

Эпидемиологическая оценка факторов риска развития колоректального рака, ассоциированных с источниками водопотребления и некоторыми особенностями пищевого рациона в Пермском крае

И.В. Фельдблюм¹ (epidperm@mail.ru), М.Х. Алыева¹,
А.О. Канина¹, В.Н. Грязнов², Д.В. Зитта²

¹ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

²ГБУЗ «Городская клиническая больница № 2 имени Ф.Х. Граля» 6 г. Пермь

Резюме

Колоректальный рак (КРР) занимает лидирующие позиции по уровню заболеваемости и смертности среди всех злокачественных новообразований как в глобальном масштабе, так и в отдельных регионах России. В статье представлены результаты аналитического эпидемиологического исследования «случай-контроль» по изучению влияния факторов риска развития КРР, ассоциированных с источниками водопотребления и некоторыми особенностями пищевого рациона жителей Пермского края. Проведен социологический опрос 200 пациентов с КРР и 200 здоровых субъектов. Группы наблюдения и сравнения были однородны по полу, возрасту и этнической принадлежности. Выявлены такие факторы риска развития КРР, как употребление водопроводной некипяченой воды и воды из городских скважин, а также сметаны, пересоленной пищи, жирных, жареных и острых блюд. Протективными факторами явились использование кипяченой водопроводной воды и потребление общего количества молочных продуктов свыше 1000 г в неделю.

Ключевые слова: эпидемиология неинфекционных заболеваний, колоректальный рак, факторы риска, источники водопотребления, питание

Epidemiological Evaluation of Colorectal Cancer Risk Factors Associated with the Sources of Water Consumption and the Some Features of Diet in Perm' Krai

I.V. Feldblum¹ (epidperm@mail.ru), M.H. Alyeva¹, A.O. Kanina¹, V.N. Gryaznov², D.V. Zitta²

¹State Budgetary Educational Establishment of Higher Professional Education «The E.A. Wagner Perm State Medical University» of Ministry of Healthcare of the Russian Federation

²State Budgetary Healthcare Institution «The F.H. Gral' municipal clinical hospital № 2», Perm'

Abstract

Colorectal cancer (CRC) dominants in incidence and mortality among all malignant tumors, it is observed both globally and different regions of Russia. The results of analytical epidemiological study «case-control» on the impact of the colorectal cancer risk factors are presented. Considered risk factors were associated with the sources of water consumption and the some features of diet in Perm'ski Krai. Questionnaire surveys of 200 patients with CRC and 200 healthy individuals were performed. Observation and control groups were spread evenly by sex, age and ethnicity. It was determined following risk factors: consumption of municipal unboiled water and well water, sour cream intake, high concentration of salt in the food, fat, fried and spicy meal as well. There were protective factors such us consumption of municipal boiled water and intake of total dairy products more than 1000 g per week.

Key words: epidemiology of non-infectious disease, colorectal cancer, risk factors, sources of water consumption, diet

Введение

В соответствии с современной концепцией эпидемиологии предметом ее изучения является заболеваемость, как инфекционная, так и неинфекционная, что нашло отражение в недавно утвержденном паспорте специальности «эпидемиология» (шифр 14.02.02) [1, 2].

Для выяснения причин возникновения заболеваемости используется эпидемиологический метод, в основе которого лежит изучение причинно-следственных связей заболеваемости с факторами риска [3, 4]. Формирование неинфекци-

онной заболеваемости, как известно, происходит в процессе взаимодействия внешних этиологических причин (внешние средовые факторы) с гетерогенной по степени восприимчивости к ним популяцией людей (наследственная и приобретенная предрасположенность) [3]. Эпидемиологические исследования играют важную роль в выявлении причин многих неинфекционных заболеваний, включая онкологическую патологию.

Рост заболеваемости злокачественными новообразованиями является серьезной проблемой последних десятилетий в России и во всем мире.

Заболеваемость раком в Российской Федерации с 2003 по 2013 год выросла на 17,7% [5].

Колоректальный рак (КРР) занимает лидирующие позиции в структуре онкологической заболеваемости и смертности почти во всех индустриально развитых странах. Ежегодно в мире регистрируется более 1300 тыс. новых случаев КРР. Заболеваемость раком толстой кишки среди всего населения планеты характеризуется значительной неоднородностью, наиболее высокая регистрируется в Австралии, Новой Зеландии, США, Канаде и странах Западной Европы (38,0 – 45,0 на 100 тыс. населения), наименьшая – в Западной Африке (1,2 – 3,0 на 100 тыс. населения) [6]. В Российской Федерации заболеваемость КРР находится на среднем уровне по отношению к мировой, однако характеризуется неуклонным ростом со среднегодовым темпом прироста 1,85%. По данным литературы, риск развития КРР в течение жизни (до возраста 75 лет) для россиян составляет 3,0% [7].

В структуре смертности от злокачественных новообразований КРР в России занимает второе ранговое место (13,4%), уступая только раку легкого [5]. Ранняя диагностика КРР остается на низком уровне: у каждого третьего больного на момент установления диагноза отмечается распространенная форма опухолевого процесса, что и определяет высокий уровень смертности при данной патологии [8].

В целях раннего выявления и профилактики КРР необходима разработка предэпидемической диагностики, направленной на определение предпосылок и предвестников развития КРР. Многочисленные исследования указывают на целый ряд факторов риска развития КРР, включая курение, избыточный вес и ожирение, злоупотребление алкогольными напитками, рацион питания с высоким потреблением красного мяса, жареных продуктов, использование некачественной питьевой воды и др. [9]. Факторы риска, ассоциированные с питанием и водоснабжением, как правило, имеют региональный характер, что обусловлено климатическими и географическими особенностями, а также исторически сложившимися национальными традициями.

В свете вышеизложенного выявление и систематический мониторинг региональных факторов риска должны стать основой для разработки современных стратегий первичной и вторичной профилактики КРР.

Цель исследования – изучить влияние факторов риска развития колоректального рака, ассоциированных с источниками водопотребления и некоторыми особенностями пищевого рациона в Пермском крае.

Материалы и методы

Изучение факторов риска развития колоректального рака, ассоциированных с источниками

питьевого водоснабжения и характером пищевого рациона, проводили в аналитическом эпидемиологическом исследовании «случай-контроль» методом социологического опроса. Специально разработанная нами анкета включала паспортную часть и блоки вопросов, характеризующих тип водоснабжения (централизованное, децентрализованное), источники водопотребления, некоторые элементы пищевого рациона участников исследования (фактическое употребление молочных и кисломолочных продуктов, острой и соленой пищи, жирных и жареных блюд). Группа «Случай» состояла из 200 пациентов с колоректальным раком, находившихся на хирургическом лечении по поводу данной патологии в колопроктологическом отделении Городской клинической больницы № 2 г. Перми. Основным критерием включения в группу «Случай» явилось гистологическое подтверждение аденокарциномы прямой или ободочной кишки. Контрольную группу составили 200 здоровых субъектов, у которых рак толстой кишки был исключен по результатам проведения колоноскопии, критерием исключения было наличие в анамнезе в течение жизни злокачественных новообразований любой локализации. Изучаемые группы были однородны по полу, возрасту и этнической принадлежности (табл. 1). Исследование проводилось с соблюдением принципов добровольности и конфиденциальности, протокол исследования был согласован с Этическим комитетом Пермского государственного медицинского университета им. академика Е.А. Вагнера (Протокол № 7 от 22.10.2014 г.).

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью электронных таблиц Microsoft Excel и демоверсии программы MedCalc версии 14.8.1.0 (MedCalc Software, Бельгия). Статистическое сравнение долей с оценкой достоверности различий выполняли с использованием критерия Пирсона χ^2 . Для оценки силы влияния изучаемых факторов риска на возникновение колоректального рака рассчитывали отношение шансов (ОШ) с 95% доверительными интервалами (ДИ), различия между исследуемыми группами считались статистически достоверными при критическом уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Оценка результатов анкетирования респондентов по типу водоснабжения выявила, что абсолютное большинство исследуемых как в группе «Случай», так и в группе «Контроль» проживали в благоустроенном жилище с централизованным типом водоснабжения (95,0 и 95,5% соответственно). При оценке влияния типа водоснабжения на риск развития колоректального рака статистически достоверных различий не выявлено (табл. 2).

Анализ источников водопотребления показал, что большинство исследуемых лиц, как в группе «Случай», так и в группе «Контроль» употребляли

Таблица 1.

Характеристика исследуемых групп («Случай», «Контроль») по полу, возрасту и этнической принадлежности

Признак	Характеристика признака	Группа «Случай» (n = 200)		Группа «Контроль» (n = 200)	
		Абс. число лиц	Доля лиц (% ± m)	Абс. число лиц	Доля лиц (% ± m)
Пол	Мужской	78	39,0 ± 3,45	62	31,0 ± 3,27
	Женский	122	61,0 ± 3,45	138	69,0 ± 3,27
Возраст (лет)	Младше 30	3	1,5 ± 0,86	1	0,5 ± 0,50
	31 – 40	3	1,5 ± 0,86	3	1,5 ± 0,86
	41 – 50	13	6,5 ± 1,74	10	5,0 ± 1,54
	51 – 60	57	28,5 ± 3,19	64	32,0 ± 3,30
	61 – 70	55	27,5 ± 3,16	66	33,0 ± 3,32
	Старше 70	69	34,5 ± 3,36	56	28,0 ± 3,17
Этническая принадлежность	Русские	182	91,0 ± 5,70	187	93,5 ± 5,90
	Татары	12	6,0 ± 1,96	11	5,5 ± 1,80
	Другие (немцы, удмурты, башкиры, армяне)	6	3,0 ± 1,49	4	2,0 ± 1,12

Таблица 2.

Взаимосвязь между типом водоснабжения, источниками водопотребления и риском развития колоректального рака

Тип водоснабжения/ источник водопотребления	Доля лиц, использовавших данный тип водоснабжения/ источник водопотребления (% ± m)		χ^2	Отношение шансов (95% ДИ)
	Группа «Случай» (n = 200)	Группа «Контроль» (n = 200)		
Централизованное водоснабжение	95,0 ± 1,47	95,5 ± 1,54	0,23	0,79 (0,30 – 2,05)
Децентрализованное водоснабжение	5,0 ± 1,39	4,5 ± 1,54	0,22	1,26 (0,48 – 3,25)
Кипяченая водопроводная вода	30,0 ± 3,24	41,5 ± 3,48	5,76	0,60 (0,40 – 0,91)
Некипяченая водопроводная вода	22,0 ± 2,93	13,5 ± 2,42	4,95	1,81 (1,07 – 3,06)
Вода из городской скважины	12,5 ± 2,34	1,5 ± 0,86	18,59	9,38 (2,78 – 31,60)
Бутилированная вода	15,0 ± 2,52	13,5 ± 2,42	0,18	1,13 (0,64 – 1,98)
Фильтрованная вода	33,0 ± 3,32	30,0 ± 3,24	0,41	1,15 (0,75 – 1,75)

фильтрованную и кипяченую водопроводную воду (33,0 и 30,0%; 30,0 и 41,5% соответственно). Доля лиц, использующих для питья некипяченую водопроводную воду, в группе «Случай» была почти в два раза выше: 22,0 против 13,5% в группе сравнения. Каждый восьмой (12,5%) заболевший раком толстой кишки из этой группы употреблял воду из городской скважины, в то же время в группе «Контроль» – только 1,5% опрошенных.

Таким образом, употребление некипяченой водопроводной воды и воды из городской скважины оказывает влияние на риск развития КРР. Шанс развития КРР при употреблении некипяче-

ной водопроводной воды в 1,81 раза выше, чем у не употреблявших (ОШ = 1,81, 95% ДИ ОШ: 1,07 – 3,06), что согласуется с данными многочисленных зарубежных исследований (3 когортных, 10 «случай-контроль»), обобщенных в метаанализе [10]. Как свидетельствуют данные литературы, в водопроводной некипяченой воде сохраняются галогенированные и негалогенированные побочные продукты хлорирования, одним из которых является тригалометан, проявивший свои канцерогенные свойства в опытах на животных. Кроме того, в качестве потенциальных канцерогенов рассматриваются хлороформ и четыреххлористый

углерод [11]. На территории Пермского края хлорирование остается основным способом обеззараживания питьевой воды, что обусловлено рядом преимуществ: низкой стоимостью, быстротой взаимодействия и сохранением эффекта в течение длительного времени [12].

Вероятность возникновения колоректального рака у лиц, употребляющих воду из городской скважины, была в 9,38 раза выше, чем у неупотребляющих (ОШ = 9,38, 95% ДИ ОШ: 2,78 – 31,60). Полученные нами результаты согласуются с данным проспективного исследования К. Chen et al. (2005 г.), в котором показано, что употребление воды из подземных источников в течение длительного периода времени влияет на риск возникновения рака толстой кишки [13]. Выявленные закономерности, по мнению ряда авторов, связаны с высокой минерализацией подземных вод и содержанием в них радиоактивных веществ (мышьяк, селен и др.), которые могут проявлять канцерогенные свойства [14, 15].

Следует заметить, что употребление кипяченой водопроводной воды снижает риск развития рака толстой кишки (ОШ = 0,60, 95% ДИ ОШ: 0,40 – 0,91).

Влияния употребления бутилированной воды на риск развития КРР в Пермском крае не установлено (ОШ = 1,13; 95% ДИ ОШ: 0,64 – 1,98). В то же время изучение данного фактора в Кемеровской области выявило его протективные свойства [16].

При оценке употребления молочных и кисломолочных продуктов, установлено, что наиболее популярными, как в основной, так и в контрольной группе были сыр, творог и сметана. Доля респондентов, утвердительно ответивших на вопрос об употреблении данных продуктов, колебалась от 70 до 88% (табл. 3). Употребление молока отметили лишь 64,5% опрошенных в обеих группах. Менее употребляемыми молочными продуктами, как в группе «Случай», так и в группе «Контроль» были йогурты (50,0 и 46,5% соответственно). Статистически достоверной связи между наличием в

рационе питания сыра, творога, кефира, молока, йогуртов и риском развития рака толстой кишки в нашем исследовании не выявлена.

Установлено, что шансы развития КРР среди лиц, употреблявших сметану в 2,43 раза выше, чем у неупотреблявших (ОШ = 2,43, 95% ДИ ОШ: 1,48 – 3,97). Как известно, молочные продукты, имеющие высокое содержание жира, потенциально могут увеличить риск развития колоректального рака за счет повышения уровня желчных кислот в толстой кишке [17].

Между тем, при количественной оценке употребления молочных продуктов в недельном меню респондентов были обнаружены их протективные свойства. Большинство заболевших КРР употребляли достоверно меньшее количество молочных продуктов в неделю, чем лица контрольной группы. Так, менее 500 г молочных продуктов в неделю употребляли 66,5% респондентов основной группы и 33,5% исследуемых в группе сравнения (табл. 4). При употреблении общего количества молочных продуктов свыше 1000 г в неделю показана обратная связь с риском развития рака толстой кишки, причем увеличение объема потребленных молочных продуктов в неделю уменьшает шанс развития КРР (см. табл. 4). Полученные нами результаты согласуются с данными мировой литературы [18, 19]. При этом следует отметить, что общий уровень употребления молочных продуктов, при котором выявлен защитный эффект, на территории Пермского края был в 2,8 раза ниже по сравнению с результатами метаанализа 10 когортных исследований (140 г/день против 400 г/день соответственно) [18].

Протективные свойства молочных продуктов в развитии КРР вероятно обусловлены высоким содержанием кальция, который может связывать провоспалительные желчные кислоты, насыщенные жирные кислоты и уменьшать пролиферацию и дифференцировку клеток [20, 21].

Изучение зависимости между развитием рака толстой кишки и употреблением пересоленной

Таблица 3.

Взаимосвязь между употреблением молочных, кисломолочных продуктов и риском возникновения колоректального рака

Наименование молочных, кисломолочных продуктов	Доля лиц, употреблявших данный продукт (% ± m)		χ^2	Отношение шансов (95% ДИ)
	Группа «Случай» (n=200)	Группа «Контроль» (n=200)		
Сыр	88,0 ± 2,30	82,5 ± 2,69	2,41	1,56 (0,89 – 2,72)
Творог	85,0 ± 2,52	83,5 ± 2,62	0,17	1,12 (0,65 – 1,91)
Сметана	85,0 ± 2,52	70,0 ± 3,24	12,90	2,43 (1,48 – 3,97)
Кефир	75,5 ± 3,04	67,0 ± 3,32	3,53	1,52 (0,98 – 2,35)
Молоко	64,5 ± 3,38	64,5 ± 3,38	0,00	1,00 (0,68 – 1,46)
Йогурты	50,0 ± 3,53	46,5 ± 3,54	0,49	1,15 (0,78 – 1,70)

Таблица 4.

Взаимосвязь между количеством недельного потребления молочных, кисломолочных продуктов и риском возникновения колоректального рака

Количество употребляемых молочных и кисломолочных продуктов (г/неделю)	Доля лиц, употреблявших данное количество молочных и кисломолочных продуктов (% ± m)		χ^2	Отношение шансов (95% ДИ)
	Группа «Случай» (n=200)	Группа «Контроль» (n=200)		
0 – 500	66,5 ± 3,34	33,5 ± 3,34	38,25	3,94 (2,60 – 5,97)
501 – 1000	20,0 ± 2,83	19,0 ± 2,77	0,06	0,25 (0,65 – 1,75)
1001 – 1750	13,5 ± 2,42	28,5 ± 3,19	11,97	0,39 (0,23 – 0,65)
1751 – 2800	1,0 ± 0,70	14,0 ± 2,45	26,42	0,06 (0,01 – 0,26)
более 2800	0,5 ± 0,5	5,0 ± 1,54	8,99	0,09 (0,01 – 0,75)

пищи (более 5 г/сут) выявило, что шанс развития КРР у лиц с повышенным содержанием соли в 1,68 раза выше (табл. 5) по сравнению с употребляющими малосоленую пищу (ОШ = 1,68, 95% ДИ ОШ: 1,10 – 2,57). Следует заметить, что влияние пищи с высоким содержанием соли на риск развития КРР не получило однозначной оценки в исследованиях разных авторов.

Патогенез соли как фактора риска развития рака, по мнению R. Takachi et al. (2010 г.), заключается в том, что ее высокие концентрации разрушают барьер слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, провоцируя воспаление, эрозии и дегенерацию тканей. Так, группа японских исследователей в проспективном исследовании с участием 77 500 человек не выявила связи между употреблением солевых продуктов и развитием рака толстой кишки [22]. Другие исследователи из Японии обнаружили положительную связь между смертностью от рака прямой кишки и потреблением соленой пищи [23]. Результаты российских исследователей выявили пограничные результаты, которые не позволяют с уверенностью говорить о негативном влиянии соленой пищи [24].

При изучении влияния жирной и жареной пищи установлено, что доля респондентов, употреблявших такие блюда в группе «Случай» была почти в 1,5 раза выше, чем в группе «Контроль»: 71,5 против 49,0% (см. табл. 5). Исследование выявило, что рацион питания, включающий жирные и жареные

блюда, достоверно связан с риском развития колоректального рака (ОШ = 2,59; 95% ДИ ОШ: 1,71 – 3,91). Канцерогенность жареных блюд ассоциирована главным образом с образованием гетероциклических аминов (ГЦА) в продуктах с высоким содержанием белка (мясо, рыба, яйца и др.). Исследования группы авторов показали на модели крыс, что ГЦА могут вызывать злокачественные опухоли желудочно-кишечного тракта [25].

При оценке влияния острой пищи выявлено, что вероятность развития КРР у лиц, употребляющих острую пищу в 2,98 раза выше (ОШ = 2,98, 95% ДИ ОШ: 1,98 – 4,49). Аналогичные данные были получены при изучении индийской популяции и жителей Юго-Восточной Сибири [26, 24]. Наличие в рационе питания острой пищи может вызывать хроническое воспаление эпителия толстой кишки и нарушать баланс между пролиферацией клеток и их гибелью. Воспалительные изменения в толстой кишке способствуют изменению состава нормальной микрофлоры и запускают иммунные механизмы канцерогенеза [27].

Выводы

1. Фактором риска развития колоректального рака, ассоциированным с источниками водопотребления, для жителей Пермского края является употребление водопроводной некипяченой воды и воды из городских скважин.

Таблица 5.

Взаимосвязь между характером употребляемой пищи и риском возникновения колоректального рака

Характер потребляемой пищи	Доля лиц, употреблявших данный вид пищи (% ± m)		χ^2	Отношение шансов (95% ДИ)
	Группа «Случай» (n=200)	Группа «Контроль» (n=200)		
Пересоленная пища	73,5 ± 2,53	62,0 ± 2,83	5,73	1,68 (1,10 – 2,57)
Жирная и жареная пища	71,5 ± 3,19	49,0 ± 3,53	20,65	2,59 (1,71 – 3,91)
Острая пища	68,5 ± 3,28	42,0 ± 3,49	27,90	2,98 (1,98 – 4,49)

2. Выявлено, что рацион питания, включающий сметану, пересоленную пищу, жирные, жареные и острые блюда, имеет прямую статистически достоверную связь с риском развития КРР.
3. Обнаружен ряд факторов, обладающих протективными свойствами в отношении риска развития КРР: употребление кипяченой водопроводной воды, общего количества молочных продуктов свыше 1000 г в неделю.

Литература

1. Брико Н.И. Научно-практические и образовательные аспекты современной эпидемиологии: взгляд через призму истории. История медицины. 2014; 1: 36 – 45.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59 «О паспортах научных специальностей».
3. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. Москва: Медицина; 1989.
4. Покровский В.И., Брико Н.И. Эпидемиологический подход и причинная обусловленность болезней человека. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2005; 6: 4 – 8.
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность). Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ им. П.А. Герцена Минздрава России; 2015.
6. Ferlay J., Soerjomataram I., Ervik M., Dikshit R., Eser S., Mathers C. et al. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base No. 11; GLOBOCAN 2012 v.1.0. Доступно на: <http://globocan.iarc.fr>.
7. Петрова Г.В., Старинский В.В., Грецова О.П., Простов М.Ю. Показатели онкологической помощи больным колоректальным раком в России. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2013; 6: 41 – 43.
8. Егоренков В.В., Моисеенко Ф.В. Скрининг рака толстой кишки. Практическая онкология. 2010; 11 (20): 81 – 87.
9. Шаназаров Н.А., Машкин А.М., Батырбеков К.У., Мидленко А.А. Эпидемиологические аспекты колоректального рака на современном этапе. Современные проблемы науки и образования. 2014; 3: 499.
10. Rahman Md.B., Driscoll T., Cowie C., Armstrong B. K. Disinfection by-products in drinking water and colorectal cancer: a meta-analysis. International Journal of Epidemiology. 2010; 39: 733 – 745.
11. Hildesheim M.E., Cantor K.P., Lynch C.F., Dosemeci M., Lubin J., Alavanja M. et al. Drinking water source and chlorination byproducts. II. Risk of colon and rectal cancers. Epidemiology. 1998; 9: 29 – 35.
12. Славинская Г.В. Изменение качества питьевой воды при обеззараживании хлорированием. Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Физико-химические проблемы и высокие технологии строительного материаловедения. 2008; 1: 119 – 126.
13. Chen K., Yu W., Ma X., Yao K., Jiang Q. The association between drinking water source and colorectal cancer incidence in Jiashan County of China: a prospective cohort study. European Journal of Public Health. 2005; 15 (6): 652 – 656.
14. Chiou H., Chiou S., Hsu Y., Chou Y., Tseng C., Wei M. et al. Incidence of transitional cell carcinoma and arsenic in drinking water: a follow-up study of 8,102 residents in an arseniasis-endemic area in northeastern Taiwan. Am J Epidemiol. 2001; 153: 411 – 418.
15. Vinceti M., Nacci G., Rocchi E., Cassinadi T., Vivoli R., Marchesi C. et al. Mortality in a population with long-term exposure to inorganic selenium via drinking water. J. Clin. Epidemiol. 2000; 53: 1062 – 1068.
16. Животовский А.С. Эпидемиология колоректального рака в Кемеровской области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск. 2014.
17. Bernstein H., Bernstein C., Payne C. M. et al. Bile acids as carcinogens in human gastrointestinal cancers. Mutat. Res. 2005; 589: 47 – 65.
18. Aune D., Lau R., Chan D. S. M., Vieira R., Greenwood D. C., Kampman E. et al. Dairy products and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Annals of Oncology. 2012; 23: 37 – 45.
19. Murphy N., Norat T., Ferrari P., Jenab M., Bueno-de-Mesquita B., Skeie G. et al. Consumption of Dairy Products and Colorectal Cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). PLoS One. 2013; 8 (9): e72715.
20. Lamprecht S., Lipkin M. Cellular mechanisms of calcium and vitamin D in the inhibition of colorectal carcinogenesis. Ann. N. Y. Acad. Sci. 2001; 952: 73 – 87.
21. Fedirko V., Bostick R.M., Flanders W.D., Long Q., Shaikat A., Rutherford R.E. et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on markers of apoptosis in normal colon mucosa: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Cancer Prev. Res. (Phila). 2009; 2 (3): 213 – 223.
22. Takachi R., Inoue M., Shimazu T., Sasazuki S., Ishihara J., Sawada N. et al. Consumption of sodium and salted foods in relation to cancer and cardiovascular disease: the Japan Public Health Center – based Prospective Study. Am. J. Clin. Nutr. 2010; 91: 456 – 464.
23. Murata A., Fujino Y., Pham T.M., Kubo T., Mizoue T., Tokui N. et al. Prospective cohort study evaluating the relationship between salted food intake and gastrointestinal tract cancer mortality in Japan. Asia Pac. J. Clin. Nutr. 2010; 19 (4): 564 – 571.
24. Zhivotovskiy A.S., Kutikhin A.G., Azanov A.Z., Yuzhalin A.E., Magarill Y.A., Brusina E.B. Colorectal cancer risk factors among the population of South-East Siberia: a case-control study. Asian Pac. J. Cancer Prev. 2012; 13 (10): 5183 – 5188.
25. Ito N., Hasegawa R., Imaida K., Tamano S., Hagiwara A., Hirose M., et al. Carcinogenicity of 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo [4,5-b] pyridine (PhIP) in the rat. Mutat. Res. 1997; 376 (1 – 2): 107 – 114.
26. Nayak S.P., Sasi M. P., Sreejayan M. P., Manda S. A case-control study of roles of diet in colorectal carcinoma in a South Indian Population. Asian Pac. J. Cancer Prev. 2009; 10: 565-568.
27. Formica V., Cereda V., Nardecchia A., Tesaro M., Roselli M. Immune reaction and colorectal cancer: Friends or foes? World J. Gastroenterol. 2014; 20 (35): 12407 – 12419.

References

1. Briko N.I. Scientific and practical educational aspects of modern epidemiology: a view through the prism of history. History of Medicine. 2014; 1: 36 – 45 (in Russian).
2. The order of Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 25.02.2009 № 59 «On passports scientific specialties» (in Russian).
3. Belyakov V.D., Yafaev R.H. Epidemiology. Moscow: Medicine; 1989 (in Russian).
4. Pokrovsky V.I., Briko N.I. Epidemiological approach and causality of human diseases. Epidemiology and Infectious diseases. 2005; 6: 4 – 8 (in Russian).
5. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., edit. Malignant tumors in Russian in 2013 (incidence and mortality). Moscow: The P.A. Gercen Moscow Research Oncological Institution; 2015 (in Russian).
6. Ferlay J., Soerjomataram I., Ervik M., Dikshit R., Eser S., Mathers C. et al. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base No. 11; GLOBOCAN 2012 v.1.0. Available at:<http://globocan.iarc.fr>.
7. Petrova G.V., Starinsky V.V., Gretsova O.P., Prostov M.Yu. Indicator of cancer care for patients with colorectal cancer in Russia. Oncology. The P.A. Gercen Journal. 2013; 6: 41 – 43 (in Russian).
8. Yegorenkov V.V., Moiseenko F.V. Colorectal cancer screening. Practical oncology. 2010; Vol.11. 2: 81 – 87 (in Russian).
9. Shanazarov N.A. Mashkin A.M., Bатырбеков К.У., Мидленко А.А. Epidemiological aspects of colorectal cancer. Modern problems of Science and Education. 2014; 3: 499 (in Russian).
10. Rahman Md. B., Driscoll T., Cowie C., Armstrong B. K. Disinfection by-products in drinking water and colorectal cancer: a meta-analysis. International Journal of Epidemiology. 2010; 39: 733 – 745.
11. Hildesheim M.E., Cantor K.P., Lynch C.F., Dosemeci M., Lubin J., Alavanja M. et al. Drinking water source and chlorination byproducts. II. Risk of colon and rectal cancers. Epidemiology. 1998; 9: 29 – 35.
12. Slavinskaya G.V. Changes of drinking water quality for disinfection by chlorination. Scientific Herald of Voronezh State Architectonic and Construction University. Series: Physical and chemical problems and high technologies of building materials. 2008; 1: 119 – 126 (in Russian).
13. Chen K., Yu W., Ma X., Yao K., Jiang Q. The association between drinking water source and colorectal cancer incidence in Jiashan County of China: a prospective cohort study. European Journal of Public Health. 2005; 15 (6): 652 – 656.
14. Chiou H., Chiou S., Hsu Y., Chou Y., Tseng C., Wei M. et al. Incidence of transitional cell carcinoma and arsenic in drinking water: a follow-up study of 8,102 residents in an arseniasis-endemic area in northeastern Taiwan. Am. J. Epidemiol. 2001; 153: 411 – 418.

15. Vinceti M., Nacci G., Rocchi E., Cassinadi T., Vivoli R., Marchesi C. et al. Mortality in a population with long-term exposure to inorganic selenium via drinking water. *J Clin Epidemiol.* 2000; 53: 1062 – 1068.
16. Zhivotovskiy A.S. Epidemiology of Colorectal cancer in Kemerovo region. PhD of med. sci. diss. Omsk; 2014 (in Russian).
17. Bernstein H., Bernstein C., Payne C. M. et al. Bile acids as carcinogens in human gastrointestinal cancers. *Mutat. Res.* 2005; 589: 47 – 65.
18. Aune D., Lau R., Chan D. S. M., Vieira R., Greenwood D. C., Kampman E. et al. Dairy products and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Annals of Oncology.* 2012; 23: 37 – 45.
19. Murphy N., Norat T., Ferrari P., Jenab M., Bueno-de-Mesquita B., Skeie G. et al. Consumption of Dairy Products and Colorectal Cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *PLoS One.* 2013; 8 (9): e72715.
20. Lamprecht S., Lipkin M. Cellular mechanisms of calcium and vitamin D in the inhibition of colorectal carcinogenesis. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2001; 952: 73 – 87.
21. Fedirko V., Bostick R.M., Flanders W.D., Long Q., Shaikat A., Rutherford R.E. et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on markers of apoptosis in normal colon mucosa: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cancer Prev. Res. (Phila).* 2009; 2 (3): 213 – 223.
22. Takachi R., Inoue M., Shimazu T., Sasazuki S., Ishihara J., Sawada N. et al. Consumption of sodium and salted foods in relation to cancer and cardiovascular disease: the Japan Public Health Center – based Prospective Study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2010; 91: 456 – 464.
23. Murata A., Fujino Y., Pham T.M., Kubo T., Mizoue T., Tokui N. et al. Prospective cohort study evaluating the relationship between salted food intake and gastrointestinal tract cancer mortality in Japan. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2010; 19 (4): 564 – 571.
24. Zhivotovskiy A.S., Kutikhin A.G., Azanov A.Z., Yuzhalin A.E., Magarill Y.A., Brusina E.B. Colorectal cancer risk factors among the population of South-East Siberia: a case-control study. *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2012; 13 (10): 5183 – 5188.
25. Ito N., Hasegawa R., Imaida K., Tamano S., Hagiwara A., Hirose M. et al. Carcinogenicity of 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo [4,5-b] pyridine (PhIP) in the rat. *Mutat. Res.* 1997; 376 (1 – 2): 107 – 114.
26. Nayak S.P., Sasi M.P., Sreejayan M.P., Manda S. A case-control study of roles of diet in colorectal carcinoma in a South Indian Population. *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2009; 10: 565 – 568.
27. Formica V., Cereda V., Nardecchia A., Tesaro M., Roselli M. Immune reaction and colorectal cancer: Friends or foes? *World J Gastroenterol.* 2014; 20 (35): 12407 – 12419.

ИНФОРМАЦИЯ ЕРБ ВОЗ

В Украине началась общенациональная кампания иммунизации против полиомиелита (выдержки)

21 октября в Украине началась общенациональная кампания вакцинации с применением оральной полиовакцины, ставшая ответной мерой на вспышку полиомиелита в этой стране.

ВОЗ приветствует решение Министерства здравоохранения Украины о начале кампании, которая будет проводиться в соответствии с международными руководящими принципами в рамках комплекса ответных мер в связи со вспышкой. В рамках первой фазы кампании будет вакцинировано как минимум 2,85 млн детей младше 6 лет, после чего предполагается провести, с интервалами в 1 месяц, по меньшей мере два дополнительных раунда, один из которых затронет 4,75 млн детей до 10 лет. Вакцинация всех детей в указанных возрастных группах будет проводиться бесплатно.

Это первая вспышка полиомиелита в Европейском регионе после 2010 года.

Министр здравоохранения Украины 1 сентября сообщил, что полиомиелит стал причиной паралича у двух детей в возрасте 10 месяцев и 4-х лет, проживающих в Закарпатской области на юго-западе Украины.

Паралич наступает примерно в 1 из 200 случаев заражения полиомиелитом, поэтому на каждый выявленный случай может приходиться несколько сотен инфицированных людей. На данный момент других случаев выявлено не было, однако миллионы детей, которые не прошли полной иммунизации, находятся под угрозой инфицирования.

В международных руководящих документах сказано, что один выявленный случай полиомиелита приравнивается к вспышке заболевания и требует принятия неотложных ответных мер, учитывая то, с какой скоростью вирус полиомиелита может рас-

пространяться, если все дети не прошли иммунизацию в полном объеме. Нынешняя вспышка и низкие показатели охвата вакцинацией в Украине подвергают риску здоровье и благополучие украинских детей, а также угрожают сохранению Европой статуса региона, свободного от полиомиелита.

Вспышку можно быстро остановить, проведя три раунда общенациональной иммунизации детей с использованием оральной полиовакцины, в соответствии с рекомендациями Глобальной инициативы по ликвидации полиомиелита. ЮНИСЕФ закупил для Украины 3,7 млн доз оральной полиовакцины за счет средств, предоставленных Правительством Канады. ВОЗ подтвердила, что данные вакцины прошли процедуру преqualификации ВОЗ, являются полностью безопасными и готовы к использованию.

Это первая вспышка полиомиелита в Украине за последние 19 лет, продемонстрировавшая степень уязвимости детей перед данным заболеванием. Эти два случая еще раз подчеркивают важность охвата детей необходимыми прививками.

ВОЗ рекомендует всем странам, в особенности тем, жители которых поддерживают связи или часто совершают поездки в страны и области, где регистрируются случаи полиомиелита, укрепить эпиднадзор за случаями острого вялого паралича и поддерживать высокий уровень охвата плановой иммунизацией. Все лица, совершающие поездки в регионы, затронутые полиомиелитом, должны быть полностью вакцинированы против этого заболевания.

Источник: <http://www.euro.who.int/ru/countries/ukraine/news2015/10/>