



УДК 616-006-084:613.6

**А.В. МЕШКОВ<sup>1</sup>, М.К. ИВАНОВА<sup>2</sup>, И.Д. СИТДИКОВА<sup>3</sup>, Л.И. ГЕРАСИМОВА<sup>4</sup>, М.В. МАЛЕЕВ<sup>5</sup>, Т.В. ИВАНОВА<sup>6</sup>, Б.И. ВАХИТОВ<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Филиал 1 3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого МО РФ, 119019 г. Москва, ул. Кремлевский вал, д. 4, стр. 1.<sup>2</sup>Ижевская государственная медицинская академия, 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 281<sup>3</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, 420025, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 19<sup>4</sup>Институт усовершенствования врачей МЗ ЧР, 428003, г. Чебоксары, ул. Красная площадь, д. 3<sup>5</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138<sup>6</sup>Казанская государственная медицинская академия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36

## Характеристика групп риска развития онкологических заболеваний по материалам анкетного скрининга

**Мешков Андрей Владимирович** – кандидат медицинских наук, тел. (849) 923-19-32, e-mail: mesh@mail.ru**Иванова Марина Константиновна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой микробиологии, тел. (8341) 252-62-01, e-mail: sokol@mail.ru**Ситдикова Ирина Дмитриевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры биомедицинской инженерии и управления инновациями, тел. (843) 261-73-15, e-mail: sar1002@mail.ru**Герасимова Людмила Ивановна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и организации здравоохранения, тел. (835) 262-66-37, e-mail: geral@mail.ru**Малеев Михаил Владимирович** – кандидат физико-математических наук, начальник отдела патентной и изобретательской работы, тел. (843) 231-20-14, e-mail: rkb\_nauka@rambler.ru**Иванова Татьяна Викторовна** – ординатор кафедры профилактической медицины и экологии человека, тел. (843) 235-78-29, e-mail: vik@mail.ru**Вахитов Булат Ильдарович** – аспирант кафедры биомедицинской инженерии и управления инновациями, тел. (843) 261-73-15, e-mail: bulat@mail.ru

*В статье представлены результаты анкетного скрининга работников машиностроительного производства. Дана характеристика каждой группы риска. Положительные результаты скрининга могут означать наличие заболевания или высокую вероятность его развития.*

**Ключевые слова:** машиностроительное производство, онкологический скрининг, группа риска.

**A.V. MESHKOV<sup>1</sup>, M.K. IVANOVA<sup>2</sup>, I.D. SITDIKOVA<sup>3</sup>, L.I. GERASIMOVA<sup>4</sup>, M.V. MALEEV<sup>5</sup>, T.V. IVANOVA<sup>6</sup>, B.I. VAKHITOV<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Branch 1 of the 3 Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevskiy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 4 Kremlevskiy val Str., bld. 1, Moscow, Russian Federation, 119019<sup>2</sup>Izhevsk State Medical Academy, 281 Kommunarov Str., Izhevsk, Russian Federation, 426034<sup>3</sup>Kazan (the Volga Region) Federal University, 19 Kremlevskaya Str., Kazan, Russian Federation, 420025<sup>4</sup>Extension Course Institute for Medical Practitioners of the Ministry of Health of the Chuvash Republic, 3 Red Square Str., Cheboksary, Russian Federation, 428003<sup>5</sup>Republican Clinical Hospital of the MH of RT, 138 Orenburgskiy Trakt, Kazan, Russian Federation, 420064<sup>6</sup>Kazan State Medical Academy, 36 Butlerov Str., Kazan, Russian Federation, 420012

## Characteristics of risk groups with cancer development in accordance with questionnaire screening



**Meshkov A.V.** – Cand. Med. Sc., tel. (849) 923–19–32, e-mail: mesh@mail.ru

**Ivanova M.K.** – D. Med. Sc., Professor, Head of the Department of Microbiology, tel. (8341) 252–62–01, e-mail: sokol@mail.ru

**Sitdikova I.D.** – D. Med. Sc., Professor of the Department of Biomedical Engineering and Innovation Management, tel. (843) 261–73–15, e-mail: sar1002@mail.ru

**Gerasimova L.I.** – D. Med. Sc., Professor, Head of the Department of Public Health and Health Organization, tel. (835) 262–66–37, e-mail: geral@mail.ru

**Maleev M.V.** – Cand. Phys. and Math. Sc., Head of Patent and Inventive Work Department, tel. (843) 231–20–14, e-mail: rkb\_nauka@rambler.ru

**Ivanova T.V.** – resident physician of the Department of Preventive Medicine and Human Ecology, tel. (843) 235–78–29, e-mail: vik@mail.ru

**Vakhitov B.I.** – postgraduate student of the Department of Biomedical Engineering and Innovation Management, tel. (843) 261–73–15, e-mail: bulat@mail.ru

*The article presents the results of the questionnaire screening of the machinery production workers. The characteristic of each risk group is provided. Positive screening results may indicate presence of the disease or high probability of its development.*

**Key words:** *machinery production, oncological screening, risk group.*

Скрининг, включающий в себя широкомасштабное программное обследование, чаще используется на предмет выявления рака какой-либо конкретной локализации. Такой подход к выявлению рака может позволить обнаружить новообразование или установить диагноз хронического заболевания, переходящего в последующем в рак [1]. Положительные результаты скрининга могут означать наличие заболевания или высокую вероятность его развития и указывать на необходимость подтверждения таких результатов. В условиях конкретного производства задачи скрининга могут меняться, но, в конечном счете, медицинский скрининг всегда должен иметь целую вторичную профилактику заболевания, т.е. выявление патологии на этапе, когда можно остановить или замедлить ее прогрессирование, либо добиться ее обратного развития [2]. Скрининг нужен в первую очередь самим обследуемым. В зарубежной литературе подробно описаны критерии оценки скрининговых тестов, проводимых как вне производства, так и на рабочих местах [3].

**Цель исследования** — изучить группы риска развития онкологических заболеваний у работников машиностроения.

#### **Материал и методы исследования**

Для изучения состояния здоровья работников была использована анкета МАИР. Анкета состояла из трех блоков: социально-демографический, медико-биологический, санитарно-гигиенический. В процессе тестирования устанавливаются 4 группы риска. В первой группе имеются симптомы, характерные для рака, при этом рекомендуется срочно обратиться к онкологу. Во второй группе имеются симптомы,сторажающие в отношении рака, рекомендуется консультация онколога. В третьей группе нет признаков заболевания, но имеются факторы, повышающие вероятность развития рака. В четвертой группе нет симптомов,сторажающих в отношении рака, а также не выявлено факторов, увеличивающих вероятность развития этого заболевания [4].

#### **Результаты исследования**

По результатам, полученным в ходе анкетного скрининга, определены процентные соотношения групп риска развития злокачественных новообразований по всем органам и системам, охваченных исследованием. Органами по 1 группе риска, в которых отсутствуют симптомы онкологического процесса, являются головной мозг, нижняя губа,

поджелудочная железа, прямая кишка, органы мочеполовой системы, женской половой системы, за исключением яичников, половой член и лимфатическая система. Во 2 группе не выявлено признаков,сторажающих в отношении развития злокачественных новообразований, у желудка, кожи, шейки матки, яичников. Установлено, что факторы окружающей и внешней среды оказывают влияние на развитие онкологического процесса во всех органах и системах, за исключением лоханки и мочеоточника, простаты и яичка. Не выявлено симптомов, а также факторов риска злокачественного перерождения лишь одного органа — яичка, тогда как по развитию меланомы 4 группа риска отсутствует вообще.

Крайне высокую вероятность развития онкологического процесса в первой группе риска имеют локализации «молочная железа» (23%) и «простата» (20%). Далее следуют пищевод (16,2%), легкое (13,5%), гортань (10,8%).

Наибольшее количество симптомов,сторажающих в отношении развития онкологического заболевания, выявлено по локализациям процесса в лоханке и мочеоточнике (89,2%), головном мозгу (67,6%). Далее следуют прямая кишка (43,2%), щитовидная железа (40,5%), мочевой пузырь (37,8%), пищевод (35,1%).

Факторы внешней среды оказывают значительное влияние на развитие онкологических заболеваний кожи (рак кожи — 86,5% и меланома — 64,9%), шейки (64,5%) и тела матки (58,1%), желудка (54,1%), молочной железы (50%), легкого (45,9%), полового члена (40%), пищевода (37,8%).

В результате обработки всех групп риска развития онкопатологии каждого органа была получена интегральная оценка, дающая комплексную характеристику состояния здоровья обследованного контингента. Дальнейший анализ с учетом возрастной, стажевой, профессиональной нагрузок производилась именно по интегральной группе риска. В итоговой структуре групп риска наибольшее значение имеет 3 группа риска — 48%. Далее следует 4 группа риска — 31%, 1 группа риска — 13%, 2 группа риска — 8%.

Помимо определения группы риска развития злокачественных новообразований по анкетным данным установлено, насколько оказывают влияние на развитие онкологической патологии те или иные факторы — производственные, наследственность, вредные привычки, неправильное питание. Значительной проблемой остается позднее выявление злокачественных новообразований.



Наибольший интерес при анализе данных представлял производственный блок, включающий в себя вопросы о стаже и наличии вредных производственных факторов. Из общего числа респондентов профессиональную вредность на работе отметили у себя 66,7%. Причем у 42,3% из них имеется более 1 вредного производственного фактора. Также была определена стажевая нагрузка при работе с профессиональными вредностями. Наибольший стаж работы с профессиональными вредностями составляет более 25 лет (25,9%), у 22,2% контакт с вредными производственными факторами в течение 10-14 лет, до 4 лет и от 15 до 19 лет работают 14,8%, 11,1% рабочих находится в контакте с вредными факторами в течение 5-9 лет и от 20 до 24 лет.

Определено процентное распределение интегральных групп риска развития онкологической патологии внутри возрастных групп. В 1 группе риска преобладают работники в возрасте 50-59 лет, на их долю выпадает 60% и по 20% приходится на возраст 30-39 и 40-49 лет. Вторую группу риска составляют работники в возрасте 50-59 лет (100%). На третью группу приходится по 36,8% работников 40-49 и 50-59 лет, 15,7% составляют работники 30-39 лет, 10,5% занимают лица старше 60 лет. 33,3% исследованных в возрасте 40-49 лет имеют 4 группу риска, по 25% приходится на 20-29 и 30-39 лет. 16,6% — 50-59 лет. Таким образом, группой риска развития онкологических заболеваний являются люди в возрасте 40-49 и 50-59 лет и профилактические мероприятия максимально должны быть направлены на этот контингент.

Построена математическая модель прогноза группы риска развития злокачественных новообразований у работников машиностроительного производства:

$$y = 6,56 - 1,11x_1 + 3,08x_2 - 2,53x_3 + 0,08x_4 - 0,14x_5 - 0,06x_6 + 0,72x_7 + 1,69x_8 - 0,93x_9 + 0,61x_{10} + 1,03x_{11} - 3,99x_{12} - 0,71x_{13} - 0,38x_{14}$$

где,  $y$  — группа риска;

$x_1$  — возраст;

$x_2$  — общий стаж;

$x_3$  — профессиональный стаж;

$x_4$  — профессия;

$x_5$  — наличие хронических патологий;

$x_6$  — место работы;

$x_7$  — курение;

$x_8$  — работа при повышенной запыленности;

$x_9$  — вдыхание вредных веществ;

$x_{10}$  — контакт с лекарственными препаратами;

$x_{11}$  — контакт с красителями, нитросоединениями;

$x_{12}$  — работа на производстве резины и резиновых изделий;

$x_{13}$  — работа с использованием электромагнитных излучений;

$x_{14}$  — вредности, которые не представлены в анкете.

### Выводы

1. Первая группа риска по развитию онкологической патологии того или иного органа была определена у 48,72%, прошедших анкетный скрининг. Доминируют локализации «молочная железа» и «простата».

2. Во второй группе риска наибольшее количество симптомов,стораживающих в отношении развития онкологического заболевания, выявлено по локализациям процесса в лоханке и мочеточнике, головном мозгу.

3. В структуре третьей группы риска факторы внешней среды оказывают значительное влияние на развитие онкологических заболеваний кожи, шейки и тела матки, желудка, молочной железы.

4. Внутри четвертой группы риска представлены такие органы и системы, как лимфатическая система, простата, половой член, яичники, почки, глотка и т.д.

5. В итоговой структуре групп риска доминирует 3 группа.

6. Группой риска развития онкологических заболеваний являются люди в возрасте 40-49 и 50-59 лет — чем больше общий и профессиональный стаж, тем больше риск развития онкопатологии.

7. Значительное влияние на формирование группы риска развития рака по результатам регрессионного анализа оказывают влияние возраст, общий стаж, стаж профессиональный, профессия, работа при повышенной запыленности, вдыхание вредных веществ, работа на производстве резины. Меньше влияют место работы, наличие хронических заболеваний, курение, контакт с лекарственными веществами, контакт с красителями и нитросоединениями, работа с использованием электромагнитных излучений.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Денисов Л.Е. Активное выявление злокачественных новообразований кожи / Л.Е. Денисов, М.И. Кудрина. — 1995. — 18 с.

2. Двойрин В.В. Раннее выявление злокачественных новообразований и продолжительность жизни заболевших / В.В. Двойрин, Е.М. Аксель // Сов. Здравооох. — 1984. — №4. — С. 283-286.

3. Halperin W.E. Medical screening in the workplace proposed principles / W.E. Halperin et al. // Journal of occup. — 1996. — Vol. 28 (8). — P. 547-552.

4. Вазиев И.К. Повышение эффективности первичной профилактики злокачественных новообразований среди работников предприятий канцерогеноопасного профиля: автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.02.01 / Ильдар Катипович Вазиев; КГМУ. — Казань, 2010. — 20 с.