

## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАЗАЛЬНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА В КОПЕЙСКОМ ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

*Т.П. Писклакова, А.В. Зурочка, О.И. Екимова*

Цель работы – выявить значение производственных вредностей в высокую заболеваемость базально-клеточного рака (БКРК) жителей Копейского городского округа, центра с развитой промышленностью. В областном кожно-венерологическом диспансере № 3 создан регистр больных БКРК с учетом профессионального анамнеза, в который включены 267 пациентов. Больные разделены на 5 профессиональных групп: работники угледобывающей (56), химической (43), металлургической промышленности (18); рабочие, не имеющие профессиональных вредностей (92); служащие (58). Анализ регистра показал, что в группах пациентов с профессиональными вредностями существенно чаще регистрируются множественный БКРК (21,9; 27,9; 27,8 %); первично-множественный рак чаще регистрируется у работников угледобывающей (14,6 %), химической (16,2 %). Больные БКРК, проживающие в Копейском городском округе, в 2 раза чаще имеют множественные очаги пролиферативного роста, если работали в условиях вредного производства.

*Ключевые слова:* базально-клеточный рак, производственные факторы, Копейск.

**Введение.** Базально-клеточный рак кожи (БКРК) относится к группе злокачественных новообразований кожи, который согласно МКБ-10 в статистических отчетах учитывается наряду с плоскоклеточным раком кожи, метатипическим раком как «другие злокачественные новообразования кожи». Заболеваемость данной онкологической группы растет на протяжении нескольких десятилетий и тенденции к росту сохраняются как в мире, так и в Российской Федерации. Челябинская область не является исключением. Это подтверждает анализ структуры онкологической заболеваемости региона. Если в 2001–2004 гг. в статистических отчетах Челябинской области «другие онкологические заболевания кожи», занимали второе место, то с 2005 г. по настоящее время «немеланомные раки кожи» прочно удерживают первое место среди всех злокачественных опухолей. При этом надо учитывать то обстоятельство, что на долю БКРК в этой группе приходится от 75 до 85 % зарегистрированных случаев [2].

Главным фактором окружающей среды, запускающим механизмы возникновения БКРК, считается для людей со светлой кожей избыточная инсоляция. Меньшее значение в патогенезе БКРК имеют производственные факторы, влияние которых вносит существенную долю в высокую заболеваемость в промышленных городах и районах. Копейск – один из крупнейших городов Челябинской области, находится в центральной части Уральского региона, в 15 км от промышленного мегаполиса Челябинска. Город Копейск включает обширную и неоднородную территорию, чередующую промышленные зоны и сельскохозяйственные земли, городскую застройку и сельские поселения.

Копейский городской округ – многопрофильный промышленный субъект РФ с преобладанием угледобывающей отрасли хозяйства. Удельный вес угольной отрасли до 2010 года составлял до 40 % в общем объеме промышленной продукции города. В непосредственной близости от города складировано свыше десятка млн тонн отходов угледобычи и углеобогащения в терриконах, плоских горных отвалах и шлакоотвалах, что обеспечивает превышение фоновых загрязнений атмосферы по канцерогенным веществам в 1,2–9 раз (ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области», 2010). В КГО зарегистрировано свыше 1000 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 57 промышленных предприятий. Согласно проведенному экомониторингу ГУ по радиационной и экологической безопасности Челябинской области и ОЦСЭН (2000, 2010) КГО входит в первую группу наиболее загрязненных городов Челябинской области, наряду с Челябинском и Магнитогорском. По данным формы ГН 1.1.725-98 «Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов канцерогенных для человека», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ (от 23.12.1998 № 32), были определены канцерогенные химические вещества, вызывающие образование у человека злокачественных и доброкачественных новообразований. Из многообразия загрязняющих компонентов выделены вещества или смеси веществ с преимущественно накожным путем поступления в организм человека и имеющие доказанную канцерогенную опасность в отношении рака кожи: промышленные и природные канцерогены – бензидин, бензол,

3,4-бенз(а)пирен, минеральные масла (нефтяные и сланцевые) неочищенные и полностью очищенные, каменноугольная смола, мышьяк и его неорганические соединения, полициклические ароматические углеводороды, сажа, хлористый винил. Производственные процессы с использованием фенолформальдегидных и карбамид-формальдегидных смол в закрытых помещениях, производственная экспозиция радона в условиях горнодобывающей промышленности и работы в шахтах, переработка каменноугольной, нефтяной и сланцевой смол, газификация угля, производство чугуна и стали (агломерационные фабрики, доменное и сталеплавильное производство, горячий прокат) и литья из них. На территории КГО находится 4 шахты, которые в настоящее время не функционируют, по причине их ликвидации.

**Целью** настоящего исследования является изучение эпидемиологии, клинических особенностей базально-клеточного рака кожи в зависимости от профессионального анамнеза у жителей Копейского городского округа – одного из ведущих промышленных центров угледобывающей, углеобрабатывающей отрасли.

**Материалы и методы.** По данным официальной статистической отчетности проведен анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями кожи (ЗНОК) в Челябинской области и Копейском городском округе за 2001–2011 гг. Данные представлены в табл. 1 [1].

Таблица 1

**Заболеваемость Челябинской области и КГО  
злокачественными новообразованиями кожи  
в 2001–2011 гг. на 100 000 населения**

Год	Челябинская область	КГО
2001	47,3	77,5
2002	50,5	85,3
2003	47,17	60,6
2004	49,62	77,8
2005	48,43	76,7
2006	55,0	63,9
2007	57,27	82,4
2008	55,8	72,5
2009	54,75	73,9
2010	56,55	66,1
2011	56,83	62,0

Наряду с эпидемиологическим методом использованы клинический, морфологический метод, а также метод анкетирования, на основе которого создан регистр БКРК. Клинический материал, послуживший основой настоящей работы, включает наблюдения над 267 больными преимущественно пожилого и старческого возраста с клинически и морфологически верифицированным базально-клеточным раком кожи, обратившихся за оказанием медицинской помощи в ГБУЗ ОКВД № 3 г. Копейска. Отчетная форма № 030-6/у-99

«Контрольная карта диспансерного наблюдения больного злокачественным новообразованием» включала в себя следующие данные: ФИО, возраст, пол, адрес проживания, дата установления диагноза, диагноз клинический и морфологический (цитологический), стадия по МКБ-10, TNM, локализация опухоли, данные о наличии первично-множественных опухолей, методы лечения, диспансеризация, рецидивы. Анкета, разработанная Т.П. Пискаловой для создания регистра БКРК, позволила подробно проанализировать профмаршрут каждого пациента БКРК, изучить сопутствующие заболевания и подверженность воздействию основных факторов риска развития новообразований кожи, таких как воздействие ультрафиолетовых лучей, термических, химических, механических воздействий на кожные покровы [3].

**Результаты.** Созданный нами за 2001–2011 гг. региональный регистр пациентов с базально-клеточным раком кожи содержит информацию о 267 больных базально-клеточным раком кожи: мужчин – 98 (36,7 %), женщин – 169 (63,2 %), у которых обнаружено 329 единиц опухолевого роста. Средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил  $73,8 \pm 7,4$  года. Средний возраст появления БКРК на коже в целом составил  $65,9 \pm 5,3$  года. Пациентов с единичными формами базалиом – 198 (74,1 %): мужчин – 65 (66,3 %), женщин – 133 (78,7 %); с множественными формами 43 пациента (16,1 %): мужчин – 18 (18,3 %), женщин – 25 (14,7 %); первично-множественный рак (ПМР) диагностирован у 26 (9,73 %) пациентов: мужчин – 15 (15,3 %), женщин – 11 (6,5 %). По материалам регистра проведен анализ факторов риска, региональных эпидемиологических, клинических особенностей БКРК.

Наибольшее количество опухолевых единиц зафиксировано в области головы (84,8 %), что является типичным для базалиомы, при этом максимальное количество элементов зафиксировано на крыльях носа, щеках и лобно-височной области. Среди всех клинических разновидностей БКРК наиболее часто встречалась нодулярная разновидность. Медленный рост базально-клеточных новообразований, доступность для скринингового врачебного осмотра, практически полное отсутствие метастазирования позволило выявить пациентов на I–II стадиях процесса (более 90 % пациентов), около 10 % пациентов имели III стадию опухолевого роста, с IV стадией процесса за 2001–2011 гг. выявлено всего 3 человека. Подавляющее большинство наших пациентов имеет 2-й и 3-й фототипы кожи, в сумме 94,3 %. Фактор повышенной чувствительности к солнечному излучению играет несомненную и ведущую среди факторов окружающей среды роль в развитии БКРК. Анализ анкетных данных созданного регистра показал, что более половины пациентов любят загорать – 184 человека (68,9 %), у 118 человек (64,1 %) после пребывания на солнце практически всегда появля-

## Проблемы здравоохранения

лись признаки солнечного ожога. При этом воздействие повышенной и продолжительной инсоляции повторялось многократно. Жители КГО на протяжении многих десятилетий подвергаются воздействию агрессивных факторов промышленного происхождения. На территории города и в его окрестностях сосредоточен ряд градообразующих предприятий углеперерабатывающей промышленности, машиностроительный комплекс (ОАО «Копейский машиностроительный завод»), крупное химическое производство (ОАО «Завод «Пластмасс», ООО «Копейский завод изоляции труб», ООО «КАРБО Керамикс», ЗАО «Копейский пластик», ООО «Копейский кирпичный завод» и многие другие).

Всех больных БКРК копейчан, входящих в исследование, мы условно разделили на пять профгрупп в зависимости от профессионального анамнеза. Сравнительная характеристика групп представлена в табл. 2.

*Первую профгруппу* составили 56 человек непосредственно работающих (или работавших) на угледобывающих и углеперерабатывающих предприятиях (шахтах). Средний стаж работы на предприятиях угледобычи (шахтах) обследуемых – 21,2 года. Период проживания в КГО в среднем составил 59,5 года.

*Во вторую профгруппу* включены лица, чья трудовая деятельность непосредственно связана с контактом с химическими веществами (фенолформальдегидом, поливинилхлоридом, хлористым винилом, полициклическими ароматическими углеводородами), а также маляры-штукатуры, химлаборанты, зубные техники: всего – 43 человека (16,1 %). Средний стаж работы на предприятиях химической промышленности или стаж работы с химическими соединениями составил 17,8 года. Период проживания в КГО в среднем составил 45,5 года.

*В третью профгруппу* вошли пациенты с БКРК, чья работа связана с воздействием на кожные покровы и организм в целом, высоких температур (инфракрасного, ультрафиолетового, электромагнитного излучения, газовых аэрозолей (согласно ГОСТ 12.3.003-86)) – сварщики, металлурги – 18 мужчин. Средний стаж работы на предприятиях составил 24,2 года. Период проживания в КГО в среднем составил 33,1 года.

*Четвертую профгруппу* составили лица рабочих специальностей, не имеющих прямого контакта с производственными вредностями (разнорабочие, фрезеровщики, токари, слесари, электромонтеры, строители), – 92 человека (34,4 %). Средний стаж работы на предприятиях составил 44,8 года. Период проживания в КГО в среднем составил 43,5 года.

*Пятую профгруппу* составили пациенты с БКРК, трудовая деятельность которых не связана с непосредственным воздействием на организм промышленных вредностей (государственные служащие, педагоги, продавцы и др.), – 58 человек (21,7 %). Средний стаж работы составил 54,9 года. Период проживания в КГО в среднем составил 39,5 года.

**Обсуждение.** Проведенный анализ позволил сделать следующие выводы.

1. Заболеваемость злокачественными новообразованиями кожи (ЗНОК) в КГО составляла 60,6–85,3 % и превышала заболеваемость в Челябинской области в среднем 1,5 раза.

2. Чаще всего первые элементы БКРК появляются после 55 лет (87,9 % пациентов); в среднем в  $65,9 \pm 5,3$  года; среднее количество элементов, приходящееся на 1 больного 1,23; единичная форма зарегистрирована у 74,1 % пациентов. Наиболее часто отмечается нодулярная форма (71,1 %), реже язвенная (15,5 %); у 90,8 % пациентов установлена T<sub>1</sub>T<sub>0</sub>M<sub>0</sub> стадия.

Таблица 2

Сравнительные характеристики пяти групп больных БКРК, проживающих в КГО

Группа	Больные				Средний возраст, лет	Среднее число БКРК	Средний срок выявления, месяцы
	Всего	Мужчин	Женщин	Соотношение М:Ж			
Общая	267	98	169	1:1,72	65,9	1,24	16,8
I	56	42	14	3:1	69,3	1,25	22,1
II	43	14	29	1:2,1	65,3	1,44	18,6
III	18	18	–	–	64,2	1,3	24,6
IV	92	15	77	1:5,1	70,2	1,16	19,6
V	58	9	49	1:5,4	72,2	1,13	6,9
Группа	T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> , %	T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> , %	T <sub>3</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> , %	Локализация – голова, %	ЕдБКРК, %	МБКРК, %	ПМР, %
Общая	90,8	8,5	0,7	84,8	74,2	16,1	9,7
I	91,1	8,9	–	80,0	73,2	21,9	10,7
II	90,3	8,1	1,6	74,2	55,8	27,9	16,3
III	87,4	8,4	4,2	79,1	66,7	27,8	5,5
IV	98,3	1,7	–	92,5	80,4	10,9	8,7
V	99,3	0,7	–	89,3	81,1	12,0	6,9

3. Изучение фототипов кожи пациентов с БКРК показало наличие 2-го и 3-го фототипа в 94,3 % случаев; ежегодное избыточное воздействие естественного ультрафиолетового облучения на кожу отмечено пациентами в 68,9 % случаев; у 64,1 % больных имел место солнечный дерматит.

4. Множественный БКРК чаще всего регистрировался во второй (работники химического производства) и третьей (работники металлургического производства) группах – 27,9 и 27,8 % соответственно. Наибольшая доля больных с ПМР зарегистрирована во второй группе – 16,2 %, наименьшая в третьей группе – 5,5 %; в 88,4 % БКРК появлялся вслед за ЗНО других органов; у мужчин в среднем через 70,2 мес., у женщин через 109,6 мес.

5. Среди профессиональных групп выявлены следующие клинические особенности: у пациентов второй (работники химического производства), первой (работники угледобывающей промышленности) и третьей (работники металлургического производства) профгрупп отмечен максимально высокий процент множественных очагов злокачественных новообразований – 44,1 (27,9 + 16,2); 36,5 (21,9 + 14,6) и 33,3 (27,8 + 5,5) %. Для работников четвертой (рабочие) и пятой (служащие) профгрупп эти цифры существенно меньше и составляют 17,9 и 18,9 %. Работники пятой группы

раньше, чем другие пациенты обращаются к врачам (через 6,9 мес.), что позволило выявить БКРК в стадии T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> в 99,3 %.

**Заключение.** Сравнение особенностей БКРК у больных, проживающих в Копейском городском округе и имеющих различный профессиональный анамнез, показало, что при наличии производственных вредностей у работников (угледобывающей, химической, металлургической промышленности) почти в 2 раза чаще регистрируются множественные очаги злокачественных новообразований.

#### Литература

1. Доможирова, А.С. Вторичная профилактика рака в системе регионального здравоохранения / А.С. Доможирова, А.В. Важенни. – М.: Изд-во РАМН, 2012. – 192 с.

2. Злокачественные новообразования кожи: заболеваемость, ошибки диагностики организация раннего выявления, профилактика / Н.В. Кунгуров, Н.П. Малишевская, М.М. Кохан, В.А. Изликов. – Курган: Зауралье, 2010. – 232 с.

3. Пискалова, Т.П. Региональный регистр базально-клеточного рака кожи как основа мониторинга, диспансеризации и оптимизации лечения больных: дис. ... д-ра мед. наук / Т.П. Пискалова. – М., 2004. – 354 с.

**Пискалова Татьяна Павловна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры сервиса и художественной обработки материала, Южно-Уральский государственный университет (Челябинск), pisklakova@mail.ru.

**Зурочка Александр Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории иммунологии воспаления, Институт иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук; профессор кафедры биотехнологии, Южно-Уральский государственный университет (Челябинск), av\_zurochka@mail.ru.

**Екимова Ольга Ивановна**, заведующая поликлиническим отделением № 8, Областной кожный венерологический диспансер № 3 (Челябинск), olga\_ekimova@list.ru.

Поступила в редакцию 30 декабря 2013 г.

**Bulletin of the South Ural State University**  
**Series "Education, Healthcare Service, Physical Education"**  
**2014, vol. 14, no. 1, pp. 78–82**

## CLINICAL EPIDEMIOLOGIC SPECIFICS OF BASAL CELL CARCINOMA IN KOPEISK URBAN DISTRICT

*T.P. Pisklakova, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation, pisklakova@mail.ru,  
A.V. Zurochka, Institute of Immunology and Physiology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,  
South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation, av\_zurochka@mail.ru,  
O.I. Yekimova, Regional Dermatovenerological Dispanser № 3, Chelyabinsk, Russian Federation,  
olga\_ekimova@list.ru*

Objective: to specify influence of occupational hazards on high incidence rate of basal cell carcinoma (BCC) in inhabitants of Kopeisk urban district, developed industrial center. In regional dermatovenerologic dispensary № 3 they created registry of patients with BCC

considering occupational history. The registry includes 267 people. Patients are divided into 5 occupational groups: coal-mining industry workers (56), chemical industry workers (43), metal industry workers (18); workers that do not have occupational hazards (92); office workers (58). Registry analysis shows that groups of patients suffering from occupational hazards are characterized with significantly more frequent multiple BCC (21.9 %; 27.9 %; 27.8 %); multiple primary cancer is more frequent in coal-mining (14,6 %) and chemical (16,2 %) industry workers. Patients with BCC living in Kopeisk urban district have multiple lesions of proliferative growth twice as often if they worked in hazardous industry.

*Keywords: basal cell carcinoma, production factors, Kopeisk.*

### References

1. Domozhirova A.S., Vazhenin A.V. *Vtorichnaya profilaktika raka v sisteme regional'nogo zdravookhraneniya* [Secondary prevention of cancer in the regional health system]. Moscow, Russian Academy of Medical Sciences Publ., 2012. 192 p.
2. Kungurov N.V., Malishevskaya N.P., Kokhan M.M., Iglikov V.A. *Zlokachestvennye novoobrazovaniya kozhi: zabolevaemost', oshibki diagnostiki organizatsiya rannego vyyavleniya, profilaktika* [Malignant neoplasms of the skin: incidence, error diagnostics of early detection, prevention]. Kurgan, Zauralie Publ., 2010. 232 p.
3. Pisklakova T.P. *Regional'nyy registr bazal'no-kletochnogo raka kozhi kak osnova monitoringa, dispanserizatsii i optimizatsii lecheniya bol'nykh*. Dokt. diss. [Regional Register basal cell skin cancer as a basis for monitoring, clinical examination and optimization of treatment. Doct. sci. diss.]. Moscow, 2004. 354 p.

*Received 30 December 2013*