

© ЗУКОВ Р. А.

УДК 616.61-006.6-036.22

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РИСКА ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА

Р. А. Зуков

ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого  
Министерства здравоохранения РФ, ректор — д. м. н., проф. И. П. Артюхов; кафедра онкологии и лучевой терапии  
с курсом ПО, зав. — д. м. н., проф. Ю. А. Дыхно.

**Резюме.** В обзоре представлены современные сведения об эпидемиологических особенностях рака почки в различных странах мира, России, Сибирском Федеральном округе и Красноярском крае. Проведена сравнительная оценка показателей заболеваемости, смертности, 5-летней выживаемости у больных почечно-клеточным раком. Дана характеристика основных факторов риска развития данного заболевания: демографических, генетических и факторов, связанных с образом жизни.

**Ключевые слов :** почечно-клеточный рак, эпидемиология, заболеваемость, смертность, 5-летняя выживаемость, факторы риска.

*Эпидемиология рака почки: общемировые и региональные тенденции*

Почечно-клеточный рак (ПКР) составляет около 90% всех злокачественных новообразований (ЗН) почки [39]. В 2008 году в мире диагностировано около 271 тыс. новых случаев ПКР, что соответствует 13 месту в общей структуре онкозаболеваемости [16].

Заболеваемость раком почки имеет значительную географическую вариабельность и может отличаться у мужчин более чем в 25 раз, и более чем в 15 раз у женщин в различных странах и регионах. Самые высокие показатели заболеваемости ПКР отмечаются в Северной Америке, Европе, Австралии, Новой Зеландии. Наиболее низкие показатели заболеваемости зарегистрированы в странах Африки и Азии, Индии, Китае [15,16,32,39].

Наибольшее число случаев ПКР в мире регистрируется в возрасте старше 40 лет, пик приходится на период 50-70 лет. Мужчины в 3 раза чаще страдают данным заболеванием, чем женщины и чернокожее население [7,56].

58240 новых случаев рака почки и 13 040 смертей от данного заболевания зарегистрированы в США в 2010 году, что составляет приблизительно 4% всех случаев впервые диагностированных ЗН [20]. По ежегодным прогнозам ACS (American Cancer Society / Американского противоракового общества) в 2013 году будет диагностировано 65150 новых случаев рака почки и 13680 случаев смерти от данного заболевания. При этом заболеваемость ПКР у мужчин составит 40430 случаев (5% в общей структуре онкозаболеваемости у мужчин в США), у женщин — 24720 (3% у американок). Показатели смертности прогнозируются в абсолютных цифрах: 8780 — у мужчин и 4900 — у женщин; 3% и 1,8% соответственно в общей структуре смертности от онкозаболеваний [52].

В странах Евросоюза в 2008 году диагностировано 88 100 новых случаев ПКР и 39 300 смертей от него, по данным показателям рак почки занимает десятое место среди наиболее распространенных ЗН. Стандартизованные

показатели заболеваемости раком почки у европейцев (27 стран Евросоюза) составили 15,8 на 100 тыс. населения у мужчин и 7,1 — у женщин. Наиболее высокие показатели заболеваемости ПКР зарегистрированы в Чешской республике (мужчины — 33,6; женщины — 15,0 на 100 тыс. населения), Латвии (мужчины — 26,16; женщины — 13,2 на 100 тыс. населения) и Литве (мужчины — 24,8; женщины — 11,0 на 100 тыс. населения), наиболее низкие — у мужчин на Кипре (6,9 на 100 тыс. населения) и у женщин на Мальте (2,2 на 100 тыс. населения) [15,32].

Несмотря на довольно хорошо налаженную систему регистрации онкозаболеваний во многих экономически развитых странах, около 80% мировой популяции живет в регионах, не затронутых данными системами [16]. Великобритания относится к странам, имеющим исторически наиболее длительную и хорошо отлаженную систему регистрации онкобольных. В данной стране в 2009 году было зарегистрировано 9286 новых случаев рака почки (8-е место среди всех онкозаболеваний): 5 706 у мужчин (6-е место) и 3 580 у женщин (9-е место), соотношение мужчины:женщины — 16:10. «Грубые» показатели заболеваемости ПКР у мужчин в данной стране составили около 19,0, у женщин — более 11,0 на 100 тыс. населения. За последние годы стандартизованные показатели не имеют значительных различий в заболеваемости мужчин всех 4-х стран Королевства, однако они значительно выше у женщин Уэльса и Шотландии (в сравнении с Англией и Северной Ирландией). В самой Англии столь явных различий между областями в уровне заболеваемости ПКР нет. 74% больных раком почки в Великобритании — пациенты в возрасте старше 60 лет, уровень заболеваемости ПКР повышается с 40 лет, достигая пика у лиц, старше 80 лет [8].

В целом, мировые показатели демонстрируют рост заболеваемости ПКР на 2-3% в десятилетие. В течение последних двух-трех десятилетий имеет место ежегодный прирост частоты возникновения ПКР в странах Европы и Азии [41].

Так, в Великобритании за период с середины 1970-х до 2009 года заболеваемость увеличилась более чем в 2 раза [8]. В Испании ежегодный прирост составляет 2,9% у мужчин и 1,4% — у женщин [6]. Исключением являются Дания, Швеция, Польша, Финляндия и Нидерланды, где отмечается снижение показателей заболеваемости в последние годы [24,34,39]. Несмотря на некоторое снижение в США за последнее время общих показателей онкозаболеваемости [53], отмечается ежегодный прирост заболеваемости ПКР у мужчин на 1,7%, у женщин — на 2,2% [21].

Смертность от ПКР составляет во всем мире около 116 тыс. случаев в год, при этом у мужчин показатели смертности практически в два раза превышают этот уровень у женщин. Показатели смертности от ПКР, как и заболеваемости, наиболее высоки в Северной Америке, Европе, Австралии, Новой Зеландии, в то время как в странах Азии и Африки эти показатели самые низкие [16,32]. Среди стран Евросоюза наибольшая смертность от рака почки в Чехии (12,6 на 100 тыс. населения — у мужчин и 5,3 — у женщин), наименьшая — на Кипре (2,5 на 100 тыс. населения у мужчин, 1,0 — у женщин). Наибольшая разница в показателях смерти от ПКР в Эстонии. Так, у мужчин этот показатель составляет 12,3 на 100 тыс. населения, у женщин — только 1,9 [39]. В Великобритании ПКР находится на 10 месте у мужчин и 12 у женщин среди всех причин смерти от рака. В 2008 году от рака почки в данной стране умерло 3 848 больных (2% в структуре смертности от онкопатологии), при этом 85% смертей приходится на возраст старше 60 лет [8].

В Европе до начала 90-х годов XX века наблюдался рост показателей смертности от рака почки, затем он стал стабилизироваться или снижаться. В Великобритании смертность от ПКР увеличивалась с начала 1970-х годов до 2008 года (у мужчин с 4,3 до 6,0 и у женщин с 2,1 до 3,1 на 100 тыс. населения), последние 5 лет показатели стабилизировались [8]. В странах Скандинавского полуострова снижение смертности наблюдается с 80-х годов прошлого века, во Франции, Германии, Австрии, Италии — с начала 90-х годов. В то же время в ряде стран Европы (Греция, Ирландия, Словакия, Хорватия, Эстония) регистрируется прогрессирующее увеличение показателей смертности от данного заболевания [32].

Зависимость эпидемиологических показателей при раке почки от расовых и этнических особенностей наиболее ярко демонстрируют крупномасштабные исследования, проведенные в США [51,52,56]. Так, показатели заболеваемости ПКР у американцев распределились в порядке убывания следующим образом: индейцы / алеуты (29,0 на 100 тыс. населения у мужчин и 16,6 — у женщин); афроамериканцы (23,3 и 12,1 соответственно); европеоидные американцы (21,2 и 11,2); испанцы / латиноамериканцы (19,8 и 11,4); азиаты / тихоокеанские островитяне (10,1 и 5,1). Аналогичным образом распределились показатели смертности от рака почки: индейцы / алеуты (8,8 на 100 тыс. населения у мужчин и 4,1 — у женщин); афроамериканцы (6,0 и 2,6 соответственно); европеоидные американцы

(5,9 и 2,7); испанцы / латиноамериканцы (5,0 и 2,3); азиаты / тихоокеанские островитяне (2,9 и 1,3).

Как и для большинства ЗН, показатели выживаемости у больных ПКР увеличиваются с каждым годом. Так, показатели 5-летней выживаемости в Великобритании за последние 30 лет увеличились у мужчин с 28,0% до 53,3%, у женщин с 28,0% до 54,8%. При этом интересна возрастная зависимость показателей 5-летней выживаемости: у мужчин от 70,4% в возрастной группе 15-49 лет до 30,7% в возрастной группе 80-99 лет, у женщин — от 72,4% в возрастной группе 15-49 лет до 29,0% в возрастной группе 80-99 лет [8]. В то же время американские ученые из Memorial Sloan-Kettering Cancer Center при анализе 1720 случаев ПКР существенных различий в показателях выживаемости при раке почки в зависимости от возраста не выявили [59].

Показатель 5-летней выживаемости у больных ПКР в США значительно увеличился за последние 50 лет. В 1960-х годах он составлял 40%, в настоящее время у «белого» населения США — 71% (92% при локализованном, 64% при местно-распространенном и 11% при диссеминированном ПКР), у афроамериканцев — 68% (86% при локализованном, 57% при местно-распространенном и 12% при диссеминированном ПКР). Стадии ПКР распределились следующим образом: у «белых» американцев локализованные стадии составили 62%, местно-распространенный рак — 17%, метастатический — 17%; у чернокожих американцев локализованные стадии диагностированы в 68% случаев, местно-распространенные — в 12%, диссеминированные — в 17% [52]. Указанная выше особенность ПКР является подтверждением широко обсуждаемого «парадокса почечно-клеточного рака», наиболее полно описанного L. Lipworth с соавт. в статьях с практически аналогичным названием [36,37]. Авторы, изучив эпидемиологические тенденции последних лет, заключили, что практически идентичные показатели смертности от рака почки у представителей обеих рас сочетались с более высокими показателями заболеваемости и ежегодным приростом ПКР у афроамериканцев, что говорит о снижении агрессивности опухоли у чернокожего населения США. Данная гипотеза подтверждалась более благоприятным распределением локализованных стадий и лучшими показателями выживаемости при диссеминированном раке почки у афроамериканцев в сравнении с белокожим населением.

К сожалению, приводимые эпидемиологические литературные данные редко содержат показатели одногодичной летальности у больных ПКР, являющиеся индикаторами ранней диагностики заболевания. Подобные данные за последние годы приведены для Англии, где за период с 1971-1975 гг. по 2005-2009 гг. данный показатель возрос с 45,0% до 71,5% у мужчин и с 45,0% до 71,4% у женщин [8].

В отечественной литературе встречаются единичные исследования, посвященные эпидемиологии почечно-клеточного рака: в г. Москве и Санкт-Петербурге, в Самарской области, регионе Сибири и Дальнего Востока [1,3,4]. Однако наиболее полные данные, позволяющие

Таблица 1

### 3 более емость и смертность больных р ком почки в РФ, СФО и Красноярском кр е в 2010 году

Территория	Все население		Мужчины		Женщины	
	«Грубый» показатель	Стандартизованный показатель	«Грубый» показатель	Стандартизованный показатель	«Грубый» показатель	Стандартизованный показатель
Заболееваемость						
Россия	13,19	8,78±0,07	15,67	12,13±0,12	11,06	6,56±0,08
Сибирский Федеральный Округ	14,41	10,22±0,2	16,71	13,84±0,37	12,41	7,82±0,23
Красноярский край	12,58	8,93±0,48	14,68	12,0±0,89	10,74	6,78±0,55
Смертность						
Россия	6,01	3,68±0,04	7,96	6,09±0,09	4,33	2,14±0,04
Сибирский Федеральный Округ	6,52	4,36±0,13	8,65	7,19±0,27	4,67	2,54±0,13
Красноярский край	7,26	4,8±0,35	9,56	7,96±0,73	5,24	2,76±0,33

Примечание: в таблице приведены данные из источника [2].

описать эпидемиологические особенности данного заболевания в России, дает монография, выпущенная коллективом авторов МНИОИ им. П.А. Герцена в 2012 году [2]. Согласно представленным в ней данным, в 2010 году в России было выявлено 516 874 новых случая злокачественного новообразования, женщины составили 54,0%, мужчины – 46,0%. Почечно-клеточный рак вошел в десятку ведущих локализаций в общей структуре заболеваемости ЗН и составил 3,6% всех онкозаболеваний. Значимую по удельному весу группу у мужчин формируют ЗН органов мочеполовой системы, составляя 19,9% всех злокачественных новообразований, при этом на долю рака почки приходится 4,32%. У женщин ПКР составляет 3,03% всех ЗН.

У лиц, заболевших в возрасте до 30 лет, рак почки составляет 2,9%. Структура заболеваемости ЗН мужчин в возрасте 30-59 лет принципиально отличается от структуры заболеваемости женщин того же возраста. У мужчин рак почки на 4-м месте и составляет 6,2% всех ЗН данной возрастной группы.

Абсолютное число мужчин с впервые выявленным диагнозом ПКР с 2000г. по 2010г. возросло с 7 646 до 10 286 человек, женщин – с 5 959 до 8 437. Средний возраст заболевших составил 61,7 года (60,4 – у мужчин, 63,1 – у женщин).

По динамике прироста заболеваемости за 10 лет рак почки у обоих полов занимает второе место после ЗН головного мозга и других отделов нервной системы (у мужчин – третье место, у женщин – второе место). «Грубый» показатель увеличился с 9,37 на 100 тыс. населения до 13,19, т.е. прирост составил 40,85%, при темпе ежегодного прироста 3,48% (прирост стандартизованных показателей составил 31,44%, ежегодный – 2,77%). Заболеваемость раком почки различных половых-возрастных групп представлена на рис. 1. Пик заболеваемости у взрослых мужчин приходится на возрастную группу 40-44 года, у женщин – 60-64 года.

Учитывая особый интерес к эпидемиологии рака почки в нашем регионе в табл. 1 приведены показатели заболеваемости ПКР населения РФ, Сибирского Федерального Округа (СФО) и Красноярского края. В сравнительном аспекте можно отметить, что наиболее высокие показатели заболеваемости раком почки отмечаются в Северо-Западном Федеральном округе («грубый» показатель – 14,53 на 100 тыс. населения), наименьшие – в Северо-Кавказском Федеральном округе («грубый» показатель – 6,14 на 100 тыс. населения). СФО по данному показателю находится на третьем месте среди других Федеральных Округов РФ. Среди 12 территорий СФО, Красноярский край по показателям заболеваемости ПКР находится на восьмом месте.

Абсолютное число умерших в России от ПКР с 2000 г. до 2010 г. увеличилось: мужчин с 4 450 до 5 223, женщин с 2 822 до 3 303. «Грубый» показатель смертности от рака почки возрос с 5,01 до 6,01 на 100 тыс. населения, процент прироста за 10 лет – 17,38%, ежегодный темп прироста 1,62% (у мужчин 10-летний прирост 21,42%, ежегодный прирост – 1,96%; у женщин 10-летний прирост 12,29%, ежегодный прирост – 1,17%). Стандартизованный показатель прироста за указанный период составил 6,67%, ежегодный прирост – 0,65% (у мужчин – 11,5% и 1,10%,

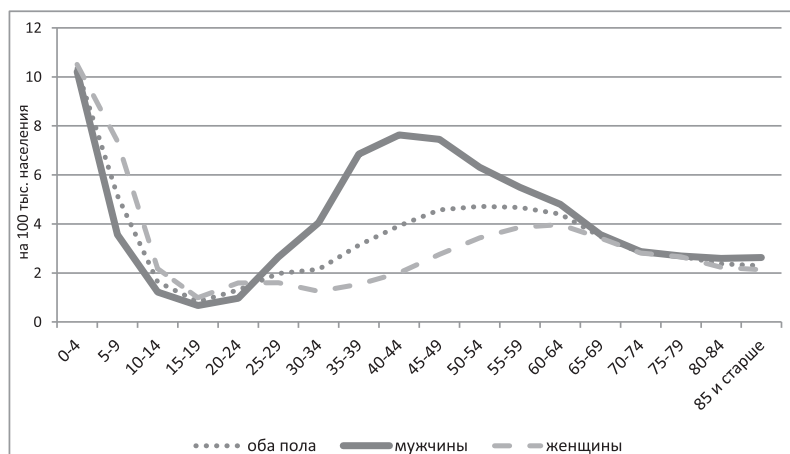


Рис. 1. Заболеваемость раком почки в различных половых-возрастных группах (РФ, 2010 г.) [2].

у женщин – 0,13% и 0,01% соответственно). В 2010 году по сравнению с 2000 годом у мужчин на фоне значительного снижения стандартизованного показателя смертности (9,8%) от всех ЗН идет нарастание показателя смертности от злокачественных опухолей предстательной железы (41,4%), меланомы кожи (30,7%), рака почки (11,5%).

Показатели смертности от ПКР различных половозрастных групп представлены на рис. 2. Пик смертности у взрослого населения приходится на возрастную группу 60-64 года (у мужчин – 50-54 года, у женщин – 60-64 года).

Наиболее высокие показатели смертности от ПКР отмечаются в Северо-Западном Федеральном округе («грубый» показатель – 6,78 на 100 тыс. населения), наименьшие – в Северо-Кавказском Федеральном округе («грубый» показатель – 2,57 на 100 тыс. населения). СФО по данному показателю находится на третьем месте среди других Федеральных Округов РФ. Среди 12 территорий СФО, Красноярский край по показателям смертности от ПКР находится на первом месте (табл. 1) [2].

#### Факторы риска почечно-клеточного рака

Все факторы риска развития почечно-клеточного рака условно можно разделить на три группы: демографические, связанные с образом жизни и генетические факторы [39]. Представленные в статье данные основаны на результатах системных обзоров и мета-анализов, так как они позволяют составить наиболее полное представление о современных взглядах на патогенез и факторы риска развития данного заболевания.

*Демографические факторы* риска (пол, возраст, раса) описаны выше, в разделе эпидемиологии.

*Группа факторов риска, связанных с образом жизни*, наиболее интересна, так как большинство их обратимо или на них можно воздействовать. Вклад данных факторов в общую структуру наглядно демонстрируют исследования британских ученых, показавших, что 42% случаев ПКР обусловлены курением и избыточной массой тела (47% у мужчин и 34% у женщин) [44].

*Курение* – доказанный МАИР (международное агентство исследования рака) фактор риска развития ПКР [12]. Крупный мета-анализ, проведенный в 24 центрах, показал больший риск развития ПКР у когда-либо куривших пациентов в сравнении с некурящими. Риск развития данного ЗН увеличивается пропорционально количеству выкуриваемых в день сигарет. Люди, выкуривающие более 20 сигарет в день, повышают риск развития у себя рака почки на 60-100% по сравнению с никогда не курившими. Риск развития ПКР уменьшался только после 10 лет отказа от курения [19].

*Избыточная масса тела.* Доказана связь увеличения индекса массы тела (ИМТ) с риском развития ПКР, причем этот риск более выражен у женщин, чем у мужчин и зависит от степени ожирения. Так, повышение ИМТ на каждые 5 единиц (кг/м<sup>2</sup>) увеличивает риск развития рака почки на 24% у мужчин и 34% у женщин [47]. Механизм воздействия данного фактора связан с хронической гипоксией, развитием инсулинорезистентности тканей и компенсаторной гиперинсулинемией, изменением эндокринного статуса с гиперпродукцией адипокинов, эстрогенов, факторов роста, изменением иммунного ответа и метаболизма холестерина, повышенным уровнем перекисного окисления липидов и окислительного стресса [27,40].

*Гипертония.* Связь гипертонии и средств, используемых для ее лечения, с развитием рака почки установлена в ряде крупных эпидемиологических исследований [14,50]. Биологический механизм данной связи до конца не изучен, но вероятнее всего связан с хронической почечной гипоксией, перекисным окислением липидов и формированием свободных радикалов [17]. Риск ПКР у пациентов с гипертонией согласно одним авторам повышается на 60% [14], другая группа исследователей [50] констатирует повышение риска на 24% у женщин и на 15% у мужчин. До конца не решен вопрос о роли гипотензивных препаратов в развитии данного заболевания, однако установлено, что контролируемое АД снижает риск развития рака почки.

*Физическая активность.* Риск развития рака почки обратно пропорционален физической активности. Вероятно это связано с тем, что физическая активность снижает массу тела и артериальное давление, уменьшает перекисное окисление липидов, хроническое воспаление, повышает чувствительность тканей к инсулину [48,54].

*Лекарственные препараты.* Регулярное использование нестероидных противовоспалительных препаратов в течение 10 лет и более, увеличивает риск развития ПКР практически втрое [9].

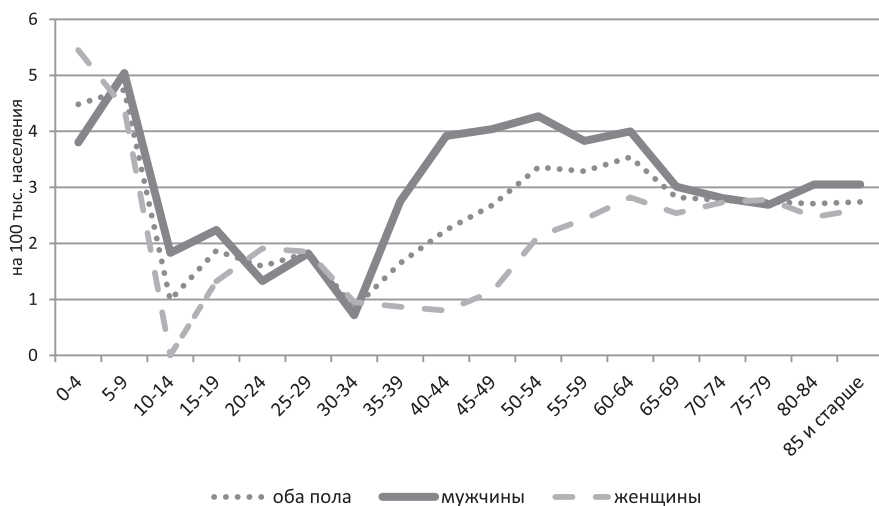


Рис. 2. Смертность от рака почки в различных половозрастных группах (РФ, 2010 г.) [2].



**Лучевое воздействие.** Гамма-излучение и рентген классифицированы МАИР как факторы риска ПКР [12]. Как правило, почка подвергается радиационному воздействию при лучевом лечении рака шейки матки или забрюшинных метастазов рака яичка. Риск развития рака почки в данных ситуациях увеличивается на 30% и более [26,49].

**Кисты почек и гемодиализ.** Приобретенная кистозная болезнь почек развивается, как правило, у пациентов с хроническими почечными заболеваниями на длительном гемодиализе или после пересадки почки и повышает риск ПКР в 3-6 раз [42,46,57].

**Желчнокаменная болезнь.** Наличие в анамнезе желчнокаменной болезни повышает риск ПКР на 57%, хотя ранее о роли данного фактора не сообщалось [58].

**Сахарный диабет.** Сахарный диабет типа 2 связан с риском развития нескольких ЗН, среди которых ПКР. Однако последние исследования указывают на спорный характер связи развития рака почки с сахарным диабетом типа 2 у пациентов, имеющих нормальный ИМТ [28].

**Хронический гепатит С** связан с повышенным риском развития ПКР [18].

**Инфекции мочевых путей (ИМП).** Роль ИМП в развитии ПКР спорна. Американские исследователи подтверждают связь ПКР с наличием в анамнезе ИМП [43], европейские ученые на основании анализа 61 тыс. случаев ИМП и 25-летнего наблюдения за данными пациентами такой связи не выявили [10].

**Репродуктивные и гормональные факторы.** Риск развития ПКР увеличивается у рожавших женщин, причем напрямую зависит от возраста и количества родов. Наибольший риск развития ПКР имеют много рожавшие в молодом возрасте женщины (75% увеличение у женщин с 4 родами), что объясняется гестозами и нагрузкой на почки [29].

**Пищевые факторы.** Большинство исследований в области изучения влияния пищевых факторов на развитие ЗН демонстрируют более или менее выраженную положительную корреляцию между приемом животного белка и риском развития ПКР [5,31]. Данные о влиянии на риск развития ПКР употребления различных жиров противоречивы [60]. Употребление фруктов и овощей ассоциируется со снижением риска развития данного заболевания [30,31], в то время как обладающие антиоксидантными свойствами витамины и микроэлементы сами по себе не демонстрировали подобного эффекта [60]. Небольшие дозы алкоголя (15 г/день) снижают риск развития рака почки на 27%, при этом увеличение дозы не усиливает профилактический эффект алкоголя [33,50,55]. Данные о влиянии безалкогольных напитков, соков, чая, кофе на риск развития ПКР противоречивы [60].

**Профессиональные факторы.** ПКР не относится к заболеваниям, вызываемым какими-либо «типичными» промышленными канцерогенами. Трихлорэтилен, перхлорэтилен, полициклические ароматические углеводороды, стекловолокно, кирпичная пыль, мышьяк и кадмий, а так же порядка 40 других химических соединений и элемен-

тов являются возможными канцерогенными факторами, приводящими к ПКР [12,22,23,25]. Данные подобных исследований в большинстве случаев не обладают достаточной достоверностью, а зачастую вовсе являются противоречивыми, что обусловлено трудностями исторической оценки и наблюдения за работниками указанных производств, сложностями интерпретации изолированного воздействия на организм человека различных химических веществ, неоднозначными данными об использовании на производствах средств индивидуальной защиты и др.

**Генетические факторы.** 4% всех случаев ПКР являются семейными (наследственными). Данные крупного мета-анализа [11] свидетельствуют об увеличении риска заболевания в 2-4 раза у родственников больных раком почки первой линии родства. Наличие в семейном анамнезе рака простаты, меланомы, рака щитовидной железы, неходжкинской лимфомы, рака мочевого пузыря так же связано с увеличением риска данного заболевания [38].

Исследования последних лет позволили выявить 6 наследственных синдромов, ассоциированных с ПКР:

1. Синдром von Hippel Lindau (VHL);
2. Наследственный папиллярный рак почки / Hereditary papillary renal carcinoma (HPRC);
3. Синдром Birt-Hogg-Dube (BHD);
4. Наследственный лейомиоматоз и рак почки / Hereditary leiomyomatosis RCC (HLRCC);
5. Сукцинатдегидрогеназа ассоциированный семейный рак почки / Succinate dehydrogenase (SDH)-associated familial cancer;
6. Туберозный склероз (TSC).

Соответственно этим синдромам идентифицированы гены предрасположенности к ПКР: *VHL*, *MET*, *FLCN*, *FH*, *SDH*, *TSC1* и *TSC2* [11,13,35,45].

Таким образом, почечно-клеточный рак входит в десятку наиболее распространенных онкологических заболеваний человека. За последние годы в большинстве стран мира, в т.ч. России отмечается рост заболеваемости и снижение показателей смертности от данного заболевания. В этой связи довольно неблагоприятно выглядит эпидемиологическая ситуация в Красноярском крае, где на уровне Сибирского Федерального округа наш регион по показателям заболеваемости ПКР находится на 8-м месте, а по смертности – на 1-м. Приведенные данные необходимо учитывать при планировании видов и объемов онкологической помощи населению, а так же при разработке территориальных целевых онкологических программ.

Всесторонний обзор и анализ приведенных в статье факторов риска, свидетельствует о необходимости наибольшего внимания к группе факторов, связанных с образом жизни. С одной стороны, эти факторы определяют риск развития не только ПКР, но и большинства наиболее распространенных онкозаболеваний, с другой – они наиболее предотвратимы посредством мер первичной и вторичной профилактики.

## EPIDEMIOLOGIC FEATURES AND RISK FACTORS OF RENAL CELL CANCER

R. A. Zukov

Krasnoyarsk state medical university named  
after Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky

**Abstract.** The review gives the current information on the epidemiologic features of renal cancer in different countries of the world, Russia, Siberian Federal District, and the Krasnoyarsk Region. It was done a comparative evaluation of morbidity, mortality, 5-year survival rate in patients with renal cell cancer. Is given the characteristic of the main risk factors for the disease: demographic, genetic and factors, related to lifestyle.

**Key words:** renal cell cancer, epidemiology, morbidity, mortality, 5-year survival rate, risk factors.

### Литература

1. Журкина О.В., Шалгин О.А. Динамика заболеваемости раком почки у жителей Самарской области // Казанский медицинский журнал. – 2005. – Т. 86, № 1. – С. 50-52.
2. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России, 2012. – 260 с.
3. Лоран О.Б. Онкоурология сегодня: проблемы и достижения // Медицинский вестник. – 2007. – № 13. – С. 7-8.
4. Писарева Л.Ф., Бояркина А.П., Одинцова И.Н. и др. Эпидемиология рака почки в регионе Сибири и Дальнего Востока (1994–2008) // Урология. – 2013. – № 3. – С. 52-56.
5. Allen N.E., Roddam A.W., Sieri S. et al. A prospective analysis of the association between macronutrient intake and renal cell carcinoma in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition // *Int. J. Cancer.* – 2009. – Vol. 125. – P. 982-987.
6. Anglada Curado F.J., Campos Hernández P., Prieto Castro R. et al. New epidemiologic patterns and risk factors in renal cancer // *Actas Urol. Esp.* – 2009. – Vol. 330, № 5. – P. 459-467.
7. Aron M., Nguyen M.M., Stein R.J. et al. Impact of gender in renal cell carcinoma: an analysis of the SEER database // *Eur. Urol.* – 2008. – Vol. 54, № 1. – P. 133-140.
8. Cancer research UK [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cancerresearchuk.org/cancer-help/type/kidney-cancer>.
9. Cho E., Curhan G., Hankinson S.E. et al. Prospective evaluation of analgesic use and risk of renal cell cancer // *Arch. Intern. Med.* – 2011. – Vol. 171. – P. 1487-1493.
10. Chow W.H., Lindblad P., Gridley G. et al. Risk of urinary tract cancers following kidney or ureter stones // *J. Natl. Cancer Inst.* – 1997. – Vol. 89. – P. 1453-1457.
11. Clague J., Lin J., Cassidy A. et al. Family history and risk of renal cell carcinoma: results from a case-control study and systematic meta-analysis // *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* – 2009. – Vol. 18. – P. 801-807.
12. Coglianò V.J., Baan R., Straif K. et al. Preventable exposures associated with human cancers // *JNCI.* – 2011. – Vol. 103. – P. 1827-1839.
13. Coleman J.A. Familial and hereditary renal cancer syndromes // *Urol. Clin. North Am.* – 2008. – Vol. 35. – P. 563-572.
14. Corrao G., Scotti L., Bagnardi V. et al. Hypertension, antihypertensive therapy and renal-cell cancer: a meta-analysis // *Curr. Drug. Saf.* – 2007. – Vol. 2. – P. 125-133.
15. Ferlay J., Parkin D.M., Steliarova-Foucher E. Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008 // *Eur. J. Cancer.* – 2010. – Vol. 46. – P. 765-781.
16. Ferlay J., Shin H.R., Bray F. et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008 // *Int. J. Cancer.* – 2010. – Vol. 15. – PP. 2893–2917.
17. Gago-Dominguez M., Castela J.E., Yuan J.M. et al. Lipid peroxidation: a novel and unifying concept of the etiology of renal cell carcinoma (United States) // *Cancer Causes Control.* – 2002. – Vol. 13, № 3. – P. 287-293.
18. Gordon S.C., Moonka D., Brown K.A. et al. Risk for renal cell carcinoma in chronic hepatitis C infection // *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* – 2010. – Vol. 19, № 4. – P. 1066-1073.
19. Hunt J.D., Van der Hel O.L., McMillan G.P. et al. Renal cell carcinoma in relation to cigarette smoking: meta-analysis of 24 studies // *Int. J. Cancer.* – 2005. – Vol. 114. – P. 101-108.
20. Jemal A., Siegel R., Xu J. et al. Cancer statistics, 2010 // *CA Cancer J. Clin.* – 2010. – Vol. 60. – P. 277-300.
21. Jemal A., Thun M.J., Ries L.A.G. et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2005, featuring trends in lung cancer, tobacco use, and tobacco control // *J. Natl. Cancer Inst.* – 2008. – Vol. 100. – P. 1672-1694.
22. Karami S., Boffetta P., Brennan P. et al. Renal cancer risk and occupational exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and plastics // *J. Occup. Environ. Med.* – 2011. – Vol. 53. – P. 218-223.
23. Karami S., Boffetta P., Stewart P.S. et al. Occupational exposure to dusts and risk of renal cell carcinoma // *Br. J. Cancer.* – 2011. – Vol. 104. – P. 1797-1803.
24. Karim-Kos H.E., de Vries E., Soerjomataram I. et al. Recent trends of cancer in Europe: a combined approach of incidence, survival and mortality for 17 cancer sites since the 1990s // *Eur. J. Cancer.* – 2008. – Vol. 44. – P. 1345-1389.
25. Kelsh M.A., Alexander D.D., Mink P.J. et al. Occupational trichloroethylene exposure and kidney cancer: a meta-analysis // *Epidemiology.* – 2010. – Vol. 21. – P. 95-102.
26. Kleinerman R.A., Boice J.D. Jr., Storm H.H. et al. Second primary cancer after treatment for cervical cancer. An international cancer registries study // *Cancer.* – 1995. – Vol. 76. – P. 442-452.
27. Klinghoffer Z., Yang B., Kapoor A. et al. Obesity and renal cell carcinoma: epidemiology, underlying mechanisms and management considerations // *Expert Rev. Anticancer Ther.* – 2009. – Vol. 9. – P. 975-987.
28. Larsson S.C., Wolk A. Diabetes mellitus and incidence of kidney cancer: a meta-analysis of cohort studies // *Diabetologia.* – 2011. – Vol. 54. – P. 1013-1018.

29. Lee J.E., Hankinson S.E., Cho E. Reproductive factors and risk of renal cell cancer: The Nurses' Health Study // *Am. J. Epidemiol.* – 2009. – Vol. 169. – P. 1243-1250.
30. Lee J.E., Mannisto S., Spiegelman D. et al. Intakes of fruit, vegetables, and carotenoids and renal cell cancer risk: a pooled analysis of 13 prospective studies // *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* – 2009. – Vol. 18. – P. 1730-1739.
31. Lee J.E., Spiegelman D., Hunter D.J. et al. Fat, protein, and meat consumption and renal cell cancer risk: a pooled analysis of 13 prospective studies // *J. Natl. Cancer Inst.* – 2008. – Vol. 100. – P. 1695-1706.
32. Levi F., Ferlay J., Galeone C. et al. The changing pattern of kidney cancer incidence and mortality in Europe // *BJU Int.* – 2008. – Vol. 101, № 8. – P. 949-958.
33. Lew J.Q., Chow W.H., Hollenbeck A.R. et al. Alcohol consumption and risk of renal cell cancer: the NIH-AARP diet and health study // *Br. J. Cancer.* – 2011. – Vol. 104. – P. 537-541.
34. Lindblad P. Epidemiology of renal cell carcinoma // *Scand. J. Surg.* – 2004. – Vol. 93, № 2. – P. 88-96.
35. Linehan W.M., Srinivasan R., Schmidt L.S. The genetic basis of kidney cancer: a metabolic disease // *Nat. Rev. Urol.* – 2010. – Vol. 7, № 5. – P. 277-285.
36. Lipworth L., McLaughlin J.K., Tarone R.E. et al. Renal cancer paradox: Higher incidence but not higher mortality among African Americans // *Eur. J. Cancer Prev.* – 2011. – Vol. 20, № 4. – P. 331-333.
37. Lipworth L., Tarone R.E., McLaughlin J.K. Renal cell cancer among African Americans: an epidemiologic review // *BMC Cancer.* – 2011. – Vol. 11. – P. 133.
38. Liu H., Sundquist J., Hemminki K. Familial renal cell carcinoma from the Swedish Family-Cancer Database // *Eur. Urol.* – 2011. – Vol. 60. – P. 987-993.
39. Ljungberg B., Campbell S.C., Choi H.Y. et al. The epidemiology of renal cell carcinoma // *Eur. Urol.* – 2011. – Vol. 60, № 4. – P. 615-621.
40. Luo J., Margolis K.L., Adami H.O. et al. Body size, weight cycling, and risk of renal cell carcinoma among postmenopausal women: the Women's Health Initiative (United States) // *Am. J. Epidemiol.* – 2007. – Vol. 166. – P. 752-759.
41. Mathew A., Devesa S.S., Fraumeni J.F. Jr. et al. Global increases in kidney cancer incidence, 1973-1992 // *Eur. J. Cancer Prev.* – 2002. – Vol. 11. – P. 171-178.
42. Nouh M.A., Kuroda N., Yamashita M. et al. Renal cell carcinoma in patients with end-stage renal disease: relationship between histological type and duration of dialysis // *BJU Int.* – 2010. – Vol. 105. – P. 620-627.
43. Parker A.S., Cerhan J.R., Lynch C.F. et al. History of urinary tract infection and risk of renal cell carcinoma // *Am. J. Epidemiol.* – 2004. – Vol. 159. – P. 42-48.
44. Parkin D.M., Boyd L., Walker L.C. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010 // *BJC.* – 2011. – Vol. 105, Suppl. 2. – P. 77-81.
45. Pfaffenroth E.C., Linehan W.M. Genetic basis for kidney cancer: opportunity for disease-specific approaches to therapy // *Expert Opin. Biol. Ther.* – 2008. – Vol. 8. – P. 779-790.
46. Port F.K., Ragheb N.E., Schwartz S.H. et al. Neoplasms in dialysis patients: a population-based study // *Am. J. Kidney Dis.* – 1989. – Vol. 14. – P. 119-123.
47. Renehan A.G., Tyson M., Egger M. et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies // *Lancet.* – 2008. – Vol. 371. – P. 569-578.
48. Richardson C.R., Newton T.L., Abraham J.J. et al. A meta-analysis of pedometer-based walking interventions and weight loss // *Ann. Fam. Med.* – 2008. – Vol. 6. – P. 69-77.
49. Richiardi L., Scelo G., Boffetta P. et al. Second malignancies among survivors of germ-cell testicular cancer: A pooled analysis between 13 cancer registries // *IJC.* – 2007. – Vol. 120. – P. 623-631.
50. Setiawan V.W., Stram D.O., Nomura A.M. et al. Risk factors for renal cell cancer: the multiethnic cohort // *Am. J. Epidemiol.* – 2007. – Vol. 166. – P. 932-940.
51. Siegel R., Naishadham D., Jemal A. Cancer Statistics for Hispanics/Latinos, 2012 // *CA Cancer J. Clin.* – 2012. – Vol. 62. – P. 283-298.
52. Siegel R., Naishadham D., Jemal A. Cancer Statistics, 2013 // *CA Cancer J. Clin.* – 2013. – Vol. 63. – P. 11-30.
53. Siegel R., Ward E., Brawley O. et al. Cancer statistics, 2011: the impact of eliminating socioeconomic and racial disparities on premature cancer deaths // *CA Cancer J. Clin.* – 2011. – Vol. 61, № 4. – P. 212.
54. Solomon T.P.J., Haus J.M., Kelly K.R. et al. Randomized trial on the effects of a 7-d low-glycemic diet and exercise intervention on insulin resistance in older obese humans // *Am. J. Clin. Nutr.* – 2009. – Vol. 90. – P. 1222-1229.
55. Song D.Y., Song S., Song Y. et al. Alcohol intake and renal cell cancer risk: a meta-analysis // *Br. J. Cancer.* – 2012. – Vol. 106, № 11. – P. 1881-1890.
56. Stafford H.S., Saltzstein S.L., Shimasaki S. et al. Racial/ethnic and gender disparities in renal cell carcinoma incidence and survival // *J. Urol.* – 2008. – Vol. 179. – P. 1704-1708.
57. Stewart J.H., Vajdic C.M., van Leeuwen M.T. et al. The pattern of excess cancer in dialysis and transplantation // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2009. – Vol. 24. – P. 3225-3231.
58. Tavani A., Rosato V., Di Palma F. et al. History of cholelithiasis and cancer risk in a network of case-control studies // *Ann. Oncol.* – 2012. – Vol. 23. – P. 2173-2178.
59. Thompson R.H., Ordonez M.A., Iasonos A. et al. Renal cell carcinoma in young and old patients - is there a difference? // *J. Urol.* – 2008. – Vol. 180, № 4. – P. 1262-1266.
60. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dietandcancerreport.org>.

#### Сведения об авторах

Зуков Руслан Александрович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии и лучевой терапии с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. П. Железняк, д. 1; тел. 8 (391) 2280861, e-mail: [zukov\\_rus@mail.ru](mailto:zukov_rus@mail.ru).