

УДК 616-006:313.13+616-006-07]:[613.6:621.311.(571.63)

А.В. Миронова, В.Н. Багрянцев

ОСОБЕННОСТИ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И УРОВНИ ОНКОМАРКЕРОВ У РАБОТАЮЩИХ В ЗОНЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПОЖАРСКОГО РАЙОНА ПРИМОРЬЯ

Владивостокский государственный медицинский университет,
Лечебно-диагностический центр «Мечников»
(г. Владивосток)

Ключевые слова: злокачественные новообразования, онкомаркеры, вредные производственные факторы.

По данным Всемирной организации здравоохранения, уровень здоровья населения на 50% зависит от образа жизни и факторов внешней среды, и лишь 8–12% здесь отводится качеству медицинского обслуживания [3, 4, 5]. Д.Г. Заридзе [2] указывал, что канцерогенные факторы внешней среды и образ жизни в 90–95% случаев являются причиной злокачественных новообразований. При этом профессиональные канцерогены имеют удельный вес 4–5%, а природно-климатические условия, по наблюдениям С.В. Юдина и П.Ф. Кику [8], определяют риск возникновения онкологических заболеваний в 17–20% наблюдений.

Учитывая весьма сложную экологическую ситуацию в различных цехах производственного комплекса электроэнергии ЗАО «ЛутЭК» и возможное его влияние на здоровье населения Пожарского района Приморья, мы поставили перед собой цель проанализировать онкологическую заболеваемость населения, а также уровень иммунологических маркеров злокачественных опухолей у работников энергокомплекса и прилегающих территорий.

Заболеваемость злокачественными новообразованиями практически по всем нозологическим формам в Приморском крае в 1998–2004 гг. имела тенденцию

к росту. Особенно четко это прослеживалось при злокачественных новообразованиях кожи, раке шейки матки, злокачественных лимфомах и лейкомиках. Заболеваемость же раком пищевода, желудка, легкого и молочных желез за указанный период оставалась относительно стабильной.

В Пожарском районе заболеваемость злокачественными опухолями с впервые установленным диагнозом была волнообразной. Так, заболеваемость раком легкого колебалась от 26,9 до 53,8 на 100 тыс. населения. Причем самый высокий уровень, превысивший среднестатистический показатель, был отмечен в 1998–2004 гг. В 1998–1999 гг. выявлена максимальная заболеваемость раком пищевода, раком желудка и злокачественными новообразованиями кожи. Заболеваемость раком молочных желез и шейки матки у женщин имела четкую тенденцию к увеличению, а в некоторые годы даже превышала средний краевой уровень. Но самыми распространенными нозологическими формами по болезненности оставались рак легкого и молочной железы. Болезненность раком легкого с 1999 по 2000 г. в Пожарском районе увеличилась с 46,8 до 78,7, а болезненность раком молочной железы – с 77,1 до 120,0 на 100 тыс. населения. При этом в связи с часто встречающейся поздней диагностикой злокачественных новообразований, фактические человеческие потери намного превышали ожидаемые (табл. 1).

В этой связи большое значение имеет онкологическая настороженность и своевременное профилактическое обследование в группах повышенного риска на наличие иммунологических онкомаркеров, появляющихся в крови задолго до манифестации болезни. Так, на их основе у работников ЗАО «ЛутЭК» удалось только за 1999–2000 гг. выявить 10 случаев злокачественных опухолей.

Нами было обследовано 146 женщин, работавших в основных цехах главного энергокомплекса (основная группа). Для сопоставления по некоторым маркерам в данную разработку были дополнительно включены 102 мужчины, также являвшиеся работниками основных цехов. Контролем послужили данные,

Таблица 1

Социально-экономические потери среди женщин от злокачественных новообразований в Приморском крае в 1997–1999 гг. (по Юдину, 2001)

Новообразования	Число умерших			Доверительный 95% интервал
	фактическое	ожидаемое	%	
Органов пищеварения	1986	1861,7	106,7	102,0–110,2
Органов дыхания	551	343,4	160,5	147,3–174,4
Молочной железы	889	801,8	110,9	103,7–118,8
Женских половых органов	903	799,6	112,9	105,7–120,2
Шейки матки	316	233,3	135,4	120,9–150,8
Другие новообразования матки	257	228,8	112,3	98,9–125,9
Всего:	5308	4682,9	113,3	110,3–116,4

Таблица 2

Уровень онкомаркеров и частота его повышения у женщин и мужчин основной производственной группы

Онкомаркер	Норма	Групповой уровень онкомаркеров		Частота случаев с превышением нормы, %	
		женщины	мужчины	женщины	мужчины
РЭА ¹ , нг/мл	0–4	3,6±0,2	3,4±0,5	37,9±4,0	14,7±3,4
АФП ² , нг/мл	0–15	10,6±0,2	10,4±0,4	6,2±2,0	1,0±0,9
СА-153, ед./мл	0–30	22,6±0,5	—	8,3±2,4	—
СА-125, ед./мл	0–35	26,2±0,6	—	9,6±2,5	—
СА-199, нг/мл	0–37	27,4±1,1	—	16,7±7,5	—
ПСА ³ , нг/мл	0–4	—	3,8±0,3	—	40,6±5,1
Всего:				60,7±0,4	51,9±4,9

¹ РЭА — раково-эмбриональный антиген.² АФП — α -фетопротеин.³ ПСА — простато-специфический антиген.

полученные при обследовании 56 женщин, не соприкасавшихся с производством электроэнергии (работницы детского сада, школы, дома быта), и 173 женщин, работавших на территории ЗАО «ЛуТЭК», но не связанных с основным производством (медсанчасть, администрация предприятия).

Были исследованы наиболее распространенные и специфичные онкомаркеры: раково-эмбриональный антиген, α -фетопротеин, антиген рака молочной железы (СА-153), антиген рака яичника (СА-125), антиген злокачественных опухолей панкреатогепатодуоденальной зоны (СА-199), а у мужчин еще и простато-специфический антиген.

Во все возрастные периоды средний групповой уровень антигенных онкомаркеров не превышал нормы. Исключение составили женщины основной группы в возрасте 30–39 лет, где уровень раково-эмбрионального антигена статистически достоверно превысил ее.

С увеличением стажа трудовой деятельности наблюдалась тенденция к увеличению не только концентрации раково-эмбрионального антигена, но и частоты регистрации лиц, имевших повышенный уровень данного онкомаркера. Причем это отмечено у всех категорий обследованных ($r=+0,9$). Максимальные значения концентрации раково-эмбрионального антигена, превышающие норму, выявлены у женщин в основной группе со стажем работы 21–30 лет.

Средний уровень онкомаркеров в рассматриваемых группах не превышал норму, допустимую для здоровых людей. Вместе с тем у женщин, работающих в основных цехах энергокомплекса, отмечалась незначительная тенденция к повышению концентрации онкомаркеров, тяготение ее к верхней границе нормы. Это касалось раково-эмбрионального антигена, СА-153, СА-125 и СА-199 при среднем положении α -фетопротеина. У мужчин подобное явление отмечено в отношении простатоспецифического и раково-эмбрионального антигенов. Увеличение уровней онкомаркеров в целом отмечалось более

чем у половины обследованных основной производственной группы (табл. 2).

При анализе частоты регистрации лиц, у которых уровень онкомаркеров выше нормы, выявлено, что и у женщин, и у мужчин чаще всего встречалось повышение уровня раково-эмбрионального антигена (соответственно 37,9±4,0 и 14,7±3,4%). Концентрация других онкомаркеров злокачественных опухолей в обеих сравниваемых группах находилась примерно на одном, причем невысоком уровне, а колебание значений между ними было статистически недостоверно.

Концентрация онкомаркеров в плазме крови у женщин и мужчин, работавших в различных цехах главного энергокомплекса, была неоднородна. Наиболее выраженные изменения выявлены по раково-эмбриональному антигену, который везде имел тенденцию к увеличению, у женщин и мужчин. Максимальные значения концентраций этого онкомаркера, превышавшие норму, отмечены у женщин цеха топливopодачи и СДТУ (связь). В химическом цехе и цехе тепловой автоматики измерений уровень раково-эмбрионального антигена приближался к верхней границе нормы (рис. 1). В результате корреляционного анализа связь концентрации этого антигена в плазме крови обследованных с отдельными производственными факторами имела слабо выраженный характер (очевидно, действовал их комплекс).

У мужчин уровень простатоспецифического антигена был максимален при стаже работы 11–20 и 21–30 лет, приближаясь к верхней границе нормы. Наибольшие его концентрации зафиксированы в цехах топливopодачи и электрическом.

Таким образом, в ходе исследования выявлено, что уровень антигенных маркеров злокачественных опухолей сопряжен с условиями труда на предприятии. С увеличением стажа наблюдалась тенденция к росту концентрации в крови раково-эмбрионального антигена, СА-125 и простатоспецифического антигена и к уменьшению — СА-153.

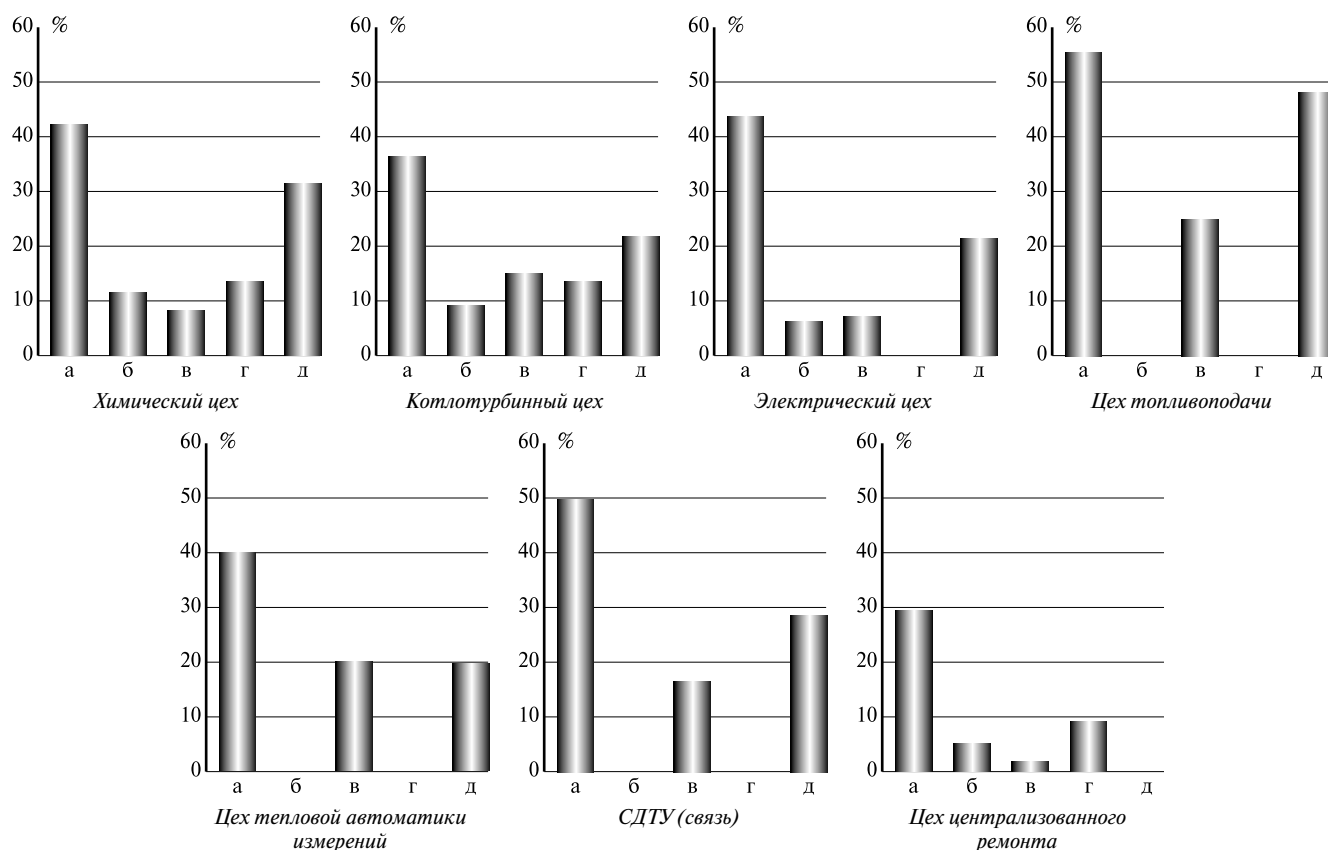


Рис. 1. Частота регистрации уровней онкомаркеров, превышавших норму в различных цехах ЗАО «ЛуТЭК».
а – раково-эмбриональный антиген; б – α -фетопротеин; в – СА-153; г – СА-125; д – простатоспецифический антиген.

Максимальные отклонения зарегистрированы у женщин, работавших в цехе топливоподачи и СДТУ (связь), химическом цехе и цехе тепловой автоматики измерений, где помимо повышенного уровня раково-эмбрионального антигена наблюдались максимальные значения концентраций СА-153 и СА-125.

Известно, что выявление онкомаркеров не может служить окончательным критерием для постановки диагноза, поскольку степень их специфичности ограничивается наличием групповых антигенных субстанций, а чувствительность метода зависит от характера, стадии и величины новообразования [1, 6]. Поэтому настоящие материалы мы рассматриваем как скрининговый тест для оценки потенциальной вредности производства для последующего мониторинга.

Литература

1. Денисов Л.Е., Николаев А.П., Виноградова Н.Н., Ушакова Т.Н. Организация ранней диагностики злокачественных новообразований основных локализаций. – М., 1997.
2. Заридзе Д.Г. // Вестник РАМН. – М. : Медицина, 2001. – С. 6–14.
3. Измеров Н.Ф. // Медицина труда и промышленной экологии. – 2002. – № 1. – С. 1–7.
4. Келлер А.А., Кувакин В.И. – Медицинская экология. – СПб. : Петроградский и К., 1998.
5. Кику П.Ф. – Гигиенические аспекты формирования здоровья населения в условиях технологического из-

менения окружающей среды (на примере Приморского края) : дис. ... докт. мед. наук. – Иркутск, 2000.

6. Писарева Л.Ф., Бояркина А.П., Тахаунов Р.М., Карпов А.Б. Особенности онкологической заболеваемости населения Сибири и Дальнего Востока. – Томск : Изд-во Томского ун-та, 2001.
7. Юдин С.В. – Состояние онкологической помощи населению Приморского края в 2000 году. – Владивосток : Изд-во ДВГУ, 2001.
8. Юдин С.В., Кику П.Ф. – Гигиенические аспекты распространенности онкологических заболеваний. – Владивосток : Дальнаука, 2002.

Поступила в редакцию 07.04.05.

FEATURES OF ONCOLOGICAL MORBIDITY AND ONCO-MARKERS LEVEL AT WORKING IN THE ELECTRIC POWER ZONE OF POZHARSKY TERRITORY OF PRIMORYE

A.V. Mironova, V.N. Bagryantsev
Vladivostok State Medical University, Medical-Diagnostic center
"Mechnikov" (Vladivostok)

Summary – The average level of some onco-markers and frequency of registration of cases with excess of their norm at workers of Joint-Stock Company LuTEK (Pozharsky area of Primorsky Region) is analyzed. It is shown, that at the persons occupied in electric power production the concentration of the cancer-embryonic antigen, the ovarian cancer antigen and prostate-specific antigen is raised with increase of the experience of work. Distinctions on departments of the enterprise are revealed. It is judged the necessity of monitoring of the onco-markers for duly early diagnostics of tumors at people occupied on harmful work.

Pacific Medical Journal, 2005, No. 4, p. 23–25.