

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ГРУПП ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА С ЦЕЛЬЮ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

В.И. Адриановский^{1,2}, Е.А. Кузьмина², Г.Я. Липатов^{1,2}, Н.В. Злыгостева²

УГМУ Минздрава России¹, Екатеринбург
ЕМНЦ ПОЗРП Роспотребнадзора², Екатеринбург
adrianovsky@k66.ru

На примере предприятий металлургии меди показаны этапы формирования групп профессионального канцерогенного риска для последующего обследования и диспансерного наблюдения.

Ключевые слова: профессиональный канцерогенный риск, санитарно-гигиеническая паспортизация канцерогеноопасных производств, ранняя диагностика злокачественных новообразований, опухолевые маркеры.

В Указе Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена задача обеспечить снижение показателей смертности населения трудоспособного возраста (до 350 случаев на 100 тыс. населения), в т.ч. смертности от злокачественных новообразований (до 185 случаев на 100 тыс. населения). Одним из важнейших путей решения поставленной задачи является совершенствование ранней диагностики злокачественных новообразований (ЗН) среди населения России. По разным оценкам, доля ЗН, обусловленных воздействием производственных факторов, составляет от 4 до 38% от всей онкологической заболеваемости [4]. В связи с этим первостепенной является задача по обоснованию групп профессионального канцерогенного риска с последующим углубленным обследованием и диспансерным наблюдением.

Целью нашей работы явилась разработка критериев для формирования групп риска с канцерогенной опасностью развития ЗН и ее апробация на приоритетных канцерогеноопасных промышленных предприятиях.

В рамках реализации санитарно-гигиенической паспортизации канцерогеноопасных производств разработаны критерии для обоснования групп риска с канцерогенной опасностью развития ЗН. Критерии являются составной частью мероприятий по реализации системного подхода к оценке и управлению канцерогенной опасностью развития ЗН и прошли апробацию на предприятиях металлургии меди, технологические процессы которых включены в перечень канцерогеноопасных производственных процессов СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности» [2; 3].

Обоснование критериев складывается из выбора приоритетного канцерогеноопасного объекта, оценки профессиональных канцерогенных рисков для работающих с последующим формированием контингентов с риском развития профессиональной онкопатологии (группа коллективного риска) и составлении

ем поименных списков с риском развития онкопатологии (группа индивидуального риска).

В связи с тем, что из приоритетных канцерогеноопасных объектов в Свердловской области лидирующее положение занимают предприятия цветной металлургии, нами были выбраны три крупных предприятия металлургии меди, на которых осуществляется получение черновой и рафинированной меди, с общей численностью работающих 12 295 человек, в том числе 3977 женщин.

По результатам идентификации канцерогенных факторов производственной среды, осуществляемой в рамках санитарно-гигиенической паспортизации канцерогеноопасных производств, оценки экспозиции и характеристики риска, были рассчитаны показатели ингаляционного профессионального канцерогенного риска (ПКР) с определением рабочих мест с неприемлемым уровнем ПКР и числа занятых на них работающих, установлены приоритетные канцерогенные факторы с наибольшим вкладом в суммарный ПКР. Определялись прогнозные значения ингаляционного ПКР для рабочего места и индивидуальные ПКР с учетом стажа работающего [2].

Расчет прогнозных значений профессиональных ингаляционных канцерогенных рисков был проведен для металлургических цехов на 25 лет стажа. Согласно результатам оценки КР из 124 оцененных рабочих мест определено 103 рабочих места с неприемлемым уровнем КР, на которых занято 1115 чел.

Результаты расчета профессионального КР дали возможность спрогнозировать КР для различных стажевых диапазонов и установить приемлемый стажевый уровень, определить вклад отдельных канцерогенных веществ при их комбинированном действии и установить приоритетный канцерогенный фактор.

В группу риска с канцерогенной опасностью развития ЗН включены лица, отвечающие следующим критериям:

- превышение на рабочем месте в канцерогеноопасном предприятии ПДК_{м.р.} и (или) ПДК_{с.с.} канцерогенных веществ в воздухе рабочей зоны за последние 5 лет (класс условий труда по показателю «канцерогены» 3.1 и выше);
- труд в профессии, для рабочего места которой на канцерогеноопасном предприятии установлено прогнозное значение профессионального ингаляционного КР при стаже 25 лет в неприемлемом диапазоне ($\geq 1,0 \times 10^{-3}$);
- неприемлемый индивидуальный профессиональный ингаляционный КР для работающего, рассчитанный на его фактический стаж работы.

В качестве дополнительных критериев для включения в группу риска с канцерогенной опасностью развития ЗН рекомендуется использовать следующие признаки:

- стаж работы в контакте с канцерогенными факторами более 15 лет;
- работа в профессии, где регистрировались случаи профессионального рака;
- наличие у работающего в канцерогеноопасных условиях труда пневмокониоза, пылевого или токсико-пылевого бронхита, контактного дерматита и др. предопухолевых заболеваний или подозрений на них;

– содержание в биологических жидкостях канцерогенов или их метаболитов, превышающее референтные значения, молекулярно-генетические признаки, связанные с риском развития рака, и др.

Были сформированы контингенты с риском развития профессиональной онкопатологии (группа коллективного риска), а на их основе – поименные списки работающих с риском развития онкопатологии (группа индивидуального риска).

По результатам оценки индивидуальных КР в рамках периодических медицинских осмотров проведены исследования по выявлению в биосредах опухолевых маркеров (Cyfra 21.1, СЕА, UBCII) у 1115 человек, имеющих неприемлемый уровень индивидуального профессионального ингаляционного КР, рассчитанного на фактический стаж работы, а также соответствующих основным и дополнительным критериям для включения в группу риска развития ЗН. Превышение онкомаркеров было выявлено у 80 человек, что составляет 23,7%, при этом превышение маркеров рака легкого (Cyfra 21.1, СЕА) было выявлено у 66 человек (19,6%), маркера рака мочевого пузыря (UBCII) – у 14 человек (4,1%).

Работающие с выявленным превышением содержания в биологических средах указанных маркеров направлены на консультацию к онкологу с обязательным назначением компьютерной томографии. Из 60 рабочих с высокой вероятностью развития ЗН в ходе углубленного обследования у 5 чел. выявлена онкопатология органов дыхания на ранней стадии.

Отработанная технология формирования контингентов с неприемлемым уровнем профессионального канцерогенного риска позволила сформировать группу рабочих с неприемлемым уровнем риска, выявить у ряда из них в рамках ПМО ранние признаки профессионального онкогенеза, обосновать необходимость дополнительных углубленных исследований и на ранней стадии выявить онкологическую патологию. Установленные критерии, а также результаты реализации этапов оценки профессиональных канцерогенных рисков, могут быть положены в основу плана санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение профессиональной онкологической заболеваемости, и служить критериями оценки их эффективности.

Литература:

1. Адриановский В.И., Кузьмина Е.А., Злыгостева Н.В. и др. О реализации системного подхода к оценке и управлению канцерогенными рисками для рабочих, занятых в металлургических цехах // Гигиена и санитария. 2017. № 96. С.1161–1166.

2. Адриановский В.И., Липатов Г.Я., Кузьмина Е.А. и др. Использование методологии оценки канцерогенных рисков в пирометаллургии меди // Здоровье населения и среда обитания. 2018. № 12. С. 11–14.

3. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности: СанПиН 1.2.2353–08 (с изм. на 22.12.2014 г.). М.: Роспотребнадзор, 2016. 5 с.

4. Смулевич В.Б. Профессия и рак. М.: Медицина, 2000. 384 с.