

DOI: 10.29296/25877305-2018-02-02

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ЛЕГКИХ

**С. Бабанов**, доктор медицинских наук, профессор,

**Д. Будаш**,

**А. Байкова**,

**Н. Рыжова**

Самарский государственный медицинский университет

**E-mail:** s.a.babanov@mail.ru

*Рассмотрена актуальная проблема современной профпатологии, пульмонологии и онкологии – профессиональные злокачественные новообразования легких. Описаны ведущие канцерогенные факторы и производственные процессы, приводящие к их развитию.*

**Ключевые слова:** онкология, злокачественные новообразования легких, канцерогены, производственные процессы, экспертные вопросы.

**Для цитирования:** Бабанов С., Будаш Д., Байкова А. и др. Современные подходы к диагностике и экспертизе при профессиональных злокачественных новообразованиях легких // Врач. – 2018; 29 (2): 6–11. DOI: 10.29296/25877305-2018-02-02

**В**первые профессиональный рак кожи трубочистов описал в 1775 г. английский врач П. Потт. Со времен средневековья в серебряных копиях горняки находили сопутствующую руду, которую называли смолкой. Черный минерал выбрасывали в отвал. Немецкий химик М.Г. Клапрот, проводя анализ «яхимовской смолки», в 1789 г. открыл уран. В дальнейшем руду использовали для изготовления богемского стекла и керамики. Только в 1979 г. F. Harting и W. Hesse на шахтах Иохимсталя (ныне г. Яхимов в Чехии) и в Шнеебергских рудниках в Саксонии обнаружили, что истинная причина повышенной заболеваемости раком легкого – радиоактивная пыль. Именно из этих шахт супругам Кюри доставляли руду, из которой они впервые выделили хлорид радия. Таким образом, «шнеебергский рак» как профессиональное заболевание стал не менее известен, чем рак трубочистов, впервые описанный П. Поттом [1, 2].

По оценкам Международной организации труда (МОТ), онкологические заболевания – самая распространенная причина смерти, связанная с условиями труда. Согласно результатам исследований, доля раковых заболеваний вследствие воздействий условий труда – от 8 до 16% всех случаев заболевания раком. Международное агентство по изучению рака (МАИР) разработало критерии оценки канцерогенной активности химических соединений, основанные на степени доказанности канцерогенности того или иного соединения для человека или животного. Эта работа продолжается постоянно. В настоящее время около 80 веществ признаны МАИР ООН

безусловными или вероятными производственными канцерогенами и значительное количество факторов производственной среды (около 100 веществ) – предположительно канцерогенными [15, 16]. Согласно мнению ведущих профпатологов и специалистов по медицине труда (академик РАН Н.Ф. Измеров, профессора А.А. Каспаров, В.В. Косарев, П.В. Серебряков), значительный, порой длительный латентный период развития злокачественных новообразований (ЗНО) разных локализаций усложняет экспертизу связи заболевания с профессией и трактовку данных когортных эпидемиологических исследований и наблюдений. Всегда следует учитывать, что на работника могут воздействовать одновременно несколько доказанных производственных и бытовых канцерогенов с разным стажем экспозиции [3].

Профессиональные новообразования не имеют каких-либо клинических специфических симптомов, поэтому при решении вопроса о профессиональном генезе заболевания необходимо принимать во внимание следующие факторы [1–3, 12–16]:

- избирательность поражения тем или иным канцерогеном, наличие так называемых органов-мишеней, например кожи у рентгенологов (рак кожи рентгенологов);
- достаточно длительную экспозицию профессионального канцерогена;
- присутствие фоновых и предопухолевых заболеваний, нередко – развитие плоскоклеточного рака (по гистологической структуре).

Кроме того, надо знать, что причиной низкой выявляемости ЗНО может быть неадекватная оценка роли профессиональных факторов (производственных канцерогенов, профессионального маршрута) в этиологии и патогенезе ЗНО разных локализаций. Отсроченность (даже запоздалость) решения экспертизы о связи новообразования с воздействием производственных канцерогенов определяется прежде всего тем, что на первый план всегда выходит борьба за жизнь пациента, увеличение ее продолжительности, улучшение качества, а вопросы экспертного характера начинают решаться во вторую очередь. Только на этом этапе пациента направляют к профпатологу поликлиники, в специализированный региональный или федеральный центр профпатологии для решения экспертных вопросов.

Доказательная информация по канцерогенной опасности профессиональных факторов содержится в СанПиН 1.2.2353-08, руководстве Р2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [1, 2, 12–16]. Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 27.04.12 №417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний», выделены онкологические заболевания, возникающие в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов (см. таблицу) [4, 5].

Существует также Перечень профессиональных заболеваний, утвержденный МОТ (пересмотр 2010 г.) от 25.03.10. Согласно Перечню, профессиональный рак вызывают следующие агенты:

- асбест;
- бензидин и его соли;
- бихлорметилловый эфир;
- соединения шестивалентного хрома;
- каменноугольные смолы, пеки и их возгоны;
- бета-нафтиламин;
- винилхлорид;
- бензол;
- токсичные нитро- и аминопроизводные бензола и его гомологов;
- ионизирующая радиация;
- смолы, пеки, битумы, минеральные масла, антрацен или их смеси, производные или остаточное количество этих веществ;
- выбросы от коксовых печей;
- соединения никеля;
- древесная пыль;
- мышьяк и его соединения;
- бериллий и его соединения;
- кадмий и его соединения;
- эрионит;
- этилена оксид;
- вирусы гепатита В и С.

Рак вызывают также другие производственные факторы, не упомянутые в предыдущих пунктах, когда прямая связь между экспозицией, обусловленной трудовой деятельностью, и болезнью (болезнями), развившейся у работника, установ-

**Онкологические заболевания, возникающие в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов (выписка из приказа Минздравсоцразвития РФ от 27.04.12 №417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»)**

№	Заболевания, связанные с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов	Код заболевания по МКБ-10	Наименование вредного и (или) опасного производственного фактора	Код внешней причины по МКБ-10
<b>I. Заболевания (острые отравления, их последствия, хронические интоксикации), связанные с воздействием производственных химических факторов</b>				
1.54	ЗНО соответствующих локализаций, связанные с воздействием химических веществ, оказывающих канцерогенное действие	C00–C96	Химические вещества, оказывающие канцерогенное действие	Y96
<b>II. Заболевания, их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов</b>				
2.1.6	ЗНО соответствующих локализаций, связанные с воздействием УФ-излучения	C00–C96	УФ-излучение	Y96
2.5.10	ЗНО соответствующих локализаций, связанные с воздействием ионизирующего излучения	C00–C96	Ионизирующее излучение	Y96
<b>III. Заболевания, связанные с воздействием производственных биологических факторов</b>				
3.10	ЗНО печени	C22	Вирусы гепатитов В и С (канцерогенное действие)	Y96

лена научно или определена методами, соответствующим национальным условиям и практике.

Установлено онкогенное действие продуктов переработки нефти и каменноугольной смолы, которые вызывают, в частности, развитие рака гортани и полости носа. Рак полости носа и придаточных пазух вызывают продукты, которые выделяются при рафинировании никеля, а также обработке дерева в деревоотделочном и особенно мебельном производстве. Действие канцерогенов, в частности в никелевом производстве, проявляется в разные сроки, иногда — спустя 20–25 лет; при этом особенно специфично поражение решетчатого лабиринта. Из профессиональных канцерогенных факторов рак легкого чаще всего обуславливают воздействие **никеля, хрома, мышьяка, каменноугольной смолы, вдыхание радона, пыли асбеста** [1–3, 6–8].

**Частота онкологических заболеваний носовой полости и придаточных пазух носа (С30, С31;** плоскоклеточный рак, аденокарцинома) составляет у мужчин 0,53 на 100 тыс. лиц этого пола, у женщин — 0,26 на 100 тыс. Профессиональные факторы риска (ФР): соединения никеля и хрома, древесная пыль, содержащая консерванты (формальдегид), пестициды и протеины микрофлоры, смазочно-охлаждающие жидкости, охлаждающие масла, иприт.

**Рак гортани (С32).** В структуре онкологической заболеваемости населения доля ЗНО гортани — 3,5% у мужчин и 0,18% — у женщин. Стандартизованный показатель заболеваемости в 1990-е годы составлял 9,4 на 100 тыс. у мужчин и 0,42 на 100 тыс. — у женщин. ФР: курение, курение в сочетании с алкоголем. Профессиональные ФР: экспозиция к асбесту, никелю, иприту, охлаждающим жидкостям, нефтепродуктам, резиново-обувное производство (работницы подготовительного цеха производства резины). В повышении риска играют роль хронические фоновые и предопухольевые заболевания: хронический катар верхних дыхательных путей, пневмония, туберкулез, эмфизема, бронхит, папилломы и папилломатоз, лейкоплакии, дисплазия, в профилактике — своевременная реабилитация больных с фоновыми заболеваниями.

**Рак трахеи, бронхов, легкого (С33, С34).** Рак легкого у мужчин занимает 1-е место среди онкологических причин смерти (26,5%), у женщин — 4,9%. Интенсивный показатель заболеваемости раком легкого у мужчин в 90-е годы составил 79,9 на 100 тыс. мужчин, у женщин — 13,2 на 100 тыс. женщин. Ведущий этиологический фактор — курение табака. От 3 до 17% случаев рака легкого связаны с действием хорошо известных производственных канцерогенов. Предполагается, что 47% случаев рака легкого могут быть предотвращены при устранении вредной профессиональной экспозиции, связанной с риском развития злокачественных новообразований данной локализации. Доказанные легочные канцерогены: асбест, соединения мышьяка, никеля, шестивалентного хрома, хлорметилловые эфиры, иприт, канцерогенные полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), радон. Вероятные легочные канцерогены: акрилонитрил, бериллий, кадмий, винилхлорид, формальдегид, синтетические минеральные волокна, двуокись кремния. Риск развития рака легкого повышается при экспонировании к аэрозолю свинца. При одновременном действии канцерогенных производственных факторов и курения риск рака легкого возрастает многократно.

**Злокачественная мезотелиома плевры (С38.4)** — редкое заболевание, оно не учитывается отдельно в статистике онкологической заболеваемости и смертности. Профессиональный

ФР — асбест. Хризотил-асбест менее опасен, чем асбесты амфиболовой группы. Латентный период —  $\geq 30$ –35 лет (но и 1–2 года при низких концентрациях).

Активное промышленное использование асбеста и различных асбестосодержащих материалов отмечается с начала XIX века, когда в Италии было основано производство асбестотекстильных изделий. Выпускались асбестовые ткани, нити, шнуры, обложки для книг. Во второй половине XIX века было начато производство асбестового картона и асбестоцемента, что еще больше расширило область применения асбестосодержащих материалов, в первую очередь — в строительстве. В начале XX века асбестосодержащие изделия начали применяться в автомобилестроении. Впоследствии асбест чрезвычайно широко использовался в новых отраслях промышленности — машиностроении, химической промышленности и др.

В разное время в мире производилось более 4 млн тонн асбеста ежегодно. До настоящего времени практически во всей технике, вплоть до аэрокосмической отрасли и атомной промышленности, присутствуют те или иные изделия, содержащие асбест. Пик добычи и использования асбеста пришелся на 70-е годы XX века. Необходимо отметить, что в России в гражданских целях применялся только хризотил. До 1965 г. единственным его поставщиком на российский рынок было Баженовское месторождение (добыча и обогащение на этом месторождении ведется и сегодня на ОАО «Ураласбест», производящем 25% мировой продукции). Впоследствии были введены в строй комбинаты «Кустанай-асбест» (сегодня — находится в Казахстане, ООО «Костанайские минералы»), «Оренбургасбест» (сегодня ОАО «Оренбургские минералы») и «Туваасбест» (в настоящее время не работает). Незначительные количества амфиболовых асбестов добывались в уральском регионе для их использования в специальных целях. В настоящее время добыча и обогащение амфиболов не ведется [6–8].

Представителями основных профессий, в которых возможно воздействие хризотилсодержащей пыли в концентрациях, превышающих допустимые, являются лица, занятые добычей и обогащением асбеста, изолировщики (в том числе — в судостроении), строительные работники, занятые нанесением, ремонтом и снятием рыхлых хризотилсодержащих тепло- и звукоизоляционных материалов. Воздействие высоких концентраций волокон хризотила возможно и на асбестотекстильных производствах, на предприятиях по производству асбестоцементных и асбестотехнических изделий.

Описаны случаи возникновения рака легких и мезотелиом плевры у лиц, подвергавшихся экспозиции к **тальку**, содержащему асбестовые волокна. Когортные исследования, в которые включали рабочих, занятых в добыче тальковой руды и помоле талькитов, выявили достоверное превышение смертности от рака легких. В исследованиях по методу случай—контроль обнаружено удвоение риска развития рака яичников у женщин, применявших тальк в качестве наждачных присыпок. В целом доказательства канцерогенности для человека талька, не содержащего асбестоформных волокон, признаны неадекватными, но данные в отношении талька, содержащего асбестовые волокна, являются убедительными.

**Эрионит** — достаточно распространенный природный неасбестовый волокнистый материал, относящийся к группе цеолитов. Он входит в состав многих вулканических туфов, используется как селективный абсорбент в химической промышленности, в качестве строительного материала, в сель-

ском хозяйстве как естественное удобрение для повышения плодородности почв. В одном из регионов Турции установлена необычно высокая частота легочных заболеваний, в том числе — мезотелиомы плевры и рака легких, которые нельзя было связать с наличием контакта с асбестом, так как последний не добывается (ввиду его отсутствия); вместе с тем в окружающей среде (почва, строительные материалы) обнаружен эрионит. Среди населения 3 поселков, где эрионит широко применяется в качестве строительного материала (а асбест отсутствует), оказался чрезвычайно высоким уровень смертности от мезотелиомы плевры. У проживавших там лиц в тканях легких найдены эрионитовые волокна. Высокая частота мезотелиом плевры наблюдалась во всех экспериментах с эрионитом различного природного происхождения при ингаляционном, интраплевральном и внутрибрюшинном введении [3].

**Бенз(а)пирен** содержится в продуктах термической переработки горючих ископаемых, попадает в продукты питания, загрязняет почву, воздух, растения. Является составной частью общего содержания ПАУ в сложных смесях. В их составе в воздухе рабочей зоны присутствуют бенз(а)пирен, нафталин, фенантрен, антрацен, другие ПАУ, а также дихлортолуолы, производные пиридина и пиррола. Бенз(а)пирен — своеобразный индикатор наличия ПАУ в тех или иных исследуемых объектах. В воздухе находится в адсорбированном состоянии на взвешенных частицах (различных видах пыли), поступает в организм разными путями — ингаляционным (основной), кожным, пероральным. Дает местный и системный канцерогенный эффект. Органами-мишенями для развития злокачественных опухолей при воздействии ПАУ, в том числе бенз(а)пирена, являются органы дыхания, кожа, желудок.

**Бериллий и его неорганические соединения** входят в состав многих сплавов, включая легированную сталь, применяются в атомной технике, авиации, космической промышленности. В воздухе рабочей зоны обнаруживаются в виде аэрозолей окиси самого металла (в производстве бериллия) или его сплавов. Результаты эпидемиологических исследований, в которые включали работающих с бериллием, свидетельствуют о повышенной заболеваемости мужчин раком легких. Большинство случаев развития опухолей наблюдали у людей, работавших в производстве бериллия, причем — не продолжительно.

**Бихлорметиловый и хлорметиловый (технические) эфиры** являются промежуточными продуктами в синтезе ряда органических соединений и в свободном состоянии не встречаются. Они повышают риск заболевания раком легких, величина которого коррелирует с интенсивностью и длительностью воздействия. Увеличение смертности от рака органов дыхания наиболее значительно среди рабочих старше 55 лет, средний латентный период до развития заболевания — 16 лет.

**Иприт сернистый** — боевое отравляющее вещество. Признан канцерогенным для человека по результатам эпидемиологических и экспериментальных данных. Смертность от рака респираторного тракта среди лиц, подвергавшихся воздействию иприта, заметно выше, чем в адекватных контрольных группах. У экспериментальных животных ингаляционное и внутривенное введение сернистого иприта приводит к существенному повышению частоты опухоли легких.

**Кадмий и его соединения.** Промышленное значение имеют металл, его оксид и соли. Может содержаться в воздухе производственных помещений, где выполняются операции, связанные с применением как самого кадмия (производство

полупроводниковых материалов, люминофоров, гальванических элементов, стержней в ядерных реакторах и др.), так и цинка с его примесью (например, гальванизация стали). Содержится в выбросах и сточных водах литейного производства. У лиц, экспонированных к соединениям кадмия, повышен риск развития рака легкого и других отрезков респираторного тракта, а также предстательной железы и мочеполовых путей.

**Мышьяк и его соединения.** Повышение риска развития рака легкого наблюдали при добыче и выплавке меди, обработке меха, в производстве веществ для обработки овечьей шерсти, при производстве и использовании пестицидов, содержащих соединения мышьяка. Случаи заболевания раком дыхательных путей отмечены среди рабочих, занятых в производстве инсектицидов, содержащих арсенаты свинца и кальция, опрыскивающих виноградники инсектицидами на основе соединений мышьяка и меди, а также среди сталеваров, контактирующих с соединениями мышьяка.

**Никель и его сплавы.** Повышение заболеваемости раком органов дыхания, в том числе раком носоглотки, наблюдается среди рабочих, занятых в рафинировании (очистке) никеля, а также у сварщиков, работающих с обычной и нержавеющей сталью, содержащей хром и никель. По данным эпидемиологических исследований, риск заболеть раком у экспонированных рабочих повышен в 5 раз. Латентный период для рака легкого у работающих в рафинировании никеля — 9–27 лет (в среднем — 20 лет).

**Диоксины** обнаружены в хлорных производствах; с ними связывают подъем уровня заболеваемости рабочих раком органов респираторного тракта, пищеварительной системы и других локализаций. При контакте с трихлорфенолом (загрязнен диоксином) в 5,0–16,5 раза повышена смертность от рака желудка, легких, предстательной железы, кишечника, а также от сарком мягких тканей и лейкозов. Исследования по методу случай—контроль среди рабочих, подвергавшихся профессиональному воздействию феноксигербицидов и хлорфенолов (загрязнены диоксином), установлено 2–7-кратное повышение частоты опухоли носовой полости, 4–5-кратное — лимфом и 5–6-кратное — сарком мягких тканей [9].

**Хрома шестивалентного соединения (триоксид, соли хромовой кислоты).** Хром и его соединения широко применяются в сталелитейной, машиностроительной, электрохимической и других отраслях промышленности, при синтезе органических красителей и др. Отмечен высокий уровень риска для рабочих, занятых в производстве хрома и бихроматов, — у них высока смертность от рака дыхательных путей. Повышена частота рака легкого у рабочих, занятых в производстве хрома, при применении соединений шестивалентного хрома. У рабочих производства металлических сплавов выявлен повышенный риск возникновения ЗНО органов дыхания, особенно при комбинированном воздействии соединений хрома и асбеста. У них повышена также частота опухолей пищевода, предстательной железы, верхнечелюстной пазухи. У рабочих, занимающихся дублением кож средствами, содержащими соединения хрома, увеличена частота саркомы мягких тканей, множественных миелом [10].

**Горнодобывающая промышленность и работы в шахтах, при которых отмечается экспозиция к радону.** Радонный рак легких (преимущественно бронхогенного типа) у рабочих урановых, флюоритовых и других рудников наблюдается при высокой концентрации радона (от 10 до 700 Бк/л). Смертность среди них превышает ожидаемую в 2–3 — 30–50 раз, латент-

ный период — 13–25 лет. Радон является продуктом распада повсеместно распространенного радия и встречается в виде 2 изотопов. Источниками радона служат кирпич и бетон, но главным образом — земля под строением. Он проникает в строение вместе с воздухом, втягивающимся из почвы из-за различий давления и температуры внутри и вне здания, неплотности прилегания друг к другу строительных элементов, микротрещин (эффект дымохода).

Курение увеличивает риск развития заболевания; при этом латентный период у курящих горняков сокращается на 3–12 лет. Оценки радона как причины рака легких в общей популяции колеблются от 1–5 до 10–40%.

**Производство угольных и графитовых изделий, анодных и подовых масс с использованием пеков, а также обожженных анодов.** Основой для производства угольных и графитовых изделий являются сажа, графит, углеродные волокна, углепластики и другие материалы на основе углерода. Многие из них широко используются в разных областях. И в производстве, и при их применении возможны выделение в воздух и загрязнение кожных покровов веществами, содержащими ПАУ, в том числе бенз(а)пирен, в концентрациях, превышающих предельно допустимые. У рабочих ряда профессий выявлена тенденция к повышению риска возникновения ЗНО, в частности органов дыхания и пищеварения. Выявлена зависимость канцерогенного эффекта от суммарной поглощенной дозы ПАУ [2, 3].

**Производство чугуна, стали (агломерационные фабрики, доменное и сталеплавильное производство, горячий прокат) и литья из них.** Рабочие многих профессий этих производств подвержены повышенному риску развития ЗНО полости рта и глотки, желудка, гортани, легкого, поджелудочной железы, желчного пузыря, головного мозга, лимфатической и кровеносной ткани. Основными ФР являются канцерогенные ПАУ и металлы (при получении высококачественных сталей в качестве легирующих добавок используют, например, соединения хрома и никеля), обуславливающие онкоопасность этих производств.

**Электролитическое производство алюминия с использованием самоспекающихся анодов.** В производстве алюминия электролитическим путем применяются электролизеры с самообжигающимися анодами, которые формируются в процессе электролиза из анодной массы, состоящей из пекового или нефтяного прокаленного кокса и связующего — каменноугольного пека. Процесс сопровождается выделением в воздух рабочих помещений канцерогенных смолистых возгонов каменноугольного пека, диоксида кремния и других веществ, в число которых входят и неорганические кислоты. Они могут присутствовать в воздухе производственных помещений в виде аэрозоля или в парогазообразном состоянии. По эпидемиологическим данным, экспозиция к аэрозолю серной кислоты повышает риск развития опухолей полости носа, полости рта и глотки, гортани, легкого.

**Профилактика развития ЗНО** заключается прежде всего в улучшении условий труда, технической модернизации производственных процессов с целью снижения содержания канцерогенов в рабочей зоне, усовершенствовании средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи. Необходимое условие профилактики ЗНО — повышение качества проведения первичных и периодических медицинских осмотров согласно действующему законодательству.

В целях профилактики неблагоприятного влияния канцерогенов работающие должны использовать средства индивидуальной защиты. В первичной профилактике ведущая роль

принадлежит экспертизе профессиональной пригодности (предварительному и периодическим медицинским осмотрам) — соблюдению медицинских регламентов допуска к работе в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.11 №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». Эта мера способствует выявлению медицинских противопоказаний для работы в условиях воздействия вредного фактора, выявлению признаков его воздействия [11]. Важное значение для профилактики и решения экспертных вопросов при ЗНО легких имеют длительность и интенсивность воздействия производственного канцерогена, соблюдение правил техники безопасности, гигиенических регламентов, длительность контакта, продолжительность постконтактного периода.

П.В. Серебряков, О.П. Рущкевич [12, 13] правы, утверждая, что важное значение для диагностики и решения экспертных вопросов при ЗНО легких и ЗНО других локализаций в качестве ориентировочной экспозиционной оценки — уровня достигнутого индивидуального канцерогенного риска — должны использоваться методики расчета канцерогенного риска: для химических веществ — в соответствии с Р2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду», для ионизирующих излучений — в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» [14, 15]. При этом каждый работник должен быть информирован о достигнутом уровне канцерогенного риска [12–16]. Важное значение имеют также изучение и оценка эпидемиологических данных в отношении ЗНО.

Кроме того, необходимо создание национального регистра лиц, работающих (работавших) в контакте с канцерогенами. Он может явиться составной частью создаваемого национального регистра больных профессиональными заболеваниями, а также лиц, входящих в группу риска по развитию профессиональных заболеваний. Возможно также создание региональных субрегистров на уровне субъектов РФ: региональные Министерства (департаменты) здравоохранения, региональные центры профпатологии, региональные онкологические центры.

Помимо этого, должен корректироваться действующий Перечень профессиональных заболеваний, регламентируемый приказом Минздравсоцразвития РФ от 27.04.12 №417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»: следует конкретизировать возможные локализации профессиональных ЗНО в соответствии с перечнем, представляемым МАИР; должно происходить постоянное обновление данного перечня.

## Литература

1. Профессиональная патология. Национальное руководство. Под ред. Н.Ф. Измерова / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011; 784 с.
2. Мухин Н.А., Косарев В.В., Бабанов С.А. и др. Профессиональные болезни / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016; 512 с.
3. Измеров Н.Ф., Каспаров А.А. Медицина труда. Введение в специальность / М.: Медицина, 2002; 392 с.
4. Р2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

5. Приказ от 27.04.2012 №417н Минздравсоцразвития РФ «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний».

6. Милишникова В.В., Еловская Л.Т., Бурмистрова Т.Б. и др. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников асбестовых производств // Медицина труда и промышленная экология. – 2000; 11: 4–9.

7. Остапкович Е.В. Влияние промышленной пыли хризотил-асбеста на верхние дыхательные пути рабочих (клинико-морфофункциональные исследования) // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1985; 6: 46–9.

8. Измеров Н.Ф. и др. Асбестообусловленная патология: диагностика, клиника, патоморфология, профилактика и реабилитация. Пособие для врачей / М.: Минздравсоцразвития РФ, РАМН, Науч. совет «Мед.-экол. проблемы здоровья работающих», 2008; 67 с.

9. Лотков В.С. Клинико-патогенетические особенности хронического воздействия хлорированных углеводородов на органы дыхания и другие системы организма (экспериментально-клиническое исследование). Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Самара, 2000; 38 с.

10. Профессиональные болезни. Под ред. акад. РАН Н.А. Мухина, проф. С.А. Бабанова / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018; 576 с.

11. Приказ от 12.04.2011 №302н Минздравсоцразвития РФ «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

12. Серебряков П.В., Рушкевич О.П. Вопросы экспертизы профессиональных злокачественных новообразований. В сб.: Современные вопросы здоровья и безопасности на рабочем месте / Минск, 2017; с. 238–47.

13. Серебряков П.В., Рушкевич О.П. Алгоритм экспертизы связи злокачественных новообразований с условиями труда. В сб.: Гигиена, профпатология и риски здоровью населения / М., 2016; с. 510–21.

14. Серебряков П.В. Локализации опухолей и канцерогенные факторы физической природы (краткий обзор данных международного агентства по изучению рака). В кн.: Актуальные вопросы организации контроля и надзора за физическими факторами материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. А.Ю. Поповой / М., 2017; с. 381–5.

15. Серебряков П.В. Канцерогенные факторы физической природы (краткий обзор данных международного агентства по изучению рака) // Гигиена труда и медицинская экология. – 2017; 56 (3): 53–4.

16. Серебряков П.В. Особенности экспертизы профессионального канцерогенного риска // Гигиена и санитария. – 2015; 94 (2): 69–72.

17. Р2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

18. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

## CURRENT APPROACHES TO DIAGNOSING AND EXAMINING OCCUPATIONAL LUNG CANCER

Professor **S. Babanov**, MD; **D. Budash**; **A. Baikova**; **N. Ryzhova**  
Samara State Medical University

*The paper considers the actual problem of modern occupational medicine, pulmonology, and oncology, such as occupational lung cancer. It describes leading carcinogenic factors and production processes, which lead to its development.*

**Key words:** oncology, malignant lung neoplasms, carcinogens, production processes, expert questions.

**For citation:** Babanov S.; Budash D.; Baikova A. et al. Current approaches to diagnosing and examining occupational lung cancer // *Vrach.* – 2018; 29 (2): 6–11. DOI: 10.29296/25877305-2018-02-02