

2. Антомонов М.Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. /М. Ю. Антомонов – К. , 2006. – 558 с.
3. Оценка мутагенной активности факторов окружающей среды в клетках разных органов млекопитающих микроядерным методом : методические рекомендации /Межведомственный науч. совет по экологии человека и гигиене окружающей среды РФ. – Москва, 2001. – 21 с.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОТОКСИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В КОЖЕ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ АППЛИКАЦИЙ РАЗНЫХ ДОЗ БЕНЗ/А/ПИРЕНА

Черниченко И.О., Баленко Н.В., Остап О.М.

Представлены результаты исследований динамики генотоксических изменений в коже мышей после аппликаций разных доз бенз/а/пирена (0,21 мкг; 2,1 мкг; 10,4 мкг). Показано дозовая зависимость этих изменений.

STUDY OF GENOTOXIC CHANGES IN ANIMAL'S SKIN AFTER APPLICATIONS OF DIFFERENT DOSES OF BENZ(A)PYRENE

I.O. Chernichenko, N.V. Balenko, O.M. Ostash

The results of studying of the genotoxic changes in the mice skin during the benz/a/pyrene various doses (0,21 µg; 2,1 µg; 10,4 µg) applications are presented. The benz/a/pyrene dose-dependence of these changes is shown.

О ПРИЧИНАХ НИЗКИХ УРОВНЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАКОМ

*Штепа А.П., Карасев Ю.Ф., Дзыгал Н.Д., Кондакова Л.Г., Догадаев И.И.
Городская санэпидстанция г. Днепрпетровска*

Проблема профессионального рака без преувеличения является наиболее сложной в профессиональной патологии. Прежде всего потому, что в большинстве случаев в отличие от других нозологий канцерогенный риск сложно, если вообще возможно, связать с одним каким-нибудь фактором; как правило речь идет о комбинированном воздействии химических, физических, биологических факторов, а также способа жизни [2].

Проведенные исследования дают все основания утверждать, что в Украине официальные сведения о заболеваемости работающих «профессиональным раком» крайне занижены – он обнаружен лишь у 0,01-0,02 от общего числа всех впервые выявленных онкологических пациентов, в то же время в других странах, по данным МОТ, эта цифра составляет от 5,0 до 40,0% [1].

В целом, установление диагноза онкологической патологии у больных с «профес-

сиональным раком», как правило, происходит с недопустимым опозданием. Так, у 73,6% больных заболевания выявлено на III-IV стадиях, и ни в одном случае – на I стадии. Это предопределяет невозможность радикального лечения таких больных и обуславливает низкие уровни 1- и 5 летней выживаемости [1].

Вследствие того, что большинство больных «профессиональным раком» находятся в пенсионном возрасте и не проходят профилактические осмотры в специализированных медико-санитарных частях предприятий, а диспансерный надзор за их здоровьем лечебно-профилактическими учреждениями по месту постоянного проживания практически отсутствует, онкологическая патология у них диагностируется на поздних стадиях или посмертно, и в большинстве случаев расценивается как не связанная с условиями труда. В комплексе это и обуславливает низкие

уровни заболеваемости «профессиональным раком» в Украине [1].

На протяжении 1992-2005 гг. количество официально зарегистрированных на Украине больных профессиональным раком составило 185 человек (7-26 случаев в год) их часть в общем уровне онкологической заболеваемости в Украине составила 0,04-0,016%, что на фоне значительного количества работников, которые работают в условиях, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, и со значительными уровнями онкологической патологии, есть признаком неполного выявления больных этой патологией [2].

Анализ ситуации на производствах и заболеваемости в Украине профессиональным раком свидетельствует о неудовлетворительном состоянии условий и безопасности труда на производстве; несоблюдении со стороны работодателей требований законодательства о создании здоровых и безопасных условий труда; финансировании затрат на профилактические мероприятия за остаточным принципом; несовершенстве ведомственного лабораторного контроля за соблюдением требований санитарного законодательства; значительном неполном выявлении профессиональной онкологической патологии, что есть результатом разрушения системы медико-санитарной помощи работникам.

Установлено, что в Украине работа по своевременному выявлению, полному учету и регистрации больных профессиональным раком есть неадекватной к современным условиям развития экономики и системы здравоохранения страны [2].

По результатам экспериментальных работ, проведенных под руководством профессора Н.Я. Янышевой и И.О. Черниченко (1977, 1985) сделан ряд общих положений. В случае одновременного влияния канцерогена и других химических веществ, соединений в умеренно токсических дозах и в дозах, близких к минимально активным, наблюдалась активизация канцерогенеза.

Некоторые вещества, которые не имеют канцерогенной активности, поступив в организм, могут активизировать действие слабых доз канцерогенных веществ, которые тем или другим путем попали в организм.

Современные представления об этиологии злокачественных опухолей у человека базируются на многопрофильном подходе, согласно которому каждое канцерогенное вещество или фактор усиливает действие другого [2].

В формировании неблагоприятного фона производственной среды вносят свой вклад и физические факторы: перепады температуры воздуха, шум, вибрация, инфракрасное излучение. Такой комплекс неблагоприятных воздействий повышает риск заболевания раком легкого, кожи, мочевого пузыря, почек [3].

В Украине отсутствует система учета и регистрации работников, которые испытывают производственную канцерогенную опасность. Все это не дает возможности проводить оценку рисков и управлять канцерогенной опасностью, которая формируется в производствах [1].

Целью нашего исследования явилось комплексное изучение условий труда и онкологической заболеваемости на Днепропетровском коксохимическом заводе, определение роли медицинских осмотров для выявления ранних признаков онкологической патологии и предраковых заболеваний.

Материалы и методы исследования. Для оценки условий труда работников использованы данные заводской санитарной лаборатории, лаборатории городской санэпидстанции, лаборатории канцерогенных факторов (испытательной) Государственного Учреждения «Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева Академии медицинских наук Украины», за 2006, 2007, 2008 гг., результаты аттестации рабочих мест по условиям труда за 2005, 2009 годы.

Оценка условий и характера труда работников проведена в соответствии с «Гигиенической классификацией труда» ГН 3.3.5.-3.3.8; 6.6.1-083-2001р. (ГКТ).

С целью определения взаимосвязи профессиональной деятельности с состоянием здоровья проанализированы результаты периодических медицинских осмотров по данным заключительных актов врачебной комиссии и заболеваемость с временной утратой трудоспособности работников по отчетам о временной нетрудоспособности за 2006, 2007, 2008 годы.

Результаты исследований. *Технологический процесс получения кокса* заключается в нагреве каменноугольной обогащенной шихты без доступа воздуха в печах коксовых батарей. Шихта на угольные башни коксового цеха подается ленточными транспортерами по закрытым галереям, затем – в загрузочные вагоны и в камеру коксования с помощью кабин управления с применением пароинжекции, обеспечивая бездымность загрузки. Выдача кокса из печей на рампу осуществляется мокрым способом тушильным вагоном.

Характер труда работников на коксохимическом заводе сводится, в основном, к наблюдению за технологией получения и переработки угольной шихты и отличается монотонностью.

Труд работников коксового производства протекает в условиях неблагоприятного микроклимата. В теплый период года температура воздуха выше допустимой на рабочих местах огнеупорщика, дверевого, машиниста – коксовыталькивателя, тоннельщика, машиниста двересъемной машины, сортировщика кокса, рамповщика, кабинщика – кантовщика. Наиболее высокая температура зафиксирована на рабочих местах машиниста двересъемной машины, барильетчика, газовщика коксовых печей, тоннельщика ($43^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$).

Тепловое излучение на рабочих местах машиниста двересъемной машины, машиниста тушильного вагона достигает $480\text{--}760\text{ Вт/м}^2$, на рабочем месте дверевого – $1800\text{ Вт/м}^2\text{--}2000\text{ Вт/м}^2$.

Условия труда работников предприятия по микроклимату относятся к 3-му классу 1,2,3,4 степени вредности.

Превышение ПДК пыли углерода от 2,1 до 2,9 раза (условия труда 3 класса 2-ой степени вредности) установлено в углеподготовительном цехе на рабочих местах дозировщика, дробильщика, машиниста питателя, транспортировщика, машиниста мостового перегружателя, машиниста вагоноопрокидывателя, электромонтера, слесаря-ремонтника; превышение ПДК пыли углерода от 1,1 до 2-х раз зафиксировано на рабочем месте машиниста силосов и угольной башни (условия труда 3 класса 1 степени вредности).

Воздух рабочей зоны загрязнен химическими веществами, обладающими канцерогенным действием (парами серной кислоты, бензолом, бенз(а)пиреном, мышьяком, диоксидом кремния, другими химическими веществами). Условия труда не соответствуют санитарно-гигиеническим нормам и отнесены к 3 классу 1-й, 2-й степени вредности по концентрации серной кислоты на рабочих местах грузчика и аппаратчика получения сульфата аммония, аппаратчиков нейтрализации, промывки, переработки отходов химического производства, аккумуляторщиков; по концентрации бензола – на рабочих местах аппаратчиков перегонки сырого бензола и промывки, слесаря-ремонтника; по концентрации бенз(а)пирена – на рабочих местах машинистов углезагрузочного вагона и коксовыталькивателя, люкового, барильетчика, аппаратчика малотоннажной продукции.

Атмосферный воздух в районе дымовых труб коксовых батарей загрязнен бенз(а)пиреном в концентрациях, превышающих ПДК в 3,87-9,0 раз.

По данным анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности в 2008 году на заводе заболело 7 работников онкологическими болезнями, что на 100 тыс. работающих составило 430 случаев. Количество случаев злокачественных заболеваний на 100 тыс. населения за этот период времени по г. Днепропетровску было 380,2; по Днепропетровской области – 355. Из общего количества онкологических больных стали инвалидами и выведены из профессии 53,3% (2006 г.), 30,43% (2007 г.), 22,2% (2008 г.) человек.

Важнейшей задачей в борьбе с «профессиональным раком» является реализация вторичной профилактики, состоящей в выявлении при проведении медицинских осмотров работающих в условиях канцерогенной опасности предраковых заболеваний и онкологической патологии на ранних ее стадиях. Соответственно, лица с такой патологией не должны допускаться к работам с канцерогенными агентами. В целом, установление диагноза онкологической патологии у больных «профессиональным раком», как правило, происходит с недопустимым опозданием. Так у 73,6% больных заболевание выявлено на III и IV стадиях, и ни в од-

ном случае – на I стадии. Вследствие того, что большинство больных «профессиональным раком» находится в пенсионном возрасте и не проходят профилактические осмотры в специализированных медико-санитарных частях предприятий, а диспансерный надзор за их здоровьем лечебно-профилактическими учреждениями постоянного проживания практически отсутствует, онкологическая патология у них диагностируется на поздних стадиях или посмертно, и в большинстве случаев расценивается как не связанная с условиями труда. В комплексе это и обуславливает низкие уровни заболеваемости «профессиональным раком». На некоторых промышленных предприятиях при проведении медосмотров рабочих вредных профессий выявляется большое количество работающих с общими соматическими заболеваниями, которые согласно Постановлению Кабинета Министров Украины от 08.11.2000 г. №1662 могут быть отнесены к профессиональным. Однако этих рабочих не направляют в клинику профпатологии для решения вопроса о профессиональном характере заболевания, что является грубым нарушением Закона об охране труда [1].

На протяжении 1992-2005 гг. количество официально зарегистрированных в Украине больных профессиональным раком составило 185 чел. (7-26 случаев за год), их часть в общем уровне онкологических заболеваний в Украине – 0,04-0,016%, что на фоне значительного количества работников, которые трудятся в условиях, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, и значительным уровнем онкологической патологии, есть показателем неполного выявления больных этой патологией [2].

Из 1653 работников предприятия периодическим медицинским осмотрам подлежало 1175 человек, из которых в условиях влияния канцерогенных факторов работало 796 человек, в том числе 188 женщин.

При периодических медицинских осмотрах работников определенных категорий за 3 года выявлено 56 человек, имеющих новообразования. На 100 работников, подлежащих медицинским осмотрам, показатель этой патологии по коксохимическому заводу составил 1,75 случаев, что выше соответствующего показателя 0,89 случаев на одном

из крупных промышленных предприятий тяжелого машиностроения города (ОАО «Днепрогидромаш») в 1,96 раза.

Выше средnezаводского показатель выявления новообразований при медицинских осмотрах в цехах углеподготовительном (9,0), коксовом (4,5), улавливания (3,1), ремонтно-механическом (11,0), автотранспортном (6,7), строительном-монтажном (7,0), ректификации (2,6).

Из общего количества случаев новообразований (56) злокачественные выявлены у 20 работников с локализацией в ротоглотке (6 случаев); в легких, прямой кишке, желудке, молочной железе, коже (по 2 случая); в мочевом пузыре, поджелудочной железе, печени, крови (по 1 случаю) и только один: слесарь-ремонтник направлен на консультацию и дообследование в городской Центр профессиональной патологии, а затем в НИИ промышленной медицины, где установлен окончательный диагноз – профессиональный рак мочевого пузыря от воздействия бензола.

В настоящее время медицинские осмотры работников канцерогеноопасных производств проводят согласно Приказу МЗ Украины «Про затвердження Положення про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій» №246 от 21.05.2007 г. В этом документе предварительные и периодические медицинские осмотры для работников онкоопасных производств не выделены, хотя они требуют специальных методов скрининга и мониторинга. Установлено, что периодичность медицинских осмотров работников онкоопасных производств должна быть: в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) ежегодной, в центрах профпатологии – не реже 1 раза в 3 года, а при подозрении на формирование онкопатологии – каждый год. В Перечень злокачественных новообразований, которые можно рекомендовать к внесению в новую редакцию «Перечня профессиональных заболеваний» в Украине (раздел «Профессиональный рак») с локализацией в органах дыхания: гортани, трахеи, бронхах, легких; коже, почках, мочевом пузыре при производстве кокса. Своевременность установления диагноза профессионального рака связана также с полнотой нормативно-правового документа, который регламенти-

рует экспертизу установления профессионального рака в Украине – «Перелік професійних захворювань» (2000 г.). Анализ его соответствия современным научным данным и международным нормам показал, что в VII разделе этого документа «Злокачественные новообразования (профессиональный рак)» включено 13 наименований онкологических заболеваний (злокачественных новообразований) системы дыхания (4), пищеварения (4), кожи (1), кроветворных органов и лимфатической системы (2), опорно-двигательной системы (1), системы мочеиспускания (1), тогда как МАИР (2005) доказана зависимость между влиянием на человека канцерогенных факторов и возникновением у него 28 первичных анатомических локализаций злокачественных новообразований. В Украинском «Перечне профессиональных заболеваний» дефицит локализаций, определенных МАИР, составил 46,4% [2]. Онколог принимает участие в медицинских осмотрах только в последнее время в связи с новым «Порядком проведения медицинских осмотров работников определенных категорий», утв. приказом Министерства здравоохранения Украины №246 от 21 мая 2007 г. Привлекается онколог из другого лечебно-профилактического учреждения в том числе и для проведения медицинского осмотра при поступлении работника на работу в контакте с канцерогенами. Повышение квалификации по профпатологии онкологи, как правило, не имеют. Врачи онкологи не изучают профессиональный анамнез у онкологических больных и, соответственно не направляют их на консультацию к профпатологу, считая, что это не имеет значения в принятии решений для диагностики, лечения и при определении прогноза течения заболевания. В связи с этим при медицинских осмотрах работников отсутствует настороженность на профессиональную этиологию рака.

Существующая система санитарного надзора за условиями труда в Украине остается несовершенной. Городские и областные СЭС не обеспечивают полномасштабный гигиенический мониторинг из-за отсутствия оборудования, реактивов и подготовленного персонала, что обусловлено значительным финансовым дефицитом, в условиях которого существует система здравоохранения

страны. Вследствие этого большинство работников не имеют представления о той опасности, которой они подвергаются на рабочих местах. Не знают о реальной опасности как работодатели так и государство, то есть нарушаются основные этические принципы безопасности и уважения работника вследствие несовершенства санитарного надзора за условиями труда. Во время экспертного установления связи онкологического заболевания с условиями труда невозможно доказать такие влияния из-за отсутствия данных мониторинга канцерогенной опасности в каждом конкретном случае, что создали условия для нарушения принципов милосердия и уважения к больному. Таким образом, на сегодняшний день государство и Санитарно-эпидемиологическая служба Украины не в состоянии в полной мере придерживаться основных этических принципов первичной профилактики профессионального рака. Поэтому стратегическим направлением дальнейшего развития здравоохранения Украины должно быть обеспечение всех условий для развития санитарно-эпидемиологической службы и санитарного законодательства по соблюдению международных норм биологической этики, а деятельность санитарных врачей должна базироваться на принципах обеспечения прав человека на здоровье, безопасность труда и информацию. Одним из перспективных направлений первичной и вторичной профилактики профессионального рака есть рациональный отбор работников для работы в канцерогеноопасных условиях и ранняя диагностика возникновения у них предопухолевых заболеваний и злокачественных новообразований [2].

При проведении предварительного медицинского осмотра при приеме на работу с риском развития аллергических и онкологических заболеваний обязательен наследственный анамнез [4].

С целью улучшения качества медицинских осмотров в городе Днепропетровске проводится аттестация лечебно-профилактических учреждений на право проведения медицинских осмотров работников определенных категорий. Основными критериями оценки при этом являются: полнота состава медицинской комиссии, повы-

шение знаний по профессиональной патологии специалистов, участвующих в осмотрах, полнота проведения объективных методов исследования, наличие необходимой аппаратуры и методических документов о способах исследований и оценки полученных – результатов.

Для снижения уровня профессиональной онкологической заболеваемости в городе проводится санитарно-гигиеническая паспортизация канцерогеноопасных производств в соответствии с городской «Про-

граммой по профилактике профессионального рака на 2008-2009 гг.».

Полученная в ходе паспортизации информация предназначена для выявления и учета предприятий, технологических процессов, цехов, участков, на которых работники подвергаются воздействию канцерогенных факторов; создания мониторинга состояния здоровья лиц, подвергающихся воздействию канцерогенов и проведения оздоровительных мероприятий.

Выводы

1. Гигиеническая оценка условий труда работников коксохимического завода с наличием комплекса производственных факторов, таких как химические вещества, в том числе и вещества, обладающие канцерогенным действием; физические факторы, показала несоответствие их оптимальным величинам, что обуславливает негативное влияние на организм работников.

2. Медицинские осмотры работников определенных категорий предприятия не имеют должной целенаправленности на выявление профессионального рака на ранних стадиях из-за неподготовленности онколога по профессиональной патологии.

3. При проведении предварительных медицинских осмотров поступающих на работу при риске развития онкозаболевания обязательно учитывать наследственный анамнез работника.

4. Разработана и принята на сессии Днепропетровского горсовета городская «Программа по профилактике профессионального рака на 2008-2009 годы»; проводится аттестация лечебно-профилактических учреждений на право проведения медицинских осмотров работников определенных категорий; показана целесообразность проведения санитарно-гигиенической паспортизации онкоопасных производств в динамике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кундиев Ю.И., Нагорная А.М., Варивончик Д.В. Проблема канцерогенной опасности и профессиональной онкологической патологии («профессионального рака») // Профессиональное здоровье в Украине. Эпидемиологический анализ. - К.: Авиценна, - 2007. - С. 209-258.
2. Кундієв Ю.І., Нагорна А.М., Варивончик Д.В. Професійний рак: епідеміологія та профілактика. - К. - 2006. - С. 20-143, 274-312.
3. Минина В.И., Ларин С.А., Мун С.А., Глушков А.Н., Дружинин В.Г., Савченко Я.А. Комплексный анализ мутагенной и канцерогенной опасности условий труда на Кемеровском АО «Кокс» // Медицина труда. - 2006. - №11. - С. 19-25.
4. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій //Наказ МОЗ України. - 2007. - №246.

ПРО ПРИЧИНИ НИЗЬКИХ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ПРОФЕСІЙНИМ РАКОМ

Штепа О.П., Карасьов Ю.Ф., Дзигал Н.Д., Кондакова Л.Г., Догадаєва І.І.

Метою дослідження було комплексне вивчення умов праці і онкологічної захворюваності на коксохімічному виробництві м. Дніпропетровська, визначення ролі медичних оглядів для виявлення ранніх ознак онкологічної патології і передракових захворювань.

Для оцінки умов праці використані результати лабораторних досліджень лабораторій міської СЕС, підприємства і лабораторії канцерогенних факторів Державного Закладу «Інститут гігієни і медичної екології ім. А.Н. Марзєєва Академії медичних наук України».

За показниками умови праці віднесено до 3 класу 1-4 ступенів шкідливості за Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затв. Наказом МОЗ України №528 від 27.12.2001 р. Аналіз результатів медичних оглядів працівників певних категорій показав, що онкологічна патологія зустрічається серед працівників професій, що мають контакт з канцерогенами. Медичні огляди недостатньо цілеспрямовані на виявлення професійного раку. Проводиться санітарно-гігієнічна паспортизація онконебезпечних виробництв у місті, атестація лікувально-профілактичних закладів на право проведення медичних оглядів працівників певних категорій.

ABOUT REASONS OF LOW LEVELS OF MORBIDITY BY A PROFESSIONAL CANCER

O.P. Shtepa, U.P. Karasyov, N.D. Dzigal, L.G. Kondakova, I.I. Dogadaeva

A research purpose was a complex study of terms of labour and oncologic morbidity on the koksochemical production of Dnipropetrovsk, determination of role of medical reviews for the exposure of early signs of oncologic pathology.

For the estimation of terms of labour drawn on the results of laboratory researches of laboratories of town SES, enterprise and laboratory of carcinogenic factors of State Establishment "Institute of hygiene and medical ecology the name of A.N. Marzeeva Academies of medical sciences of Ukraine".

On the indexes of condition to labour it is taken to 3 class 1- of 4 degrees of harmfulness after Hygienical job classification on the indexes of harmfulness and unconcern of factors of productive environment, weight and tension of labour process", it is ratified by the order of Ministry of health care of Ukraine №528 from 27.12.2001. The analysis of results of medical reviews of workers of certain categories showed that oncologic pathology met among the workers of professions which have a contact with carcinogens. Medical reviews are purposeful not enough on the exposure of professional cancer. The hygienical passport system of oncology dangerous productions is conducted sanitary- hygienically in city, attestation of medical and preventive establishments on a right for realization of medical reviews of workers of certain categories.

УДК 613.5:543.26:615.277:613.84:614.71

РОЛЬ ПАСИВНОГО КУРІННЯ У ФОРМУВАННІ КАНЦЕРОГЕННОГО РИЗИКУ

Зінченко Н.О., Черниченко І.О., Литвиченко О.М.

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

На теперішній день тютюн став зброєю масового самогубства, масштаб жертв якого перевищує витрати від дії інших негативних факторів [3].

Україна належить до країн, де паління поширене серед різних верств населення. Загальна кількість любителів тютюну нині ся-

гає 10,3 млн. За даними ДУ «Український інститут громадського здоров'я МОЗ України» активно курить 41% працездатного населення, крім того 43% чоловіків та 36% жінок щоденно зазнають впливу пасивного куріння [1]. Такий стан складається, незважаючи на активізацію останнім часом адмініст-