

ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ДЕПРЕССИИ ЖИТЕЛЕЙ ЗОНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

**Зиналиева А.Н.¹, Башбаева М.А.², Бермагамбетова С.К.³, Баспакова А.М.⁴,
Ахметова У.Ж.⁵, Умарова Г.А.⁶, Шаяхметова К.Н.⁷**

¹ Зиналиева Айнур Нурлыбаевна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиенических дисциплин с профессиональными болезнями; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: zinalieva_ainur74@mail.ru

² Башбаева Муслима Абдыкаримовна

кандидат педагогических наук, педагог-психолог, доцент Центра непрерывного профессионального образования; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: mbashbayeva@mail.ru

³ Бермагамбетова Сауле Кабиболлаевна

кандидат медицинских наук, доцент, руководитель офиса стратегического партнерства; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: b.saule74@mail.ru

⁴ Баспакова Акмарал Мухамбетжанкызы

гигиенист-эпидемиолог, руководитель департамента по научной работе; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: baspakova@zkgmu.kz

⁵ Ахметова Улдай Жаксыбаевна

магистр медицинских наук, преподаватель кафедры патологической физиологии; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: uldai.87@mail.ru

⁶ Умарова Гульмира Арыстангалиевна

магистр медицинских наук по специальности «Общественное здравоохранение», организатор здравоохранения; преподаватель Центра семейной медицины и исследований в первичной помощи; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: uga_80@mail.ru

⁷ Шаяхметова Кулян Нурмухановна

старший преподаватель кафедры гигиенических дисциплин с профессиональными болезнями; Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова» Министерства здравоохранения РК, ул. Маресьева, 68, Актобе, 030019, Республика Казахстан. Тел.: 8 (7132) 56-34-25.

E-mail: kulyan.1963@mail.ru

Аннотация

В последние годы нефтегазовые месторождения приобретают первостепенное значение в экономике Казахстана. В связи с интенсивным освоением этих месторождений особую остроту и внимание ученых привлекают проблемы здоровья населения нефтегазоносного

региона. При сжигании попутного газа на факелах происходят выбросы в атмосферу окислов азота, диоксида серы, сажи. В результате происходит загрязнение атмосферного воздуха населенных мест сернистыми и нитросоединениями, токсическими органическими веществами класса органических углеродов в условиях нефтедобывающей промышленности.

Цель исследования: изучение с помощью опросника здоровья пациента PHQ-9 подверженности депрессии жителей зоны экологической нагрузки. Объект исследования: население зоны экологической нагрузки.

Результаты: в Актюбинской области выявлена минимальная депрессия и легкая депрессия, а в Западно-Казахстанской области выявлены все 4 вида депрессии.

Заключение: по результатам проведенного исследования население нефтегазоносного региона по сравнению с контрольным районом более подвержено психозмоциональным нагрузкам, что проявляется в виде минимальной и легкой депрессии, и менее выраженной тяжелой и крайне тяжелой депрессией.

Ключевые слова: нефтегазоносный регион; депрессия; опросник PHQ-9; зоны экологической нагрузки.

УДК 616.89-008.454:614.7

Библиографическая ссылка

Подверженность депрессии жителей зоны экологической нагрузки / А.Н. Зиналиева, М.А. Башбаева, С.К. Бермагамбетова [и др.] // Медицинская психология в России. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 12. doi: 10.24412/2219-8245-2020-3-12

Поступила в редакцию: 09.11.2019 Прошла рецензирование: 25.02.2020 Опубликована: 12.05.2020

Введение

В настоящее время проблема экологической катастрофы стала актуальной проблемой во всем мире. Окружающая среда насыщена различными ксенобиотиками — токсичными веществами различной природы. Загрязняющие окружающую среду вещества, радиоактивные отходы, химические загрязнители поступают в организм человека в основном через органы дыхания, с водой и пищей. Находясь в атмосферном воздухе в концентрации, не вызывающей токсический эффект, оказывают хроническое воздействие с формированием дезадаптации организма. Следствием этого является снижение иммунитета у человека и развитие вторичного иммунодефицита. В настоящее время известно около 4000 наименований экотоксикантов, выделяющихся в окружающую среду в результате производственной деятельности человека [5; 11].

В последние годы нефтегазовые месторождения приобретают первостепенное значение в экономике Казахстана. В связи с интенсивным освоением этих месторождений особую остроту и внимание ученых привлекают проблемы здоровья населения нефтегазоносного региона (НГ). При сжигании попутного газа на факелах происходят выбросы в атмосферу окислов азота, диоксида серы, сажи. В результате происходит загрязнение атмосферного воздуха населенных мест сернистыми и нитросоединениями, токсическими органическими веществами класса органических углеродов в условиях нефтедобывающей промышленности [8].

Изучение влияния факторов окружающей среды на психическое здоровье населения является широко распространенным подходом среди современных ученых, что позволяет охарактеризовать состояние психического здоровья как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях [14]. Депрессия является распространенной психической патологией и серьезной медико-социальной проблемой, занимая ведущее место среди причин потери трудоспособности. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), уже к 2020 г. депрессия займет первое место в мире среди всех заболеваний, обогнав сегодняшних лидеров — инфекционные и сердечно-сосудистые заболевания [12]. По данным результатов исследования по опроснику PHQ-9, население

НГ более подвержено психоэмоциональным нагрузкам, что проявляется в виде тяжелой и крайне тяжелой депрессии. Это достаточно тревожный сигнал. Дело в том, что частые психоэмоциональные нагрузки, проявляющиеся в виде депрессии различной формы, приводят к патологии неврологического порядка [20]. Современные представления о взаимоотношениях депрессии и тревоги предполагают, что депрессия и тревога редко встречаются в «чистом виде», и их сочетание является правилом, а не исключением [2]. Большой депрессивный эпизод и генерализованное тревожное расстройство (ГТР) характеризуются чрезвычайно высокой коморбидностью, вплоть до их неразличимости при эпидемиологических исследованиях [22]. В этом можно увидеть скрытые динамические тенденции и родство многих проявлений тревоги и депрессии, указывающие на целесообразность поиска взаимосвязей и вероятной единой психопатологической сущности данных состояний [6]. Искусственность принятых разграничений тревожных и депрессивных расстройств признается как российскими, так и зарубежными исследователями [1]. В качестве первой линии терапии генерализованного тревожного расстройства, большой депрессии в сочетании с ГТР предлагается использование серотонинергических препаратов или антидепрессантов двойного действия; доказана их эффективность как для краткосрочной, так и долгосрочной терапии [15; 17]. На современном этапе развития общества среди общемедицинских проблем особую актуальность приобретает проблема патологии аффективной сферы, особенно тревожных и депрессивных расстройств. По данным ВОЗ, в настоящее время более чем у 110 млн человек в мире — 3–6% популяции — выявлены те или иные клинически значимые проявления таких расстройств. Аналогичная тенденция отмечается и на Украине [13]. Возрастающая актуальность проблемы депрессий, обусловленная их распространённостью, объясняется существенным влиянием болезни на качество жизни и социальное функционирование человека, а также наибольшим среди психических расстройств уровнем вызванных ими суцидов [7; 10; 13]. В общей популяции депрессивные расстройства занимают от 5 до 17%, причём в условиях специализированных психиатрических учреждений амбулаторного звена они составляют примерно 1%; при массовом обследовании на промышленных предприятиях те или иные депрессивные нарушения обнаруживают уже у 26% людей, а среди обратившихся к специалистам общей практики — у 68% [21].

Цель исследования: изучение с помощью опросника здоровья пациента PHQ-9 подверженности депрессии жителей зоны экологической нагрузки.

Материалы и методы

В работе представлены основные направления исследования в рамках трехлетней научно-технической программы (программно-целевое финансирование научных исследований) «Разработка научно-методологических основ минимизации экологической нагрузки, медицинского обеспечения, социальной защиты и оздоровления населения экологически неблагоприятных территорий Республики Казахстан» (2017–2019 гг.). По дизайну данное исследование поперечное одномоментное [4].

Исследование получило одобрение Локального этического комитета Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова, протокол № 20 от 12.06.2017. У каждого участника было получено информированное согласие на включение в исследование, перед началом исследования всем респондентам разъяснялись его цель и задачи, а также было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Критерием включения является время проживания взрослого человека в экологически неблагоприятных регионах не менее 5 лет, отсутствие контакта на рабочем месте с производственными факторами выше 2-го класса вредности и опасности.

Набор в группы взрослого населения был осуществлен по принципу от 18 до 50 лет в каждом населенном пункте.

Критерии исключения: лица младше 18 лет и старше 50 лет, работающие во вредных условиях с производственными факторами выше 2-го класса вредности и опасности.

В двух регионах Западно-Казахстанской области проведено анкетирование для оценки психологического профиля с помощью опросника здоровья PHQ-9 на наличие симптомов депрессии у пациента, проживающего возле нефтегазового месторождения:

1) Актюбинская область — месторождение «Жанажол»: населенные пункты Шенгельши — 39 человек; Сага — 48 человек, Кенкияк — 155, Сарколь — 144; Хобда — 384 человека — контрольная группа;

2) Западно-Казахстанская область — месторождение «Карачаганак»: г. Аксай — 246 человек; пос. Березовка — 188 человек, г. Уральск — 248 человек — контрольная группа, где проведено анкетирование.

Опрос проводился посредством анкеты опросника здоровья пациента (PHQ-9), разработанного докторами Робертом Л. Шпитцером, Джанет Б. Вильямс, Куртом Кренке (Drs. Robert L. Spitzer, Janet B. Williams, Kurt Kroenke) и коллегами при поддержке образовательного гранта компании «Пфайзер Инк» (PfizerInc). Воспроизведение, перевод, демонстрация и распространение разрешаются без предварительного согласия владельцев авторского права для диагностики депрессии. PHQ-9 состоит из 9 вопросов, охватывающих 9 основных симптомов депрессивного расстройства, каждый вопрос оценивался от 0 до 3 баллов. Результаты интерпретировали по сумме баллов: от 1 до 4 баллов — минимальная депрессия, 5—9 баллов — легкая депрессия, 10—14 баллов — умеренная депрессия, 15—19 баллов — тяжелая депрессия и 20—27 баллов — крайне тяжелая. Сформировали базу данных, которая была обработана по программе SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), версия 25 для Windows.

Результаты исследования

В результате исследования выявлено, что 77,08% респондентов нефтегазоносного региона (НГ) Актюбинской области подвержены депрессии на минимальном уровне, 22,92% респондентов — депрессии легкого уровня. 99,22% опрошенных контрольной группы (пос. Хобда) подвержены минимальной депрессии и 0,78% — легкой депрессии, что, однако, не было статистически значимым ($\chi^2 = 90,06$; $p = 0,01$). В нефтегазоносном и в контрольном районе (КР) умеренная, тяжелая и крайне тяжелые уровни депрессии не выявлены (рис. 1).

Таблица 1

Уровень депрессии населения нефтегазоносного и контрольного районов Актюбинской области

№	Уровень депрессии	НГ в %	КР в %	P уровень
1	минимальный	77,08	99,22	$p < 0,01$
2	легкий	22,92	0,78	$p < 0,01$

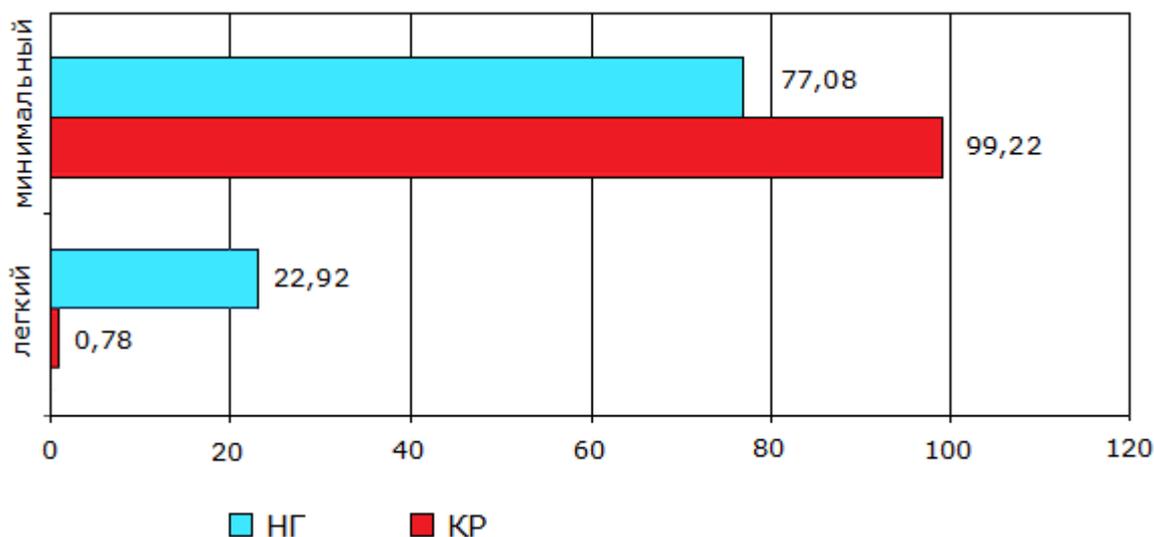


Рисунок 1. Показатели уровней депрессии в нефтегазоносном и контрольном районах Актыубинской области

Структуры выборок исследования в Актыубинской области выглядят следующим образом: в нефтегазоносном районе 256 человек женщин и 124 — мужчин; в контрольном районе — 255 женщин и 129 мужчин. Сравнение мужчин и женщин в контрольной и исследуемой группах: внутри группы средние величины и стандартное отклонение составило в НГ районе у женщин — $3,1 \pm 2,1$, у мужчины — $2,0 \pm 1,9$, что статистически значимо, $p > 0,05$; в контрольном районе у женщин — $2,5 \pm 0,9$, у мужчин — $2,1 \pm 1,0$, что статистически значимо, $p = 0,0064$.

Далее показаны результаты исследования подверженности депрессии населения нефтегазоносного и контрольного районов Западно-Казахстанской области.

Результаты анализа данных опросника представлены в таблице 2 и в виде диаграммы на рис. 2.

Таблица 2

Уровень депрессии населения нефтегазоносного и контрольного районов Западно-Казахстанской области

№	Уровень депрессии	НГ в %	КР в %	P уровень
1	минимальный	73,7	76,6	$p < 0,01$
2	легкий	18,5	16,5	$p < 0,01$
3	умеренный	4,1	3,6	$p < 0,01$
4	тяжелый	2,3	2,1	$p < 0,01$
5	крайне тяжелый	1,4	1,2	$p < 0,01$

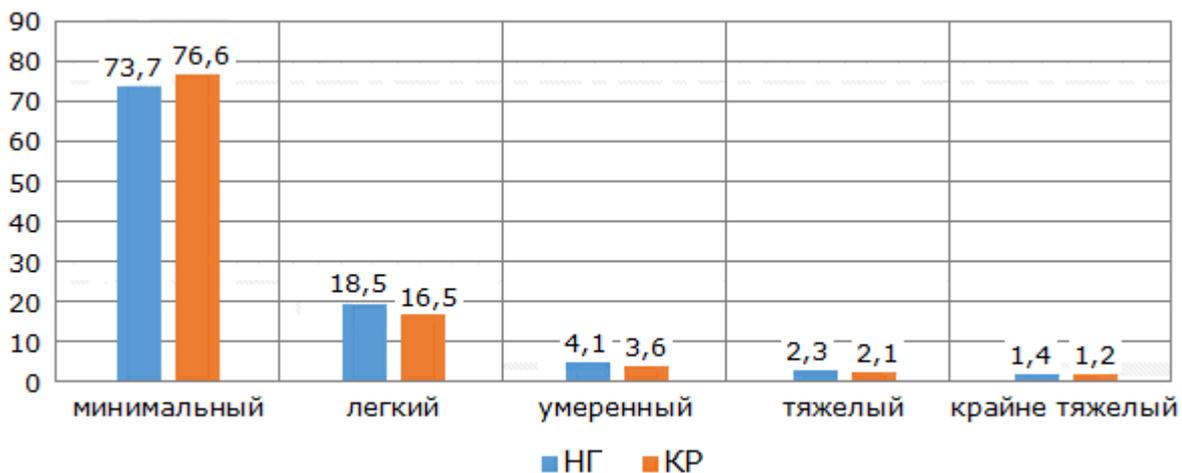


Рисунок 2. Показатели уровней депрессии в нефтегазоносном и контрольном районах Западно-Казахстанской области

По результатам опросника в Западно-Казахстанской области минимальная депрессия составляла в НГ регионе 73,7%, а в КР — 76,6%; легкая депрессия в НГ — 18,5%, а в КР — 16,5%; умеренная депрессия в НГ — 4,1%, а в КР — 3,6%; тяжелая депрессия в НГ — 2,3%, в КР — 2,1%; крайне тяжелая депрессия в НГ — 1,4%, в КР — 1,2%.

Структуры выборок исследования в Западно-Казахстанской области следующие: в НГ женщин 336 человек, мужчин — 98; в контрольном районе женщин — 156 человек, мужчин — 92 человека. Сравнение мужчин и женщин в контрольной и исследуемой группах внутри группы: средние величины и стандартное отклонение составило в НГ районе у женщин — $3,78 \pm 4,6$, у мужчин — $3,07 \pm 3,5$, что статистически значимо, $p = 0,7111$; в контрольном районе у женщин — $3,8 \pm 4,7$, у мужчин — $3,5 \pm 4,0$, что статистически значимо, $p = 0,6252$.

Подавляющее количество респондентов во всех исследуемых районах представлено лицами женского пола: в Актюбинской области в НГ районе — 69%, а в Западно-Казахстанской области — 76,8%.

Обсуждение результатов

В современном мире неблагоприятная экологическая ситуация, несущая угрозу физическим и психическим возможностям человека, стала зачастую постоянно действующим фактором жизнедеятельности людей.

По данным имеющихся исследований, здоровье населения Актюбинской и Западно-Казахстанской областей подвержено влиянию неблагоприятной среды, представляющей собой угрозу, что свидетельствует о наличии тесных зависимостей между стрессирующим воздействием неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды в регионах добычи и переработки углеводородного сырья с психофизиологическим состоянием здоровья работающих и населения [9].

Постоянное проживание в экологически неблагополучной среде вызывает у человека психофизические нарушения, приводящие к преморбидному состоянию. Причинами возникновения подобного состояния могут быть слабое здоровье, вредные привычки, образ жизни, напряженный ритм работы и жизни, неблагоприятная экологическая ситуация, ухудшение климата и т.д. В нашем случае это неблагоприятная экологическая ситуация — нефтегазоносный регион.

Оценка тяжести депрессивного состояния населения Актыбинской области выявила, что она представлена в виде легкой и умеренной депрессии. Тяжелой и крайне тяжелой депрессии не выявлено.

Таким образом, результаты данного опросника показывают, что подверженность депрессии населения как нефтегазоносного региона, так и контрольной группы проявляется в виде легкой, умеренной депрессии.

Выводы

По опроснику PHQ-9 среди населения Актыбинской области в НГ регионе наблюдается минимальная депрессия, причем она ниже на 1,2%, чем в КР. Также выявлена легкая депрессия, она на 29,3% выше, чем в КР. Умеренная, тяжелая и крайне тяжелые уровни депрессии не выявлены.

Таким образом, результаты данного опросника показывают, что в Актыбинской области среди населения НГ и КР распространены легкая и умеренная депрессии.

По результатам PHQ-9 население Западно-Казахстанской области в НГ регионе имеет следующие показатели по уровням:

- 1) минимальная депрессия — на 2,9% ниже;
- 2) легкая депрессия — на 2,0% выше;
- 3) умеренная депрессия — на 0,5% выше;
- 4) тяжелая — на 0,2% выше;
- 5) крайне тяжелая — на 0,2% выше, чем у населения КР.

По результатам проведенного исследования население НГ по сравнению с КР более подвержено психоэмоциональным нагрузкам, что проявляется в виде тяжелой и крайне тяжелой депрессии.

Литература

1. Аведисова А.С. Контролирование симптомов тревоги и лечение тревожно-фобических расстройств – альтернатива или нет? // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2006. – Т. 8, № 5. – С. 23–28.
2. Бреслау Н. [Breslau N.] Естественное течение тревожных расстройств и их связь с депрессией // Медикография. – 1998 – Т. 20, № 2. – С. 6–9.
3. Ван Прааг Х.М. [van Praag H.M.] Депрессия, тревожные расстройства, агрессия: попытки распутать Gordian узел // Медикография. – 1998. – Т. 20. – № 2. – С. 27–34.
4. Гржибовский А.М., Иванов С.В. Поперечные (одномоментные) исследования в здравоохранении // Наука и здравоохранение. – 2015. – № 2. – С. 5–18.
5. Егорова Г.И., Александров И.В., Егоров А.Н. Отходы нефтехимических производств: монография. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 126 с.
6. Краснов В.Н. Тревожные расстройства: их место в современной систематике и подходы к терапии // Социальная и клиническая психиатрия. – 2008. – Т. 18, № 3. – С. 33–38.
7. Кутько І.І., Напреєнко О.К., Козидубова В.М. Афективні розлади // Психіатрія / під ред. О.К. Напреєнка. – Київ: Здоров'я, 2001. – С. 353–372.
8. Литвинова С.М. Сравнительная оценка риска для здоровья населения при воздействии неканцерогенных химических веществ от выбросов предприятий нефтепродуктов // Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы: Биомедсистемы–2010: XXIII всероссийская научно-техническая конференция студентов, молодых ученых и специалистов. – Рязань: РГРТУ, 2010. – С. 174–179.
9. Мамырбаев А.А. Медико-экологическая оценка здоровья населения в регионах добычи углеводородного сырья. – Актобе, 2019. – 126 с.

10. Напреенко О.К. Депресія та тривога // Профілактика в первинних структурах охорони здоров'я: посібник для поліпшення якості роботи / під ред. І.П. Смирнової. – Київ: Здоров'я, 1999. – 165 с.
11. О влиянии ксенобиотиков на нервную систему (обзор) / А.П. Ермагамбетова, Г.Б. Кабдрахманова, К.Е. Козбагаров [и др.] // Вестник АГИУВ. – 2011. – № 3. – С. 22–24.
12. Официальный сайт ВОЗ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int> (дата обращения: 10.05.2020).
13. Психіатрична допомога в Україні у 2001 році та перспективи її розвитку / Н.Г. Гойда, Н.П. Жданова, О.К. Напреенко [и др.] // Український вісник психоневрології. – 2002. – Т. 10, № 2 (31). – С. 9–12.
14. Распространенность и степень тяжести депрессии и тревожности у жителей Восточно-Казахстанской области, в зависимости от факта подверженности облучению вследствие деятельности Семипалатинского ядерного полигона / Ю.М. Семенова, Л.М. Пивина, Е.Т. Жунусов [и др.] // Наука и здравоохранение. – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 115–124.
15. Boulenger J.-P., Capdevielle D. Pharmacological treatment of generalized anxiety disorders: rationale and limitations // L'Encephale. – 2007. – Vol. 33, № 1. – P. 84–94.
16. Clinical inquiries. How should we treat major depression combined with anxiety? / B. Trotter, G. Kelsberg, L. St. Anna [et al.] // The Journal of Family Practice. – 2007. – Vol. 56, № 4. – P. 306–308.
17. Consensus statement on generalized anxiety disorder from the International Consensus Group on Depression and Anxiety / J.C. Ballenger, J.R. Davidson, Y. Lecrubier [et al.] // The Journal of Clinical Psychiatry. – 2001. – № 62, Suppl. 11. – P. 53–58.
18. Generalized anxiety disorders: Symptomatology, pathogenesis and management / ed. by D. Nutt, K. Rickels, D.J. Stein. – London, UK: Martin Dunitz, 2002. – 204 p.
19. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R) / R.C. Kessler, W.T. Chiu, O. Demler [et al.] // Archives of general psychiatry. – 2005. – Vol. 62, № 6. – P. 617–627.
20. Schiffer R.B. Depression in neurological practice: diagnosis, treatment, implications // Seminars in Neurology. – 2009. – Vol. 29, № 3. – P. 220–233.
21. Ustun T.B., Sartorius N. Public health aspects of anxiety and depressive disorders // International Clinical Psychopharmacology. – 1993. – Vol. 8 (suppl. 1). – P. 15–20.
22. Why do people with anxiety disorders become depressed? A prospective longitudinal community study / H.U. Wittchen, R.C. Kessler, H. Pfister [et al.] // Acta Psychiatrica Scandinavica. – 2000. – Vol. 102, № s406. – P. 14–23.

Susceptibility to depression of residents of the zone of environmental stress

Zinaliyeva A.¹
E-mail: zinalieva_ainur74@mail.ru

Bashbaeva M.¹
E-mail: mbashbayeva@mail.ru

Bermagambetova S.¹
E-mail: b.saule74@mail.ru

Baspakova A.¹
E-mail: baspakova@zkgmu.kz

Akhmetova U.¹
E-mail: uldai.87@mail.ru

Umarova G.¹
E-mail: uga_80@mail.ru

Shayakhmetova K.¹
E-mail: kulyan.1963@mail.ru

¹ West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University
030019 Kazakhstan, Aktobe, Maresyev str., 68
Phone: 8 (7132) 56-34-25

Abstract

In recent years, oil and gas fields have become of paramount importance in the economy of Kazakhstan. In connection with the intensive development of these fields, the problems of the health of the population of the oil and gas region attract particular attention and attention of scientists. When associated gas is flared, nitrogen oxides, sulfur dioxide, and soot are released into the atmosphere. As a result, air pollution of populated areas with sulfur and nitro compounds, toxic organic substances, and a mass of organic carbon in the oil industry occurs.

Objective: To study the patient's health with questionnaire PHQ-9 and the susceptibility to depression of residents of the zone of environmental stress.

Object of study: the population of the zone of environmental load.

Results: in the Aktobe region minimal depression and mild depression were revealed.

Conclusion: according to the results of the study, the population of the oil and gas region in comparison with the control is more prone to psycho-emotional stress, which manifests itself in the form of minimal and mild and mild depression, and less severe and extremely severe depression.

Key words: oil and gas region; depression; PHQ-9 questionnaire; environmental load zones.

For citation

Zinaliyeva A., Bashbaeva M., Bermagambetova S., Baspakova A., Akhmetova U., Umarova G., Shayakhmetova K. Susceptibility to depression of residents of the zone of environmental stress. *Med. psihol. Ross.*, 2020, vol. 12, no. 3, p. 12. doi: 10.24412/2219-8245-2020-3-12 [in Russian, abstract in English].