

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ OCCUPATIONAL DISEASES

DOI: 10.29413/ABS.2019-4.1.10

Качество жизни работников угольной промышленности Кузбасса

Раудина С.Н.¹, Семенихин В.А.², Петров А.Г.²

¹ ГАУЗ Кемеровской области «Областной клинический центр охраны здоровья шахтёров» (652509, г. Ленинск-Кузнецкий, ул. Микрорайон № 7, 9, Россия); ² ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России (650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, Россия)

Автор, ответственный за переписку: Раудина Светлана Наильевна, e-mail: raudinasn@mail.ru

Резюме

Концепция исследования качества жизни в медицине признана во всем мире, приоритетным признано и научное его изучение.

Цель исследования: изучить качество жизни (КЖ) работников угольной отрасли Кузбасса, подвергающихся воздействию физических факторов, а также оценить выраженность и степень влияния симптомов заболеваний на КЖ.

Методы. В работе применялся метод оценки КЖ, основанный на использовании метода оценки индивидуального КЖ и нормирования интенсивных показателей. Для субъективной оценки выраженности симптомов профессионального заболевания (ПЗ) и влияния этих симптомов на КЖ использовался метод анкетирования, согласно рекомендациям М.П. Дьякович и П.В. Казаковой (2013).

Результаты. В исследовании индивидуального КЖ участвовали 400 шахтёров с ПЗ, вызванными воздействием физических факторов. Установлено, что среди низких значений индексов, отражающих структуру детерминации КЖ работников угольной отрасли, удовлетворённость прошлым является наиболее высокой. Наименее благоприятны индексы удовлетворённости будущим. Преобладание субъективного позитива над негативом, возможно, связано с социальной удовлетворённостью.

В исследовании участвовали 98 пациентов, у которых наблюдаются симптомы заболеваний, вызванных воздействием физических факторов. У пациентов с сенсоневральной тугоухостью по субъективной оценке выявлено значительное влияние симптомов болезни на КЖ, особенно это касается симптомов, ухудшающих психоэмоциональное состояние пациентов, что в дальнейшем может привести к снижению их трудоспособности и инвалидизации.

Заключение. Оценка индивидуального КЖ, а также выраженности симптомов заболевания и их влияния на КЖ даёт возможность правильно диагностировать личностный ответ больного на болезнь, а также оценить результативность лечения. В дальнейшем полученную информацию врач может использовать при разработке реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: шахтёры, физические факторы производства, сенсоневральная тугоухость, качество жизни

Для цитирования: Раудина С.Н., Семенихин В.А., Петров А.Г. Качество жизни работников угольной промышленности Кузбасса. *Acta biomedica scientifica*. 2019; 4(1): 66-71. doi: 10.29413/ABS.2019-4.1.10.

Quality of Life of Kuzbass Coal Industry Workers

Raudina S.N.¹, Semenikhin V.A.², Petrov A.G.²

¹ Regional Clinical Center of the Miners' Health Protection of Kemerovo Region (Mikrorayon N 7 9, Leninsk-Kuznetsky 652509, Russian Federation); ² Kemerovo State Medical University (ul. Voroshilova 22a, Kemerovo 650056, Russian Federation)

Corresponding author: Svetlana N. Raudina, e-mail: raudinasn@mail.ru

Abstract

The study of the quality of life (QoL) in medicine is recognized worldwide, its scientific study is also recognized as a priority.

Aim. To study the quality of life of workers in the Kuzbass coal industry, who are exposed to physical factors, as well as to assess the severity and degree of influence of diseases on QoL.

Methods. The method of QoL assessment was based on of individual QoL assessment and the rationing of intensive indicators. For the subjective assessment of the severity of symptoms of the occupational disease (OD) and the effect of these symptoms on QoL, we used the questionnaire method, recommended by Dyakovich M.P. and Kazakova P.V. (2013).

Results. The study of individual QoL included 400 miners with OD, caused by exposure to physical factors. We found that among the low indices, reflecting determination of quality of life of workers in the coal industry, satisfaction with the past was the highest. Indices of satisfaction with the future were the lowest. The predominance of subjective positive over negative was possibly related to social satisfaction.

The study involved a group of 98 patients, who had symptoms of diseases, caused by exposure to physical factors. Subjective assessment of patients with sensorineural hearing loss (SHL) revealed a significant effect of symptoms of the disease on QoL, especially with regard to symptoms that worsened their psycho-emotional state, which might further lead to impairments and disabilities.

Conclusion. Evaluation of individual QoL, as well as the severity of the symptoms and their effect on QoL, helps correctly diagnose the patient's personal response to the disease, and to evaluate the effectiveness of treatment. In the future, doctors can use the received information when developing rehabilitation measures.

Key words: miners, physical factors of production, sensorineural hearing loss, quality of life

For citation: Raudina S.N., Semenikhin V.A., Petrov A.G. Quality of Life of Kuzbass Coal Industry Workers. *Acta biomedica scientifica*. 2019; 4(1): 66-71. doi: 10.29413/ABS.2019-4.1.10.

ОБОСНОВАНИЕ

Наибольшее число профессиональных заболеваний в Кемеровской области выявляется при воздействии на организм физических факторов¹. В составе общероссийской структуры болезней, развивающихся вследствие производственного воздействия физических факторов, сенсоневральная тугоухость (СНТ) лидирует, занимая одно из ведущих мест², а проблемам её формирования в последние годы уделяется большое внимание [1, 2]. В структуре профессиональной патологии Кузбасса СНТ также занимает лидирующее место после заболеваний опорно-двигательного аппарата и вибрационной болезни. В угольной отрасли Кузбасса тенденции к снижению развития СНТ профессионального генеза нет³.

Нами были проанализированы данные по впервые выявленным профессиональным заболеваниям среди пациентов, обследованных в Центре профпатологии ГАУЗ КО ЦОЗШ с 2007 по 2017 гг. Несмотря на снижение общей профессиональной заболеваемости (в 2007 г. – 88 случаев впервые выявленных профессиональных заболеваний; в 2008 г. – 103; в 2009 г. – 138; в 2010 г. – 104; в 2011 г. – 96; в 2012 г. – 71; в 2013 г. – 81; в 2014 г. – 80; в 2015 г. – 80; в 2016 г. – 76; в 2017 г. – 49 случаев), как и в целом по РФ^{4,5} [3], в процентном соотношении определяется рост впервые выявленной СНТ (рис. 1).

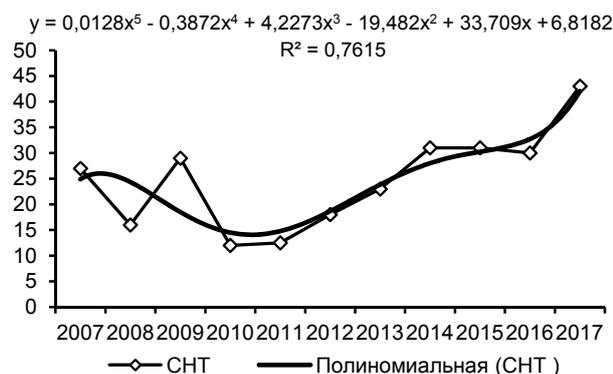


Рис. 1. Доля случаев СНТ в общем количестве профессиональных заболеваний, впервые выявленных в Центре профпатологии ГАУЗ КО ЦОЗШ за период с 2007 по 2017 гг.

Fig. 1. The proportion of cases of sensorineural hearing loss in the total number of occupational diseases newly identified in the center of occupational pathology, the department of Regional Clinical Center of the Miners' Health Protection between 2007–2017.

¹ О состоянии условий и охраны труда в Кемеровской области в 2015 году: региональный обзор / Под ред. Е.И. Степина. Кемерово; 2016: 86.

² О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: государственный доклад. М.; 2017: 220.

³ О состоянии условий и охраны труда в Кемеровской области в 2015 году: региональный обзор / Под ред. Е.И. Степина. Кемерово; 2016: 86.

⁴ О состоянии условий и охраны труда в Кемеровской области в 2015 году: региональный обзор / Под ред. Е.И. Степина. Кемерово; 2016: 86.

⁵ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: государственный доклад. М.; 2017: 220.

В 2017 г. СНТ занимала первое место среди случаев профессиональных заболеваний, впервые выявленных в центре профпатологии ГАУЗ КО ЦОЗШ, составляя до 43 % от общего количества случаев профессиональных заболеваний.

Качество жизни (КЖ) в медицине и здравоохранении является универсальным инструментом, позволяющим изменить общепринятый взгляд на концепцию больного и болезни. По определению ВОЗ, качество жизни – это «степень восприятия отдельными людьми или группами людей того, что их потребности удовлетворяются, а необходимые для достижения благополучия и самореализации возможности представляются» [4].

Исследования КЖ пациентов с различными заболеваниями привлекают внимание российских и зарубежных авторов [5, 6]. Научные исследования, проводимые в этом направлении при помощи опросников – универсальных инструментов изучения КЖ, отвечающих требованиям социальных, региональных и языковых различий, – признаны приоритетом. В то же время изучение КЖ в отечественной профпатологии не является широко распространённым [6, 7]. Изучению качества жизни лиц с СНТ посвящены единичные работы [8, 9, 10]. Субъективная оценка пациентами выраженности симптомов заболевания и их влияния на КЖ представляет особый интерес. Всё вышесказанное обуславливает актуальность изучения КЖ работников угольной отрасли.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить КЖ работников угольной отрасли Кузбасса, подвергающихся воздействию физических факторов, а также оценить выраженность и степень влияния симптомов профессиональных заболеваний от воздействия физических факторов на КЖ.

МЕТОДЫ

В нашей работе применялся метод оценки КЖ работников угольной отрасли Кузбасса, основанный на использовании метода оценки индивидуального качества жизни [11] и метода нормирования интенсивных показателей [12]. Использовались критерии удовлетворённости жизнью и требований к жизни (прошлой); своей нужности людям и зависимости от людей (самодостаточность); своих перспектив и уровня притязаний (будущее); интереса жизни и значимости своей деятельности (настоящее); своего здоровья и риска ухудшения здоровья (здоровье). Рассчитывались индексы, являющиеся отношением уровня удовлетворённости определённым аспектом жизни к соответствующему уровню психологических притязаний. Сумма значений индексов являлась показателем КЖ. В рамках данного

метода оценки показатель КЖ изменяется в диапазоне от 4 % до 100 %. Для обозначения уровней КЖ использовали следующую шкалу: менее 20 % – очень низкий; 21–40 % – низкий; 41–60 % – средний; 61–80 % – высокий; 81–100 % – очень высокий уровень.

В исследование индивидуального КЖ были включены 400 пациентов с ПЗ, связанными с воздействием физических факторов, в том числе включающими вибрационную болезнь (ВБ) и СНТ, которые проходили лечение в профпатологическом отделении стационара ГАУЗ Кемеровской области «Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева».

Интересным представлялось определить, насколько адекватно пациенты оценивают состояние своего здоровья и отличается ли субъективная оценка выраженности проявления симптомов и влияние этих симптомов на КЖ у пациентов с профессиональной патологией и пациентов с заболеваниями, вызванными воздействием физических факторов, у которых связь с профессией не была установлена на момент исследования.

Для субъективной оценки влияния симптомов болезней на КЖ и выраженности этих симптомов были обследованы 98 пациентов, которые проходили обследование и лечение в профпатологическом отделении ГАУЗ КО ЦОЗШ, у которых наблюдаются симптомы заболеваний, вызванных воздействием физических факторов.

Всем обследуемым проводилось аудиометрическое исследование слуха на частотах 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 6000 Гц и 8000 Гц. Нарушение слуха оценивали на основании федеральных клинических рекомендаций [13].

В обследование не включались лица, имеющие в анамнезе воспалительные заболевания среднего уха, оперативные вмешательства на среднем ухе, лица с отягощенной наследственностью в плане снижения слуха у ближайших родственников, с нарушением слуховой функции с одной стороны и с черепно-мозговыми травмами в анамнезе.

Пациентам предлагали заполнить анкету, согласно рекомендациям [14], которая включала 17 вопросов, касающихся оценки симптомов по 10-бальной шкале (0 баллов – нет симптомов; 10 баллов – симптомы настолько выражены, насколько можно себе представить), и 5 вопросов, касающихся оценки по 10-бальной шкале того, насколько эти симптомы повлияли на качество жизни (0 баллов – слабо влияют; 10 баллов – сильно влияют). Рассматривались такие направления, как влияние на общую активность, настроение, деятельность (включая дела по дому), отношения с другими людьми, способность радоваться жизни. По результатам субъективной оценки выраженности основных симптомов выделялись лёгкая (от 0 до 55 баллов), средняя (от 56 до 112 баллов) и выраженная (от 113 до 170 баллов) степени. По оценке влияния симптомов на КЖ пациента выделялись лёгкая (от 0 до 16 баллов), умеренная (от 17 до 33 баллов) и выраженная (от 34 до 50 баллов) степени влияния на КЖ.

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, подписали информированное согласие.

Математико-статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ

Statistica 8.0. Для сравнения показателей использовали t-критерий Стьюдента. Результаты представлены в виде среднего и стандартной ошибки среднего.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведённое исследование выявило, что средний показатель КЖ обследованных составил $27,7 \pm 2,1$ %, т. е. средний уровень КЖ шахтёров является низким. Среднее значение индекса удовлетворённости прошлым составило $12,9 \pm 3,7$ %; индекса удовлетворённости настоящим – $4,2 \pm 2,3$ %; индекса удовлетворённости будущим – $3,6 \pm 1,9$ %; индекса социальной удовлетворённости – $5,9 \pm 2,7$ %; индекса оценки здоровья – $4,2 \pm 2,4$ %. Кроме указанных основных индексов, которые являются компонентами показателя КЖ, были рассчитаны индексы субъективного позитива ($4,3 \pm 2,3$ %) и субъективного негатива ($2,8 \pm 0,9$ %). Как показывают расчёты, сумма коэффициентов субъективного позитива была статистически значимо выше, чем сумма коэффициентов субъективного негатива (17,0 против 11,0 %; $p < 0,001$).

Установлено, что среди низких значений индексов, отражающих структуру детерминации КЖ работников угольной отрасли, удовлетворённость прошлым является наиболее высокой. Наименее благоприятны индексы удовлетворённости будущим. Преобладание субъективного позитива над негативом, возможно, связано с социальной удовлетворённостью.

При изучении влияния симптомов на КЖ лиц, подвергавшихся воздействию физических факторов на производстве, обследованные были разделены на две группы. Первую группу составляли пациенты (47 % всех обследованных) с заболеваниями, связанными с профессией, из них пациенты с СНТ вошли в подгруппу А (34 %); пациенты с СНТ в сочетании с ВБ – в подгруппу Б (66 %). Вторую группу (53 % всех обследованных) составляли лица, не имеющие ПЗ, работающие в контакте с физическими факторами, и имеющие снижение слуховой функции. Анализ санитарно-гигиенических характеристик показал, что во всех установленных случаях профессиональной СНТ шум на рабочих местах превышал предельно допустимый уровень на 6–16 дБА. При объективном обследовании у обследованных определялось снижение слуха от I до II степени, то есть проявление симптомов СНТ у них соответствуют таковому у пациентов с ПЗ.

Результаты оценки выраженности основных симптомов и их влияния на КЖ обследованных представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1
Распределение пациентов с профессиональными заболеваниями по субъективной оценке выраженности основных симптомов, %

Table 1
Distribution of patients with occupational diseases by subjective assessment of the severity of the main symptoms, %

Подгруппы	Степень выраженности основных симптомов заболеваний		Итого
	Лёгкая	Средняя	
А (СНТ)	$60,0 \pm 12,7$	$40,0 \pm 12,7$	100,0
Б (СНТ + ВБ)	$31,0 \pm 8,6$	$69,0 \pm 8,6$	100,0

Таблица 2
Распределение пациентов с профессиональными заболеваниями по субъективной оценке влияния симптомов на качество жизни, %

Table 2
Distribution of patients with occupational diseases by subjective assessment of the impact of symptoms on the quality of life, %

Подгруппы	Степени выраженности влияния основных симптомов заболеваний на качество жизни		Итого
	Лёгкая	Средняя	
	А (СНТ)	67,0 ± 12,1	
Б (СНТ + ВБ)	31,0 ± 8,6	69,0 ± 8,6	100,0

Установлено, что доля лиц со средней степенью выраженности основных симптомов заболеваний и влияния на КЖ статистически значимо выше у лиц, имеющих две нозологии профессионального генеза (69,0 ± 8,6 против 31,0 ± 8,6 %; $p < 0,05$)

Сравнивая результаты субъективной оценки выраженности основных симптомов и их влияния на КЖ пациентов с ПЗ, можно отметить, что у лиц с одной нозологией (СНТ) определяется несоответствие степени выраженности симптомов и степени влияния симптомов на КЖ в 7 % случаев, то есть речь идет о недооценке состояния своего здоровья. Пациенты указывали на влияние основных симптомов заболевания на общую активность, деятельность (включая дела по дому), при этом влияние симптомов на КЖ, по их мнению, не проявлялось. Следует отметить, что оценка влияния симптомов на отношения с другими людьми, настроение и способность радоваться жизни была значительной, что в свою очередь может приводить к психоэмоциональным изменениям.

В группе с двумя нозологиями (СНТ и ВБ) наблюдалось полное совпадение степени выраженности симптомов и степени влияния этих симптомов на КЖ, что подтверждает адекватность субъективной оценки пациентами своего состояния. Здесь влияние симптомов на КЖ определяется по всем пунктам опросника.

Сравнивая результаты субъективной оценки выраженности основных симптомов и их влияния на КЖ обследованных пациентов (табл. 3, 4), можно отметить, что несовпадение степени выраженности симптомов и степени влияния симптомов на КЖ лиц с установленными ПЗ проявилось лишь в 2,3 % случаев.

У лиц, имеющих снижение слуховой функции с установленной связью с профессией, подобный факт установлен в 14,8 % случаев. У последних следует отметить также статистически значимое превышение доли лиц, демонстрировавших среднюю степень выраженности основных симптомов заболеваний (68,5 ± 6,3 против 31,5 ± 6,3 %). Давая оценку средней степени выраженности влияния симптомов на общую активность, деятельность (включая дела по дому), такие пациенты считали, что их влияние на КЖ не проявлялось или проявлялось в меньшей степени. При этом они указывали на значительное влияние симптомов на отношения с другими людьми, настроение и способность радоваться жизни, т. е. на ухудшение их психоэмоционального состояния. Полученные результаты свидетельствуют о большей недооценке своего состояния пациентами, не имеющими ПЗ, так как пациент продолжает выполнять ту же работу, что и до болезни.

Таблица 3
Распределение пациентов по субъективной оценке выраженности основных симптомов, %

Table 3
Distribution of patients by subjective assessment of the severity of the main symptoms, %

Группы пациентов	Степень выраженности основных симптомов заболеваний		Итого
	Лёгкая	Средняя	
	Имеющие ПЗ	40,9 ± 7,4	
Не имеющие ПЗ	31,5 ± 6,3	68,5 ± 6,3	100,0

Таблица 4
Распределение пациентов по субъективной оценке влияния симптомов на качество жизни, %

Table 4
Distribution of patients by subjective assessment of the impact of symptoms on the quality of life, %

Группы пациентов	Степень выраженности влияния основных симптомов заболеваний на качество жизни		Итого
	Лёгкая	Средняя	
	Имеющие ПЗ	43,2 ± 7,5	
Не имеющие ПЗ	46,3 ± 6,8	53,7 ± 6,8	100,0

ОБСУЖДЕНИЕ

Субъективная оценка выраженности основных симптомов заболеваний шахтёров является важным моментом в изучении КЖ, может быть использована для повышения эффективности лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий заболеваний, вызванных воздействием вредных физических факторов. Низкий уровень КЖ работников угольной промышленности Кузбасса можно объяснить их беспокойством о своём здоровье и возможности качественной социализации при условии своего нездоровья. Заболевания, вызванные воздействием на организм физических факторов, оказывают неблагоприятное воздействие не только на состояние здоровья работников, но и на их психоэмоциональный статус, что подтверждается субъективной оценкой влияния основных симптомов заболевания на КЖ, в значительной степени влияя на отношение с другими людьми, настроение и способность радоваться жизни.

Оценка степени проявления основных симптомов заболевания не всегда соответствует степени оценки влияния этих симптомов на КЖ пациентов. Сравнение субъективных оценок пациентов с ПЗ и лиц, не имеющих ПЗ, но с таким же объективным проявлением симптомов снижения слуховой функции, как у пациентов с ПЗ, позволило выявить у последних несоответствие степени проявлений основных симптомов и степени оценки влияния симптомов на КЖ. В группе лиц с ПЗ степень проявления симптомов соответствует степени влияния симптомов на КЖ в 97,7 % случаев, что говорит об адекватности оценки. В группе лиц без установленного ПЗ степень проявления симптомов выше, чем степень влияния этих симптомов на КЖ, это говорит о недооценке своего здоровья у пациентов с нарушением слуховой функции. Количество нозологий профессионального генеза не влияет на изменение КЖ, но по-разному влияет на психоэмоциональный статус и физическое здоровье. У пациентов с

СНТ по субъективной оценке выявлено значительное влияния симптомов болезни на КЖ, что особенно касается симптомов, ухудшающих их психоэмоциональное состояние, что в дальнейшем может привести к снижению трудоспособности и инвалидизации. Это согласуется с мнением и других авторов [15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка индивидуального КЖ, а также выраженности симптомов заболевания и их влияния на КЖ даёт возможность правильно диагностировать личностный ответ больного на болезнь, а также оценить результативность лечения у этого пациента. В дальнейшем появляется возможность корректировки лечения пациентов с профессиональными заболеваниями и проведения профилактики заболеваний у работников, находящихся в группе риска развития заболеваний от воздействия вредных физических факторов.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аденинская Е.Е., Симонова Н.И., Мазитова Н.Н., Низяева И.В. Принципы диагностики потери слуха, вызванной шумом, в современной России. *Вестник современной клинической медицины*. 2017; 10(3): 48-53. doi: 10.20969/VSKM.2017.10(3).48-55
2. Панкова В.Б., Таварткиладзе Г.А., Мухамедова Г.Р. Профессиональная тугоухость: новые подходы к диагностике, экспертизе трудоспособности и реабилитации. *Медицина экстремальных ситуаций*. 2013; 1(43): 25-29.
3. Панкова В.А., Лакман О.Л., Пережогин А.Н., Тюткина Г.А., Кулешова М.В., Смирнова О.В. Динамика профессиональной заболеваемости в Восточной Сибири. *Гигиена и санитария*. 2016; (12): 1175-1179. doi: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1171-1175
4. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position Paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*. 1995; (41): 1403-1409.
5. Шевченко Ю.Л., Новик А.А., Ионова Т.И. *Руководство по исследованию качества жизни в медицине*. М.: ОЛМА; 2007.
6. Bandyrel K, Johnston BC. Recent advances in patient and proxy-reported quality of life research. *Health Qual Life Outcomes*. 2014; 12: 110. doi: 10.1186/s12955-014-0110-7
7. Дьякович М.П., Рукавишников В.С. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем, у пациентов с профессиональной патологией. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; (1): 23-26.
8. Дьякович М.П., Панков В.А., Казакова П.В., Кулешова М.В., Тихонова И.В. Качество жизни лиц лётного состава гражданской авиации, пострадавших от воздействия производственного шума. *Гигиена и санитария*. 2018; 97(10): 887-893. doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-10-887-89
9. Семенихин В.А., Дьякович М.П., Казакова П.В., Раудина С.Н. Особенности субъективной оценки качества жизни лиц с патологией профессионального генеза. *Медицина труда и промышленная экология*. 2014; (2): 32-37.
10. Del Vecchio FB, Corrente JE, Goncalves A, Faria MM, Padovani CR, Vilarta R. Multivaried analysis of the interaction between quality of life and physical capacities for people occupationally intoxicated by mercury. *Acta Med Port*. 2007; 20(2): 131-137.
11. Машенко И.В. Метод оценки индивидуального качества жизни. *Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи*. 2008; (8): 8-14.
12. Шиган Е.Н. *Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях*. М.: Медицина; 1986.
13. Аденинская Е.Е., Бухтияров И.В., Бушманов А.Ю., Дайхес Н.А., Денисов Э.И., Измеров Н.Ф., и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом. *Медицина труда и промышленная экология*. 2016; (3): 37-48.
14. Дьякович М.П., Казакова П.В. *Организация исследования по комплексной оценке качества жизни лиц с профессиональной патологией: методические рекомендации*. Иркутск: НЦРВХ СО РАМН; 2013.
15. Илькаева Е.Н. Медико-социальные аспекты потери слуха в трудоспособном возрасте. *Медицина труда и промышленная экология*. 2009; (12): 32-38.

REFERENCES

1. Adeninskaya EE, Simonova NI, Mazitova NN, Nizyaeva IV. Principles of diagnostics of noise-induced hearing loss in modern Russia. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny*. 2017; 10(3): 48-53. doi: 10.20969/VSKM.2017.10(3).48-55 (In Russ.)
2. Pankova VB, Tavartkiladze GA, Mukhamedova GR. Occupational bradyacusia: new approaches to the diagnosis, working capacity examination and rehabilitation. *Meditsina ekstremal'nykh situatsiy*. 2013; 1(43): 25-29. (In Russ.)
3. Pankova VA, Lakhman OL, Perezhugin AN, Tyutkina GA, Kuleshova MV, Smirnova OV. Dynamics of occupational morbidity in the Eastern Siberia. *Gigiena i sanitariya*. 2016; (12): 1175-1179. doi: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1171-1175 (In Russ.)
4. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position Paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*. 1995; (41): 1403-1409.
5. Shevchenko YuL, Novik AA, Ionova TI. *Guidelines on the research of life quality in medicine*. М.: OLMA; 2007. (In Russ.)
6. Bandyrel K, Johnston BC. Recent advances in patient and proxy-reported quality of life research. *Health Qual Life Outcomes*. 2014; 12: 110. doi: 10.1186/s12955-014-0110-7
7. Dyakovich MP, Rukavishnikov VS. Assessment of health related quality of life in patients with occupational pathology. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2017; (1): 23-26. (In Russ.)
8. Dyakovich MP, Pankov VA, Kazakova PV, Kuleshova MV, Tikhonova IV. Life quality of civilian aviation air staff affected by occupational noise. *Gigiena i sanitariya*. 2018; 97(10): 887-893. doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-10-887-89 (In Russ.)
9. Semenikhin VA, Dyakovich MP, Kazakova PV, Raudina SN. Features of subjective assessment of life quality of people with occupational pathology. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2014; (2): 32-37. (In Russ.)
10. Del Vecchio FB, Corrente JE, Goncalves A, Faria MM, Padovani CR, Vilarta R. Multivaried analysis of the interaction between quality of life and physical capacities for people occupationally intoxicated by mercury. *Acta Med Port*. 2007; 20(2): 131-137.
11. Mashchenko IV. Method of assessment of individual life quality. *Voprosy ekspertizy i kachestva meditsinskoy pomoshchi*. 2008; (8): 8-14. (In Russ.)
12. Shigan EN. *Methods of prediction and modelling in social and hygienic researches*. М.: Meditstina; 1986. (In Russ.)
13. Adeninskaya EE, Bukhtiyarov IV, Bushmanov AYU, Daykhes NA, Denisov EI, Izmerov NF, et al. Federal clinical recommendation on the diagnosis, treatment and prevention of noise-induced loss hearing. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2016; (3): 37-48. (In Russ.)
14. Dyakovich MP, Kazakova PV. *Management of study on complex assessment of life quality of people with occupational pathology: guidelines*. Irkutsk: NTSRVKH SO RAMN; 2013. (In Russ.)
15. Ilkayeva EN. Medical and social aspects of hearing loss in people of active working age. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2009; (12): 32-38. (In Russ.)

Сведения об авторах

Раудина Светлана Наильевна – заведующая отделением оториноларингологии ГАУЗ Кемеровской области «Областной клинический центр охраны здоровья шахтёров», профпатолог, e-mail: raudinasn@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9080-5539>

Семенihin Виктор Андреевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии, профпатологии и эндокринологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный профпатолог Кемеровской области, e-mail: viansem@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9209-67291>

Петров Андрей Георгиевич – доктор фармацевтических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Information about the authors

Svetlana N. Raudina – Head of the Otorhinolaryngology Department, Regional Clinical Center of the Miners' Health Protection, Occupational Pathology Specialist, e-mail: raudinasn@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9080-5539>

Victor A. Semenikhin – Dr. Sc. (Med.), Professor at the Department of Intermediate Level General Medicine, Occupational Pathology and Endocrinology, Kemerovo State Medical University, Chief Occupational Pathology Specialist of the Kemerovo Region, e-mail: viansem@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9209-67291>

Andrey G. Petrov – Dr. Sc. (Pharm.), Associate Professor at the Department of Pharmacy Administration and Economy, Kemerovo State Medical University