикации), психогении, симптоматика за последний год), анкета с вопросами, позволяющими охарактеризовать головную боль (длительность заболевания; наиболее частая причина возникновения боли; частота приступов головной боли в неделю; длительность эпизодов головной боли и др.).

Постановка диагноза эпизодической или хронической головной боли напряжения у обследуемых пациентов основывалась на диагностических критериях 2-го издания Международной классификации головной боли [8]. При этом наличие того или иного вида головной боли не исключало сочетания этого типа боли с другими цефалгиями (наиболее часто — с головной болью, связанной с гипертонической энцефалопатией или гипертоническим кризом, которые, исходя из классификации, так же должны соответствовать определённым критериям, отличным от проявлений головной боли напряжения). При распросе один и тот же пациент нередко заявлял о различных видах головной боли, которые у него возникают, которые он мог четко разграничить: такие боли отличались и локализацией, и интенсивностью, и причиной, их вызвавшей, и наличием или отсутствием повышенного артериального давления на момент возникновения боли.

Для выявления клиничко-психологических характеристик головной боли у пациентов Группы I и Группы II были использованы следующие методики: методика «Визуальная аналоговая шкала (ВАШ)» и «Мак-Гилловский болевой опросник (McGillPainQuestionnaire)». Личностные особенности обследуемых всех трех групп были изучены с помощью опросника для выявления типа акцентуации характера К. Леонгарда, шкалы тревоги Ч.Д. Спилбергера (адаптация Ю.Л. Ханина), шкалы депрессии Бека. Для определения психофизиологических характеристик была использована методика «Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР)». Тестирование личностных и психофизиологических особенностей было проведено с помощью компьютерного комплекса для проведения психофизиологических и психологических тестов «НС-Психотест». Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием приложения пакета статистического анализа данных «STATISTICA

7». Значимость различий при распределении частот дихотомических показателей оценивалась с помощью точного критерия Фишера. Для установления значимости различий между Группами I и II по клинико-психологическим характеристикам головной боли, измеренным количественно, был использован U — критерий Манна-Уитни. Для оценки различий между тремя группами по уровню проявления тревожности, депрессии, психофизиологических параметров был использован H -критерий Крускала-Уоллиса. Уровнем статистической значимости считалась вероятность случайного различия между величинами менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам клинического обследования можно отметить, что во всех трех группах чаще встречается наследственная отягощенность алкоголизмом (5 чел. — 14,7%, 8 чел. — 18,2% и 5 чел. — 35,7% соответственно), артериальной гипертензией (16 чел. — 47%, 22 чел. — 50%, 6 чел. — 42,9% соответственно).

Большинство пациентов всех трех групп не злоупотребляют алкоголем и не курят (34 чел. — 100%, 43 чел. — 97,7%, 10 чел. — 71,4% соответственно), имеют в анамнезе легкие черепно-мозговые травмы, которые получили в детском возрасте (14 чел. — 41,2%, 14 чел. — 31,8% и 2 чел. — 14,3% соответственно), нейроинфекции отмечены только среди обследуемых Группы I (3 чел. — 8,8%). Психотравмирующие ситуации во всех группах наиболее часто связаны с болезнью или смертью близких, тяжестью течения собственных болезней или конфликтными ситуациями на работе.

Из сопутствующей соматической патологии во всех трёх группах у исследуемых наиболее часто отмечается артериальная гипертензия (27 чел. — 79,4%, 35 чел. — 79,5%, 6 чел. — 42,9% соответственно), при этом в Группе I и II таких пациентов достоверно больше, чем в третьей (Группа I — $p=0,01$, Группа II — $p=0,008$). Следует отметить у данных пациентов эффективность антигипертензивной терапии и достигнутый контроль артериального давления. На втором месте — ИБС (16 чел. — 47%, 16 чел. — 36,4% и 6 чел. — 42,9% соответственно). Кроме того, среди исследуемых отдельных групп встречается достаточное количество лиц с другими соматическими патологиями: Группа I — пациенты с заболеваниями щитовидной железы (15 чел. — 44,1%), Группа II — с заболеваниями щитовидной железы и ожирением (по 11 чел. — 25%).

По данным опроса пациентов Группы I и Группы II были выявлены три вида головной боли: эпизодическая головная боль напряжения (9 чел. — 26,4% и 21 чел. — 47,7% соответственно), хроническая головная боль напряжения (14 чел. — 41,2% и 10 чел. — 22,8% соответственно), сочетанные головные боли — сочетание головной боли напряжения с головными болями при гипертонической энцефалопатии (11 чел. — 32,4% и 13

чел. — 29,5% соответственно). Для частой эпизодической головной боли напряжения характерны не менее 10 эпизодов, с частотой от 1 до 15 дней в месяц, продолжительностью от нескольких минут до нескольких суток. Боль обычно двусторонняя, сжимающего или давящего характера, легкой или умеренной интенсивности, не усиливается при обычной физической нагрузке; боль не сопровождается тошнотой, однако может отмечаться фотофобия или фонофобия. Для хронической головной боли напряжения — расстройство, происходящее из эпизодической головной боли напряжения и проявляющееся очень частыми или ежедневными (не менее 15 дней в месяц на протяжении в среднем более 3 месяцев) эпизодами головной боли продолжительностью от нескольких минут до нескольких суток) [8,10,12].

Наиболее часто встречаемыми в течение последнего года в Группе I и II были жалобы на забывчивость, головокружение, метеочувствительность, шум в голове и ушах, нарушения сна, раздражительность и плаксивость, снижение памяти на текущие события, трудности сосредоточения. При этом в Группе I чаще наблюдались пациенты с нарушением сна, в Группе II — с плохой переносимостью жары и духоты. В Группе III достоверно меньше число пациентов с жалобами сосудистого характера, когнитивными нарушениями: головокружения (Группа I — $p=0,002$, Группа II — $p=0,0005$), метеочувствительность (Группа I — $p=0,02$, Группа II — $p=0,03$), забывчивость (Группа I — $p=0,007$, Группа II — $p=0,004$), трудности сосредоточения (Группа I — $p=0,02$, Группа II — $p=0,01$).

Пациентов всех трех групп в качестве сопутствующей симптоматики наиболее часто встречается гриппозный синдром (22 чел. — 64,7%, 19 чел. — 43,2%, 4 чел. — 28,6% соответственно). В Группе I и Группе II чаще выявляли астенический синдром (причем, в Группе I достоверно чаще, чем в Группе III, $p=0,002$) и синдром когнитивных нарушений.

При количественной оценке выраженности головной боли по методике «ВАШ» показатели Группы I и Группы II находились в числовом промежутке от 5 до 6 баллов, что входит в область средних значений (Группа I — $5,9 \pm 1,95$, Группа II — $5,4 \pm 1,9$).

По Мак-Гилловскому болевому опроснику выявлены достоверные различия между группами по ранговому показателю боли по сенсорной шкале ($p=0,041$). Отмечается повышение рангового показателя боли по этой шкале в группе облученных лиц с головной болью (Группа I), что может свидетельствовать о том, что обследуемые этой группы чаще выбирали слова, которые указывают на более интенсивные проявления сенсорной составляющей боли, которая характеризует боль в терминах механического или термического воздействия, изменения пространственных или временных параметров. Среднее значение рангового показателя в Группе I — $16,5 \pm 7,6$ ($p=0,041$), в Группе II — $13,9 \pm 8,1$. По показателям аффективной шка-

лы опросника достоверных различий между группами не выявлено, можно предположить, что чувства, которые вызывает боль у обследуемых значительно не отличаются по выраженности. Выявлены достоверные различия между группами по общему ранговому показателю боли ($p=0,034$), более интенсивные проявления сенсорной составляющей в Группе I, способствовали тому что в этой группе данный показатель значимо отличается от показателя Группы II (Группа I — $26,2 \pm 8,98$, Группа II — $22,5 \pm 9,9$). Следует отметить, что субъективные оценки интенсивности головной боли по эвалюативной шкале Мак-Гилловского болевого опросника у обследуемых из группы облученных лиц с головной болью (Группа I) более разнообразны, они использовали все дескрипторы, входящие в эту шкалу и оценивали интенсивность боли от «слабой» до «невыносимой», тогда как исследуемые Группы II избегали крайних оценок и использовали только три дескриптора: «умеренная», «сильная» и «сильнейшая». Тем не менее, наиболее часто в обеих группах выделяли два дескриптора, которые характеризуют головную боль как «умеренную» (Группа I — 14 чел. — 41,2%, Группа II — 26 чел. — 59,1%) и «сильную» (Группа I — 12 чел. — 35,3%, Группа II — 17 чел. — 38,6%). Среднее значение по группе показателей по эвалюативной шкале обеих групп находится в диапазоне значений интенсивности боли от «умеренных» до «сильных».

При сравнении групп по наличию акцентуаций характера установлено, что во всех трёх группах преобладают лица с акцентуацией по эмотивному типу также достаточно много лиц, имеющих черты дистимического (сниженный фон настроения, сконцентрированность на мрачных и печальных сторонах жизни) и застревающего (высокая устойчивостью аффекта, длительность эмоционального отклика, переживания) типов акцентуации характера.

Исследование по шкале депрессии Бека выявило отсутствие проявлений депрессивной симптоматики у большинства обследуемых трех групп (17 чел. — 50%, 25 чел. — 56,8%, 8 чел. — 57,1% соответственно). Вместе с тем выявлены отдельные проявления депрессивного спектра, которые не достигали уровня клинически выраженной депрессии.

Средние по группе показатели реактивной (ситуативной) тревожности пациентов всех трех групп находятся в зоне умеренных значений. Высокий уровень реактивной тревожности отмечается у 15 пациентов Группы II (34,1%), 8 обследуемых Группы I (23,5%), 3 пациентов Группы III (21,4%). Показатели личностной тревожности большинства пациентов Группы I и Группы II находятся в зоне высоких значений (17 чел. — 50% и 26 чел. — 59,1% соответственно), тогда как в Группе III больше лиц с умеренно выраженной личностной тревожностью — 9 чел. (64,3%).

По результатам психофизиологического исследования было отмечено, что большинство обследуемых всех трех групп относятся к инерт-

ному типу нервной системы (33 чел. — 97,1%, 39 чел. — 88,6% и 12 чел. — 85,7% соответственно) и имеют в Группе I (облученные с головной болью напряжения) — умеренно замедленную (17 чел. — 50%), в Группе II и III — легко замедленную (20 чел. — 45,5% и 8 чел. — 57,1% соответственно) скорость сенсомоторной реакции. Наблюдается тенденция увеличения в Группе I лиц с более низкими показателями средней скорости сенсомоторной реакции. Следует отметить, что работоспособность большинства испытуемых всех трех групп значительно снижена (23 чел. — 67,6%, 31 чел. — 70,5% и 9 чел. — 64,3% соответственно) и существенно снижена (7 чел. — 20,6%, 8 чел. — 18,2% и 3 чел. — 21,4% соответственно).

Кроме того, авторы методики выделили три количественных критерия, отражающих разные стороны функционального состояния центральной нервной системы исследуемых лиц: функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР), уровень функциональных возможностей (УФВ) [8]. Большинство обследуемых всех трех групп имеют низкий ФУС (29 чел. — 85,3%, 32 чел. — 72,7% и 12 чел. — 85,7% соответственно), можно предположить, что у данных обследуемых снижен тонус функциональной системы, и она сложнее организуется для реализации реакции и время реакции длиннее. Наблюдается тенденция уменьшения лиц с низкими показателями и увеличения обследуемых со средними показателями в Группе II. Однако следует отметить достаточную устойчивость функционального состояния центральной нервной системы (средний уровень УР наблюдается у 24 чел. (70,6%) Группы I, 39 чел. (88,6%) Группы II и 10 чел. (71,4%) Группы III) и наличие способности достаточно длительно удерживать инструкцию в памяти (средний УФВ отмечается у 19 чел. (55,9%) Группы I, 28 чел. (63,6%) Группы II и 9 чел. (64,3%) Группы III).

Выводы. В сравнительном аспекте у лиц, подвергшихся радиационному воздействию (облученных) и лиц с дозой облучения не выше фоновых значений (необлученных) не выявлено достоверных различий в имеющихся клинических вариантах головной боли. Синдромально чаще во всех трех группах наблюдался агрипнический синдром. В Группе I и II также отмечались синдром когнитивных нарушений и астенический синдром.

Выявлен ряд особенностей в клинико-психологических характеристиках обследуемых групп. Наблюдаются достоверные различия между группами облученных и необлученных с головной болью по ранговому показателю боли по сенсорной шкале ($p=0,041$) и по общему ранговому показателю боли ($p=0,034$), с повышением данного показателя боли в группе облученных с головной болью напряжения, т.е. субъективно обследуемые этой группы чаще выбирали дескрипторы, свидетельствующие о более интенсивном проявлении головной боли напряжения.

Личностно-типологические особенности исследуемых пациентов всех трех групп характеризовались преобладанием лиц с акцентуацией по

Исследования

эмотивному типу. Число обследуемых с высоким уровнем личностной тревожности больше в группах облученных и необлученных с головной болью напряжения.

По результатам психофизиологического исследования большинство исследуемых всех трех групп относятся к инертному типу нервной системы, который отличается медленным протеканием нервных процессов, сниженной работоспособностью, сниженной скоростью сенсомоторной реакции.

Полученные данные расширяют представление о клинических, клинко-психологических и психофизиологических характеристиках лиц с головной болью напряжения из числа подвергшихся воздействию ионизирующего излучения и являются еще одним шагом в исследовании отдаленных эффектов радиационного воздействия на центральную нервную систему.

Литература

1	Аклеев А.В. [и др.]. Теча: до и после атомного проекта. — Челябинск: Книга. — 2015. — 352 с.	Akleev A.V., Novoselov V.N., Shalaginov S.A., Burtovaya E.Yu. The Techa River: before and after the atomic project. Chelyabinsk: Kniga, 2015; 352s. (In Rus.).
2	Буйков В.А. Характер аллопатических расстройств у пострадавших в результате радиационных аварий на Южном Урале в отдаленные периоды // Международный Научный Институт «Educatio» — 2014. — №3. — С.8-11.	Buykov V.A. Nature of pathological disorders in persons affected due to radiation accidents in the Southern Urals at later time. Mezhdunarodnyy Nauchnyy Institut «Educatio». 2014; № 3 (5); 8-11. (In Rus.).
3	Буртовая Е.Ю. [и др.]. Депрессивные расстройства у облученного населения Южного Урала в отдаленные периоды после радиационных инцидентов. — М.: Фрегат, 2008. — 208 с.	Burtovaya E.Yu., Akleev A.V., Buykov V.A., Kolmogorova V.V. Depressive disorders in exposed Southern Urals population long after radiation incidents. M.: Fregat, 2008; 208s. (In Rus.).
4	Есин Р.Г., Есин О.Р., Наприенко М.В. Клинические особенности головной боли напряжения и принципы лечения // Журнал неврологии и психиатрии. — 2010. — №9. — С.27-32.	Esin R.G., Esin O.R., Naprienko M.V. Clinical features of the headache of tension and principles of treatment. Zhurnal nevrologii i psikiatrii. 2010; 9; 27-32. (In Rus.).
5	Карпова М.И. [и др.]. Клинико-психологические особенности хронических первичных головных болей // Мед. вестник Башкортостана. — 2011. — Т.6. — С.31-34.	Karpova M.I., Shamurov Yu.S., Ermakova L.A., Zueva A.V. Clinical and psychological features of the chronic primary headaches. Med. vestnik Bashkortostana. 2011; 6 (1); 31-34. (In Rus.).
6	Колосова О.А. [и др.]. Головная боль напряжения (ГБН). Эпидемиология, патогенез, диагностика и лечение [Электронный ресурс] — URL: https://medi.ru/info/399/ (дата обращения 02.10.2017).	Kolosova O.A., Fokina N.M., Strachunskaya E.Ya., Bobeyko L.A. Headache of tension (HAT). Epidemiology, pathogenesis, diagnostics and treatment [Electronic source]. URL: https://medi.ru/info/399/ (data obrashcheniya 02.10.2017). (In Rus.).
7	Лоскутова Т.Д. Оценка функционального состояния центральной нервной системы человека по параметрам простой двигательной реакции // Физиологический журнал СССР им. И.М.Сеченова. — 1975. — Т.61. — №1. — С.3-11.	Loskutova T.D. Evaluation of the functional status of a central nervous system of a person according to the parameters of a simple motor response. Fiziologicheskii zhurnal SSSR im. I.M.Sechenova. 1975; 61 (1); 3-11. (In Rus.).
8	Международная классификация головных болей / Пер. В.В. Осиповой, Т.Г. Вознесенской. — 2-е изд. — М. — 2003. — 219 с.	International classification of headaches / Per. V.V. Osipovoy, T.G. Voznesenskoy. 2-e izd. M., 2003; 219s. (In Rus.).
9	Нуртаева Г.К. [и др.]. Исследование влияния ионизирующего излучения радона на организм человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований — 2016. — №3. — С.203-206.	Nurtaeva G.K., Baydullaeva G.E., Abdrasilova V.O., Almabaeva N.M., Alimkul I.O. Studies of the effect of radon on a human body. Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. 2016; 3; 203-206. (In Rus.).
10	Осипова В.В. Головная боль напряжения. — М.: ОГГИ. — 2009. — 36 с.	Osipova V.V. Tension-type headache. M.: OGGI, 2009. 36 s. (In Rus.).

11	Румянцева Г.М., Левина Т.М., Степанов А.Л. Особенности нарушений психического здоровья после радиационной аварии [Электронный ресурс] // Альманах клинической медицины. — 2006. — №10. — URL: http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-narusheniy-psihicheskogo-zdorovya-posle-radiatsionnoy-avarii (дата обращения 01.10.2017).	Rumyantseva G.M., Levina T.M., Stepanov A.L. Peculiarities of mental health problems after radiation accidents [Electronic source]. <i>Al'manakh klinicheskoy meditsiny</i> . 2006; 10. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-narusheniy-psihicheskogo-zdorovya-posle-radiatsionnoy-avarii (data obrashcheniya 01.10.2017). (In Rus.).
12	Сергеев А.В. Головная боль напряжения: современное состояние проблемы // Российский медицинский журнал. — 2014. — №22. — С.1573-1581.	Sergeev A.V. Tension-type headache: current status of the problem. <i>Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal</i> . 2014; 22; 1573-1581. (In Rus.).
13	Шнайдер Н.А., Кондратьев А.В., Шульмин А.В. Эпидемиология головных болей [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования: электронный научный журнал. — 2015. — №6. — URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=22811 (дата обращения 11.10.2017).	Shnayder N.A., Kondrat'ev A.V., Shul'min A.V. Epidemiology of headaches. [Electronic source]. <i>Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya: elektronnyy nauchnyy zhurnal</i> . 2015; 6. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=22811 (data obrashcheniya 11.10.2017). (In Rus.).
14	Юдельсон Я.Б. Патогенез головной боли напряжения [Электронный ресурс] — URL: http://headachejournal.ru/no4/03.htm (дата обращения 01.10.2017).	Yudel'son Ya.B. Pathogenesis of the headache of tension [Electronic source]. URL: http://headachejournal.ru/no4/03.htm (data obrashcheniya 01.10.2017). (In Rus.).
15	Baverstock K., Williams D. The Chernobyl accident 20 years on: an assessment of the health consequences and the international response // <i>Environ Health Perspect.</i> — 2006. — Vol.114. — № 9. — P.1312-1317. DOI: 10.1289/ehp.9113	Baverstock K., Williams D. The Chernobyl accident 20 years on: an assessment of the health consequences and the international response // <i>Environ Health Perspect.</i> 2006; 114 (9); 1312-1317. DOI: 10.1289/ehp.9113
16	Omidi A., Zargar F. Effect of mindfulness-based stress reduction on pain severity and mindful awareness in patients with tension headache: a randomized controlled clinical trial // <i>Nursing and midwifery studies.</i> — 2014. — Т.3. — №.3. DOI: 10.17795/nmsjournal21136	Omidi A., Zargar F. Effect of mindfulness-based stress reduction on pain severity and mindful awareness in patients with tension headache: a randomized controlled clinical trial // <i>Nursing and midwifery studies.</i> 2014; 3 (3). DOI: 10.17795/nmsjournal21136
17	Preston D.L., Shimizu Y., Pierce D.A. et al. Studies of mortality of atomic bomb survivors. Report 13: Solid cancer and noncancer disease mortality: 1950-1997. <i>Radiation Research.</i> — 2012. — Vol.178. — P.146-172. DOI: 10.1667/rrav12.1	Preston D.L., Shimizu Y., Pierce D.A. et al. Studies of mortality of atomic bomb survivors. Report 13: Solid cancer and noncancer disease mortality: 1950-1997. <i>Radiation Research.</i> 2012; Vol.178:146-172. DOI: 10.1667/rrav12.1
18	Waldie K.E. et al. Tension-type headache: A life-course review // <i>Journal of Headache & Pain Management.</i> — 2015. — Т.1. — №.1. DOI: 10.4172/2472-1913.100002	Waldie K.E. et al. Tension-type headache: A life-course review // <i>Journal of Headache & Pain Management.</i> 2015; T.1. DOI: 10.4172/2472-1913.100002

Сведения об авторах

Литвинчук Елена Александровна — м.н.с. лаборатории экологической патопсихологии Уральского научно-практического центра радиационной медицины ФМБА России, г. Челябинск. E-mail: lea22121971@mail.ru

Кантина Татьяна Эдуардовна — м.н.с. лаборатории экологической патопсихологии Уральского научно-практического центра радиационной медицины ФМБА России, г. Челябинск. E-mail: rejven@yandex.ru