

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 613.6:616-073.75-051

Балтрукова Т.Б., Иванова О.И., Кольцов Д.С.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕРВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГОВ

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург

В статье представлен материал по изучению нервно-эмоционального напряжения рентгенохирургов как одного из ведущих вредных факторов трудового процесса. Анализ трудовой деятельности, ее структуры и хронометражные наблюдения показали, что труд рентгенохирургов характеризуется высоким нервно-эмоциональным напряжением, которое в основном обусловлено интеллектуальной и эмоциональной составляющими, а в ряде случаев – нерациональным режимом труда. Их работа относится к эвристической деятельности, требующей решения сложных задач во время проведения операций и единоличного руководства операционным процессом. Они выполняют работу в условиях дефицита информации о состоянии здоровья пациента и дефицита времени. Рентгенохирург несет персональную ответственность за качество лечения больного, его здоровье и жизнь. При проведении операций рентгенохирурги подвергаются риску заражения инфекционными заболеваниями, в том числе вирусными гепатитами и ВИЧ, на них воздействуют лекарственные вещества, рентгеновское излучение, существует опасность электротравматизма. Высокая напряженность труда рентгенохирургов может вызывать невроты, астено-вегетативный синдром, гипертонию, профессиональное переутомление, а также приводить к конфликтным ситуациям. Сравнительная оценка напряженности труда, проведенная по двум методикам – гигиенической и специальной оценке, – показала, что суммарная напряженность труда рентгенохирургов по гигиенической оценке оценивается как 3-й класс 3-я ступень, а по методике специальной оценке условий труда – максимум как 3-й класс 1-й подкласс, т.к. оценивает только сенсорные нагрузки и монотонность труда. Специальная оценка не позволяет в полной мере оценить напряженность труда работников. Она существенно занижает значимость этого вредного фактора, если работа связана не только с сенсорной, а и с интеллектуальной и эмоциональной нагрузками, нерациональным режимом труда. Зависимость от ее результатов мер социальной защиты персонала приводит к снижению уровня их защищенности и увеличивает вероятность развития профессионально обусловленных заболеваний.

Ключевые слова: *нервно-эмоциональное напряжение; рентгенохирурги; гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса; специальная оценка условий труда.*

Для цитирования: Балтрукова Т.Б., Иванова О.И., Кольцов Д.С. Гигиеническая оценка нервно-эмоционального напряжения рентгенологов. *Гигиена и санитария.* 2017; 96(4): 363-366. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-4-363-366>

Baltrukova T.B., Ivanova O.I., Koltsov D.S.

EVALUATION OF NEURO-EMOTIONAL EXERTION OF INTERVENTIONAL RADIOLOGISTS

I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint-Petersburg, 191015, Russian Federation

In the article there is presented material for the study of neuro-emotional exertion of interventional radiologists as one of the leading harmful factors of the working process. The analysis of the work activity, its structure and timing of the work of interventional radiologists has shown the work of interventional radiologists to be characterized by high neuro-emotional exertion, which is mainly caused by the intellectual and emotional compartments, and in some cases, irrational regime of the work. Their work is referred to the heuristic activity that requires the solution of complex tasks during operations and the sole manual operating process. They perform the work in conditions of lack of information on the health status of the patient and lack of time. The interventional radiologist is personally responsible for the quality of the treatment of the patient, his health and life. While performing operations the interventional radiologists are at risk of contracting infectious diseases, including viral hepatitis and HIV; they are exposed to drugs, x-rays, there is a danger of electrical injuries. High exertion of the work of interventional radiologists may cause neurosis, astheno-vegetative syndrome, hypertension, occupational fatigue, and also lead to conflict situations. The comparative evaluation of the exertion of the work carried out by two methods showed that total exertion of the work of interventional radiologists on the hygienic assessment and special assessment, for the hygienic assessment is assessed as grade 3, grade 3, and by the method of special assessment of working conditions being high as 3 class 1 subclass, because it only evaluates the sensory load and the monotony of work. Special assessment does not allow to evaluate completely the exertion of employees. It significantly underestimates the significance of this harmful factor, if the work is not only sensory, but also intellectual, emotional stress, irrational regime of work. The dependence of the results of measures of social protection of personnel, leads to a decrease in their level of security and increases the likelihood of development of professionally caused diseases.

Key words: *Neuro-emotional exertion; interventional radiologists; hygienic assessment of factors; working environment and labor process; special assessment conditions.*

For citation: Baltrukova T.B., Ivanova O.I., Koltsov D.S. Evaluation of neuro-emotional exertion of interventional radiologists. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2017; 96(4): 363-366. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-4-363-366>

For correspondence: Tatyana B. Baltrukova, DSci., Professor, Head of Department of hygiene of conditions of education, training, occupational and radiation hygiene of the I.I. Mechnikov North-Western State Medical University. Saint-Petersburg, 191015, Russian Federation. E-mail: xray_btb@mail.ru

Information about authors: Baltrukova T.B., <http://orcid.org/0000-0001-7516-9036>;

Ivanova O.I., <http://orcid.org/0000-0002-0807-769X>; Koltsov D.S., <http://orcid.org/0000-0002-4928-8979>.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement. The study had no sponsorship.

Received: 15.09.2016

Accepted: 16.01.2017

Введение

Рентгенохирургия является молодым, но бурно развивающимся направлением медицины. Ежегодно расширяются области применения рентгенохирургии, появляются новые методики выполнения тех или иных оперативных вмешательств под контролем рентгеновского излучения, расширяется круг медицинских организаций, использующих эти методы, увеличивается число медицинского персонала, работающего в этой сфере.

В ходе своей работы рентгенохирурги, как и большинство других медицинских работников, подвергаются воздействию вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса. На них могут влиять повышенные уровни шума, неблагоприятный микроклимат, нерациональное освещение, электромагнитное и рентгеновское излучения, лекарственные и дезинфицирующие средства, биологические агенты, в том числе возбудители инфекционных заболеваний, тяжелые физические нагрузки и высокая степень напряженности труда. Воздействие этих факторов может негативно сказываться на состоянии здоровья рентгенохирургов и способствовать развитию профессионально обусловленных, а в ряде случаев и профессиональных заболеваний [1–5].

В работе хирургов нервно-эмоциональное напряжение всегда было одним из основных производственных факторов, неблагоприятно влияющих на их здоровье [5, 6]. Для рентгенохирургов с учетом дополнительного фактора – рентгеновского излучения – и возможного развития радиотревожности этот фактор становится еще более значимым.

В настоящее время оценка условий труда работников в зависимости от целей и задач исследования может проводиться как по методике гигиенической оценки факторов рабочей среды и трудового процесса (далее – гигиеническая оценка) [7], так и по методике проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) [8].

Основными областями применения гигиенической оценки, согласно руководству Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», остаются [7]:

- контроль состояния условий труда работника на соответствие действующим санитарным правилам и нормам, гигиеническим нормативам и получения санитарно-эпидемиологического заключения;
- установление приоритетности проведения профилактических мероприятий и оценки их эффективности;
- создание банка данных по условиям труда на уровне организации, отрасли и др.;
- составление санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника;
- анализ связи изменений состояния здоровья работника с условиями его труда (при проведении периодических медицинских осмотров, специального обследования для уточнения диагноза).

«Методика проведения специальной оценки условий труда» [8] заменила ранее проводившуюся аттестацию рабочих мест. Результаты исследований [9], полученные в рамках проведения специальной оценки условий труда, могут применяться для:

- разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников;
- обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;
- организации обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников;
- установления работникам предусмотренных Трудовым кодексом РФ гарантий и компенсаций;
- решения вопроса о связи возникших у работников заболеваний с воздействием на их рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов, а также расследования

Для корреспонденции: Балтрукова Татьяна Борисовна, д-р мед. наук, проф., зав. каф. гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург. E-mail: xray_btb@mail.ru

несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

– оценки уровней профессиональных рисков и прочего.

Учитывая одинаковое методическое построение вышеуказанных методик, общий подход к оценке условий (разделение на аналогичные классы и подклассы условий труда по вредности и опасности), совпадение некоторых областей применения методик при существенно различающемся наборе оцениваемых показателей, целью нашего исследования было не только провести оценку напряженности труда рентгенохирургов, но и дать сравнительную оценку этих методик на примере напряженности трудового процесса.

Материал и методы

Исследование напряженности трудового процесса рентгенохирургов проводили на основании анализа их трудовой деятельности и ее структуры путем хронометражных наблюдений в динамике всего рабочего дня. Нервно-эмоциональное напряжение оценивали по группам показателей, характеризующим интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, монотонность труда и режим работы в соответствии с методикой, описанной в руководстве Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [7], позволяющей наиболее полно оценить напряженность труда рентгенохирургов. По «Методике проведения специальной оценки условий труда» [8] оценивали только сенсорную нагрузку и монотонность труда, т.к. данная методика не предусматривает оценку других показателей напряженности труда.

Всего была изучена напряженность трудовой деятельности 32 рентгенохирургов-мужчин в возрасте 30–52 лет, работающих в отделениях сосудистой хирургии, кардиохирургии, травматологии, многопрофильных медицинских организациях Санкт-Петербурга. Средний возраст работников составил $36,8 \pm 2,61$ года. Стаж работы в хирургии колебался от 4 до 26 лет. Стаж работы в качестве рентгенохирургов – от 3 до 9 лет, средний стаж – $5,02 \pm 0,36$ года.

Для оценки восприятия рентгенохирургами степени напряженности своей работы, уровня тревожности, а также состояния их здоровья был проведен опрос рентгенохирургов по анкете, составленной из четырех блоков вопросов. Первый блок включал вопросы об общей осведомленности респондентов о вредных производственных факторах, связанных с профессиональной деятельностью медицинских работников; второй предлагал ранжировать вредные факторы по степени их значимости для здоровья; третий блок содержал вопросы об особенностях восприятия своей работы – развитию утомления, тревоги, возможности возникновения конфликтных ситуаций; четвертый – о состоянии их здоровья. Ответы на вопросы давались респондентами по пятибалльной шкале, а затем оценивались экспертами.

Для оценки реакции организма на напряженность труда и прежде всего на возникающие в ходе работе рентгенохирургов стрессовые ситуации (необходимость выполнения сложных операций) измеряли у них артериальное давление в начале и конце рабочей смены, до и после операции.

Мощность эффективной дозы рентгеновского излучения измеряли по общепринятой методике [10] на рабочих местах рентгенохирургов в рентгенооперационной при стандартизованных значениях силы тока и напряжения. Все замеры выполнены дозиметром ДКС-АТ-1123 на 4 уровнях – на уровне головы (160 см от пола), груди (120 см), таза (80 см) и стоп (30 см) – с последующим расчетом общей дозы облучения. В качестве фантома использовали канистру с водой размерами $250 \times 250 \times 225$ мм.

Статистический анализ полученных результатов проводили с использованием программы Statistica 8.

Результаты

При выполнении своей работы рентгенохирурги подвергаются воздействию интеллектуальных, сенсорных, эмоциональных нагрузок, у них возможен нерациональный режим труда, что может приводить к неврозам, астено-вегетативному синдрому и профессиональному переутомлению (или «профессиональ-

ному выгоранию»), которое в отличие от утомления является патологическим процессом и по Международной классификации болезней 10-го пересмотра отнесено к 21-му классу заболеваний («Факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения: Z73 Проблемы, связанные с трудностями поддержания нормального образа жизни; Z73.0 Переутомление») [11].

Хронометраж рабочего времени показал, что трудовая деятельность рентгенохирургов проходит как в хирургическом отделении стационара, так и в операционной. Они осуществляют ежедневный контроль состояния здоровья своих пациентов, делают назначения по лечению больных, проводят как плановые, так и экстренные операции в операционной, выполняют необходимые хирургические манипуляции в перевязочной хирургического отделения. До 2 ч в смену хирурги работают с медицинской документацией, при этом до 1,5 ч за компьютером. Время работы в операционной может колебаться в широких пределах, до 6–7 ч в смену. Время контакта с рентгеновским излучением за время операции от 1–2 до 7–10 мин. Так, при выполнении остеосинтеза тазобедренного сустава после перелома время проведения операции составляет 2 ч 43 мин – 3 ч 37 мин, а средняя продолжительность работы рентгеновского аппарата $4,09 \pm 0,17$ мин, минимальная – 1 мин 41 с, максимальная – 7 мин 3 с. Время проведения ангиопластики бедренных артерий занимает от 45 мин до 3 ч, но в некоторых случаях для ее выполнения может потребоваться больше времени; среднее время работы рентгеновского аппарата за операцию составляет $4,37 \pm 0,75$ мин.

Общая продолжительность рабочей смены рентгенохирургов составила в среднем $6,2 \pm 0,55$ ч без регламентированных перерывов. Однако все рентгенохирурги периодически имели дежурства, продолжительность которых была от 12 до 24 ч в сутки. В 48% случаев рентгенохирурги задерживались после дежурства на работе от 2 до 6 ч для выполнения необходимой текущей работы.

Во время проведения рентгенохирургических манипуляций пучок излучателя может находиться как в вертикальном, так и горизонтальном положении. Так, например, наибольшая мощность амбиентного эквивалента дозы на рабочем месте рентгенохирурга при проведении ангиопластики бедренных артерий наблюдалась при вертикальном положении трубки на уровне стоп – $7,364 \pm 2,638$ мкЗв/ч, наименьшая – на рабочем месте хирурга на уровне груди – $2,045 \pm 0,653$ мкЗв/ч, а общая приведенная мощность эффективной дозы составила $0,054$ мкЗв/ч, что не превышает допустимого уровня для данной категории персонала. В то же время общая приведенная мощность амбиентного эквивалента дозы при проведении эмболизации сосудов на рабочем месте хирурга составляла $3,53–4,65$ мкЗв/ч.

Общая эффективная доза облучения рентгенохирургов за год колебалась в широких пределах (от 3,02 до 10,8 мЗв/год) и зависела от количества выполненных операций за год, их вида, сложности.

При оценке интеллектуальной нагрузки рентгенохирургов было установлено, что работа рентгенохирургов относится к эвристической деятельности, требующей решения сложных задач во время проведения операций и единоличного руководства операционным процессом как в сложных, так и в типовых ситуациях. Рентгенохирургу в ходе операции приходится проводить как комплексную оценку состояния пациента, так и действий всех членов операционной бригады. В случае необходимости он распределяет работу между членами бригады, контролирует качество и слаженность действий каждого. Его работа проходит в условиях дефицита информации о состоянии здоровья пациента и дефицита времени на проведение операции. Это связано с особенностями функционирования организма человека и необходимостью сокращения времени вредного воздействия на пациента наркоза и рентгеновского излучения. Невозможность прервать на время операционный процесс для получения сторонней консультации требует от рентгенохирургов хороших, порой энциклопедических знаний в своей профессиональной деятельности и умения их применять в экстренных нестандартных ситуациях. В соответствии с «Руководством по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда (Р 2.2.2006–05)» [7] все показате-

ли интеллектуальной нагрузки были отнесены к 3-му классу 2-й степени вредности (3.2.) – напряженный труд.

Эмоциональная нагрузка рентгенохирургов характеризуется высокой степенью ответственности за свой труд. Они несут персональную ответственность за качество предоперационной диагностики заболевания больного, составления плана его подготовки к оперативному вмешательству, проведения операции, здоровья и жизни пациента, безопасности персонала.

При проведении операций рентгенохирурги подвергаются риску заражения инфекционными заболеваниями, в том числе вирусными гепатитами и ВИЧ, воздействию лекарственных веществ, опасности электротравматизма и пр. В отличие от работы обычного хирурга у рентгенохирурга имеется дополнительная опасность – воздействие рентгеновского излучения. Это повышает риск для здоровья персонала и нервно-эмоциональное напряжение.

Такая высокая эмоциональная нагрузка может приводить к развитию у рентгенохирургов неврастенических состояний и гипертонии, вплоть до гипертонических кризов. Подобные состояния могут повлечь возникновение ошибок, неправильное принятие решений, что дополнительно увеличивает эмоциональную нагрузку, вызывая «порочный круг», который бывает трудно разорвать и выйти из этой ситуации без потерь для здоровья [12, 13].

Подобные ситуации увеличивают количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, среди членов операционной бригады, с коллегами, родственниками больных, а также членами своей семьи. Так, по данным опроса, конфликтные ситуации у рентгенохирургов возникают в среднем за смену в $4,38 \pm 0,05$ случаев, и 34,37% отметили, что могут «сорваться» дома на родственников.

По эмоциональному напряжению труд рентгенохирургов по гигиенической оценке [7] относится к 3-му классу 2-й степени вредности (3.2.).

Сенсорные нагрузки на рентгенохирургов невелики, и все изученные показатели не превышали 1–2-го класса. Монотонность труда отсутствует – 1-й оптимальный класс.

Фактическая продолжительность рабочего дня хирурга, как было сказано выше, может колебаться в значительных пределах – от 6 до 24 ч в сутки с работой в ночное время, при этом дежурства не носят регулярного характера, вследствие чего показатель «режим работы» в каждой конкретной ситуации может быть отнесен как к оптимальному (1-й класс), так и к вредному (3-й класс 2-я степень) классу условий труда.

Общая оценка напряженности труда рентгенохирургов с учетом повышающего коэффициента по «Руководству по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда (Р 2.2.2006–05)» [7] может быть отнесена к 3-му классу 3-й степени вредности.

О высокой степени напряженности труда рентгенохирургов можно судить также по данным измерения артериального давления. В начале рабочей смены артериальное давление было повышенным у 6,25% рентгенохирургов (до 150/80 мм рт. ст.), перед проведением операции – у 21,88% (до 165/90 мм рт. ст.), сразу после проведения операции – у 53,13% (до 168/85 мм рт. ст.), к концу рабочего операционного дня через 1,5–2 ч после операции – у 15,62% (до 150/75 мм рт. ст.), при этом средний возраст работников $36,8 \pm 2,61$ года.

По данным опроса, 84,38% рентгенохирургов перед началом операции ощущают чувство тревоги, 68,75% отмечают учащенное сердцебиение, 81,25% – повышение потливости во время операции, 43,75% жалуются на частые головные боли при возникновении сложных нештатных ситуаций.

Усталость после работы, особенно в дни проведения операций, которая иногда (28,12%) сохраняется до начала нового трудового дня, отмечают 90,63% рентгенохирургов.

В то же время напряженность труда рентгенохирургов по «Методике проведения специальной оценки труда» [8] в условиях незначительной сенсорной нагрузки и отсутствия монотонности труда может быть оценена максимум как 2-й (допустимый) класс. Даже если дополнительно воспользоваться приказом Минтруда России от 24.04.2015 № 250н «Об утверждении особенностей проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах отдельных категорий медицинских работников и перечня

медицинской аппаратуры (аппаратов, приборов, оборудования), на нормальное функционирование которой могут оказывать воздействие средства измерений, используемые в ходе проведения специальной оценки условий труда» [14], позволяющим при «...оказании медицинскими работниками специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи путем выполнения операций в операционных с применением хирургических (микрохирургических) методов лечения...» поднять оценку напряженности труда рентгенохирургов на одну ступень выше (хотя это относится к общей оценке условий труда), то и в этом случае их нервно-эмоциональное напряжение будет оценено максимум как 3-й класс 1-й подкласс напряженности.

Таким образом, с учетом повсеместного внедрения методики проведения СОУТ, она может существенно занижать напряженность труда работников, если их работа связана не с сенсорной, а с интеллектуальной, эмоциональной нагрузками, нерациональным режимом труда, и соответственно приводить к снижению уровня защищенности персонала.

Выводы

1. Работа рентгенохирургов характеризуется высоким нервно-эмоциональным напряжением, которое в основном обусловлено интеллектуальной и эмоциональной составляющими, а в ряде случаев – нерациональным режимом труда.

2. Общая оценка напряженности труда рентгенохирургов оценивается по гигиенической оценке как 3-й класс 3-я степень, а по специальной оценке – как 3-й класс 1-й подкласс.

СОУТ, проводимая по методике Минтруда России, может существенно занижать напряженность труда работников, если их работа связана в основном не с сенсорной, а с интеллектуальной, эмоциональной нагрузкой, нерациональным режимом труда.

3. Заниженная оценка напряженности труда работников способствует увеличению риска здоровью и жизни персонала, приводит к снижению уровня их защищенности, в том числе и социальной, т.к. основная часть льгот, направленных на защиту здоровья работников и компенсацию потери здоровья, в современном законодательстве связана с СОУТ.

4. Для снижения напряженности труда рентгенохирургов в медицинских организациях необходимо использовать комплекс организационных, психологических и социальных мер, направленных на профилактику негативного действия нервно-эмоциональных факторов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Бойко И.Б., Сашин А.В. О состоянии здоровья медицинских работников РФ. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2008; (3): 40–8.
2. Королева Е.П. Оценка и управление риском нарушения здоровья медицинского персонала, контактирующего с ингаляционными анестетиками. *Медицина труда и промышленная экология*. 2015; (9): 75–6.
3. Косарев В.В., Бабанов С.А. *Профессиональные заболевания медицинских работников*. М.: Инфра-М; 2013.
4. Лебедева А.В., Рослая Н.А., Ельцова М.А., Плотко Э.Г. Влияние химических профессиональных факторов на развитие аллергических заболеваний у медицинских работников. *Гигиена и санитария*. 2015; 94(2): 61–3.
5. Сиротко М.Л., Бочкарева М.Н., Вавилов А.В. Оценка характера и условий труда врачей-хирургов. *Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения*. 2013; (8): 34–40.
6. Соловьёв А.Ю., Гусев А.В., Лебедев А.К. Влияние психологических особенностей личности хирурга на эффективность работы. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; (5): 321–7.
7. Руководство Р 2.2.2006–05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. М.; 2005.
8. *Методика проведения специальной оценки труда*. СПб: ЦОТ-ПБСППО; 2014.
9. Федеральный закон № 426-ФЗ. О специальной оценке условий труда. СПб: ЦОТ-ПБСППО; 2014.
10. МУ 2.6.1.1982–05 «Проведение радиационного контроля в рент-

геновских кабинетах» – <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=129485&fld=134&dst=1000000001,0&cmd=0.9337159511468571#0> (дата обращения 03.03.2017).

11. Международная классификация болезней (МКБ-10). Available at: <http://mkb-10.pf/kody-mkb-10>
12. Гарипова Р.В., Кузьмина С.В. Оценка условий труда медицинских работников по напряженности трудового процесса. *Медицина труда и промышленная экология*. 2015; (9): 43.
13. Гафарова Н.В. Влияние личностных особенностей на социальную и профессиональную дезадаптацию на примере исследования медицинских работников. *Вестник Южно-Уральского Государственного университета. Серия: Психология*. 2011; (42): 84–90.
14. Приказ Министерства труда и социальной защиты России № 250н «Об утверждении особенностей проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах отдельных категорий медицинских работников и перечня медицинской аппаратуры (аппаратов, приборов, оборудования), на нормальное функционирование которой могут оказывать воздействие средства измерений, используемые в ходе проведения специальной оценки условий труда». М.; 2015. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179967/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdad518/ (дата обращения: 26.08.2016).

References

1. Boyko I.B., Sashin A.V. On the state of health of medical workers of the Russian Federation. *Rossiyskiy mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2008; (3): 40–8. (in Russian)
2. Koroleva E.P. Assessment and management of risks to health of medical personnel in contact with inhaled anesthetics. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2015; (9): 75–6. (in Russian)
3. Kosarev V.V., Babanov S.A. *Occupational Diseases of Medical Workers [Professional'nye zabolevaniya meditsinskikh rabotnikov]*. Moscow: Infra-M; 2013. (in Russian)
4. Lebedeva A.V., Roslaya N.A., El'tsova M.A., Plotko E.G. The influence of chemical occupational factors on development of allergic diseases in health care workers. *Gigiena i sanitariya*. 2015; 94(2): 61–3. (in Russian)
5. Sirotko M.L., M.N. Bochkareva, Vavilov A.V. Assessment of the nature and working conditions of surgeons. *Okhrana truda i tekhnika bezopasnosti v uchrezhdeniya zdavoookhraneniya*. 2013; (8): 34–40. (in Russian)
6. Solov'ev A.Yu., Gusev A.V., Lebedev A.K. The influence of psychological peculiarities of the personality of the surgeon in operational efficiency. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015; (5): 321–7. (in Russian)
7. R 2.2.2006–05. Manual for the hygienic assessment of factors working environment and labor process. Criteria and classification of working conditions. Moscow; 2005. (in Russian)
8. *Method of Special Assessment of Labour [Metodika provedeniya spetsial'noy otsenki truda]*. St: Petersburg TsOTPBSPPO; 2014. (in Russian)
9. Federal law № 426-FZ. On special assessment of working conditions. St. Petersburg: COTPBSPPO; 2014. (in Russian)
10. MU 2.6.1.1982–05 «Provedenie radiacionnogo kontrolja v rentgenovskikh kabinetah» – <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=129485&fld=134&dst=1000000001,0&cmd=0.9337159511468571#0> (date of access: 03.03.2017).
11. International classification of diseases (ICD-10). Available at: <http://mkb-10.rf/kody-mkb-10> (in Russian)
12. Garipova R.V., Kuz'mina S.V. Assessment of working conditions of health workers on the intensity of the labor process. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2015; (9): 43. (in Russian)
13. Gafarova N.V. The influence of personal characteristics on social and occupational maladjustment for example, studies of medical workers. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Psikhologiya*. 2011; (42): 84–90. (in Russian)
14. Order of the Ministry of labour and social protection of Russia № 250n «On approval of peculiarities provedniya special assessment of working conditions in workplaces of certain categories of health workers and list of medical equipment (apparatus, instruments, equipment), in normal operation which can affect the measuring instruments used in the course of the special assessment of working conditions». Moscow; 2015. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179967/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdad518/ (date of access: 26.08.2016). (in Russian)