

<https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-1-67-73>

## Питание и пищевые привычки, ассоциированные с риском развития колоректального рака у населения Омского региона: исследование случай-контроль

Н. Г. Ширлина\*, В. Л. Стасенко, Д. В. Турчанинов, И. А. Сохошко

ФГБОУ ВО Омский государственный медицинский университет Минздрава России

### Резюме

**Актуальность.** Питание – это важнейший биологический фактор, от которого зависит функционирование человеческого организма. Известна связь развития колоректального рака с питанием и пищевыми привычками: избыточным употреблением красного мяса, жиров, алкоголя, недостатком в рационе пищевых волокон, ожирением.

**Цель:** оценка распространенности и значимости факторов, связанных с питанием и пищевыми привычками, в развитии колоректального рака (КРР) у населения Омского региона.

**Материалы и методы.** В работе проведено эпидемиологическое аналитическое исследование (случай-контроль), в котором приняли участие 609 человек – жителей Омской области в возрасте от 30 до 85 лет (средний возраст 51,2 лет; 95% ДИ 48,1–54,3). В исследовании изучались 23 фактора, характеризующих питание и пищевые привычки участников исследования.

**Результат и обсуждение.** Из 23 факторов риска развития КРР, связанных с питанием и пищевыми привычками, подтвердили свою значимость для жителей Омской области только шесть: индекс массы тела более 25, употребление алкоголя более двух раз в месяц с преобладанием крепкого, кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц, количество потребляемых свежих фруктов менее 100 граммов за раз, предпочтение жирной пищи.

**Выводы.** Реализация профилактических мероприятий с учетом распространенности факторов риска развития КРР, включая факторы, связанные с питанием и пищевыми привычками, способствует снижению популяционного и индивидуального риска формирования данной патологии у населения региона, а также потерь здоровья, обусловленных злокачественными новообразованиями прямой и ободочной кишок.

**Ключевые слова:** колоректальный рак, факторы риска; питание; пищевые привычки

**Конфликт интересов не заявлен.**

**Для цитирования:** Ширлина Н. Г., Стасенко В. Л., Турчанинов Д. В. и др. Питание и пищевые привычки, ассоциированные с риском развития колоректального рака у населения Омского региона: исследование случай-контроль. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019; 18 (1): 67-73. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-1-67-73>.

### Nutrition and Dietary Habits Associated with Risk of Colorectal Cancer in the Population of Omsk region: Case-Control Study

N. G. Shirlina\*, V. L. Stasenko, D. V. Turchaninov, I. A. Sohoshko

Federal State Funded Educational Institution for Higher Education Omsk State Medical University of Ministry of Healthcare Russia

#### Abstract

**Relevance.** Nutrition is the most important biological factor on which the functioning of the human body depends. The link between the development of colorectal cancer and nutrition and eating habits is well known: excessive consumption of red meat, fats, alcohol, lack of dietary fiber, obesity. **Objective:** To assess the prevalence and significance of factors related to nutrition and food habits in the development of colorectal cancer (CRC) in the population of the Omsk region. **Materials and methods.** An epidemiological analytical study (case-control) was conducted, in which 609 people took part - residents of the Omsk Region aged 30 to 85 years (average age 51.2 years; 95% CI 48.1 – 54.3). The study examined 23 factors characterizing the diet and eating habits of study participants.

**Result and discussion.** Of the 23 risk factors for CRC associated with nutrition and food habits, only six confirmed their importance to the residents of the Omsk region: a body mass index of more than 25, alcohol consumption more than twice a month with a predominance of strong, the frequency of red meat consumed more than 10 times a month, the amount of fresh fruit consumed is less than 100 grams at a time, the preference for fatty foods. **Findings.** The implementation of preventive measures, taking into

\* Для переписки: Ширлина Н. Г., Омский государственный медицинский университет. 644050, г. Омск, проспект Мира, 9, кабинет 39а. 8-983-661-18-01. [Shirlina.n@yandex.ru](mailto:Shirlina.n@yandex.ru). © Ширлина Н. Г. и др

\*\* For correspondence: Shirlina Natalya, Omsk State Medical University, 644050, Omsk city, Mira Avenue, 9, room 39a. +7 983-661-18-01. [Shirlina.n@yandex.ru](mailto:Shirlina.n@yandex.ru). © Shirlina N. G. et al.

account the prevalence of risk factors for CRC, including factors related to nutrition and eating habits, reduces the population and individual risk of this pathology in the population of the region, as well as health losses due to malignant neoplasms of the colon and colon.

**Keywords:** colorectal cancer; risk factors, nutrition, dietary habits

**No conflict of interest to declare.**

**For citation:** Shirlina N. G., Stasenko V. L., Turchaninov D. V. et al. Nutrition and Dietary Habits Associated with Risk of Colorectal Cancer in the Population of Omsk region: Case-Control Study. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2019; 18 (1): 67-73. (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-1-67-73>.

## Введение

Вследствие неинфекционных заболеваний (НИЗ) ежегодно преждевременно умирает более 16 млн человек. Такие данные приводятся в докладе специалистов Всемирной организации здравоохранения, призвавших международное сообщество принять необходимые меры для снижения бремени НИЗ [1–3].

Злокачественные новообразования являются второй по частоте и социальной значимости после сердечно-сосудистых заболеваний причиной смертности населения, формирующей отрицательный демографический баланс в нашей стране (Методические рекомендации МР 2.2.9.0012-10 «Модель региональной программы первичной профилактики рака»).

В 2015 г. в России было выявлено 68 064 новых случаев колоректального рака (КРР) (в 39 085 случаях – рак ободочной кишки и в 28 979 – прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса) [2]. Прирост абсолютного числа заболевших раком ободочной кишки с 2005 по 2015 г. составил 26,09%, раком прямой кишки – 18,92%. С 2005 по 2015 г. стандартизованные показатели заболеваемости раком ободочной кишки у мужчин возросли с 14,45 до 16,90 на 100 тыс. контингента со среднегодовым приростом 1,38%, у женщин – с 11,97 до 13,62 на 100 тыс. контингента со среднегодовым приростом 1,04%. При раке прямой кишки стандартизованные показатели заболеваемости за тот же период у мужчин выросли с 13,10 до 14,29 на 100 тыс. контингента со среднегодовым приростом 0,98%, у женщин – с 8,47 до 9,26 на 100 тыс. контингента со среднегодовым приростом 0,85%.

Среди злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта КРР занимает 3-е место в структуре онкологической заболеваемости и 2-е место — в структуре онкологической смертности населения [2, 4]. Существенным является тот факт, что, несмотря на возросшие возможности ранней диагностики рака ободочной (РОК) и прямой кишки (РПК), до настоящего времени довольно высок удельный вес осложненных клинических форм заболевания. При этом значительный процент (около 50%) пациентов выявляют

в инкурабельном состоянии с далеко зашедшими стадиями заболевания, у которых опухоль считается нерезектабельной, и 5-летняя выживаемость у таких пациентов составляет менее 5% [4].

Соотношение рака ободочной и прямой кишки примерно 2:1, причем оно больше в Северной Америке, Австралии и Новой Зеландии и близко к 1:1 в странах с низким уровнем заболеваемости. Рак ободочной кишки одинаково часто встречается как у мужчин, так и у женщин, рак прямой кишки достоверно чаще – у мужчин.

Факторы риска развития КРР в мире достаточно хорошо изучены. В 1985 г. была выявлена положительная корреляция между риском развития КРР и избыточным весом [4]. При проведении мета-анализа результатов 56 исследований, включивших 93 812 случаев КРР, был сделан вывод, что повышение индекса массы тела (ИМТ) приводит к увеличению риска развития КРР.

В 2007 г. Международное агентство по изучению рака к перечню злокачественных заболеваний, на развитие которых влияет прием алкоголя, добавило рак молочной железы и КРР, и еще раз подтвердило эту связь в 2013 г. [5]. Сотрудники Всемирного фонда исследований рака и Американского института по исследованию рака установили, что употребление этилового спирта в алкогольных напитках более 30 г в день является убедительной причиной КРР у мужчин и вероятной причиной у женщин. По результатам мета-анализа [6], включившего результаты 16 когортных исследований и более чем 6300 пациентов с КРР, повышенное употребление алкоголя было ассоциировано с увеличенным риском развития РОК и РПК, при этом риск повышался на 15% на каждые 100 г. чистого алкоголя в неделю.

У лиц с ИМТ более 30 и употребляющих алкоголь риск развития КРР повышается более чем в два раза и линейно возрастает у тучных людей при приеме алкоголя длительное время [6, 7].

Во многих эпидемиологических исследованиях было продемонстрировано, что наличие в рационе красного мяса (говядины, баранины, свинины) приводит к повышению риска развития полипов толстой кишки и КРР [8–10].

**Таблица 1.**  
**Распределение факторов риска в группах участников исследования (абс.)**  
**Distribution of risk factors in groups of study participants (absolute values)**

№ п/п	Фактор риска КРП Colorectal cancer risk factor	Участники с КРП Participants with colorectal cancer			Участники без КРП Participants without colorectal cancer		
		город (city) (n = 29)	село (village) (n = 24)	всего (total) (n = 53)	город (city) (n = 433)	село (village) (n = 123)	всего (total) (n = 556)
1	Индекс массы тела более 25 Body mass index over 25	24	15	39	176	85	261
2	Употребление алкоголя за последние 12 месяцев Alcohol use in the last 12 months	17	8	25	347	38	385
3	Количество раз употребления алкоголя в месяц более 2 раз Number of times drinking alcohol per month more than 2 times	13	6	19	99	15	114
4	Возраст начала употребления алкоголя ранее 18 лет Age of onset of drinking before 18 years	12	5	17	137	19	156
5	Преобладающий вид алкоголя – крепкий The predominant type of alcohol is strong	9	10	19	79	10	89
6	Вид источника питьевой воды – децентрализованное водоснабжение Type of drinking water source – decentralized water supply	1	4	5	27	21	48
7	Кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц The multiplicity of consumption of red meat more than 10 times a month	27	18	45	269	81	350
8	Количество потребляемого красного мяса за раз более 100 грамм The amount of consumed red meat at a time more than 100 grams	18	15	33	243	67	310
9	Кратность потребления свежих фруктов менее 30 раз в месяц The multiplicity of consumption of fresh fruit less than 30 times a month	6	9	15	219	70	289
10	Количество потребляемых свежих фруктов за раз менее 100 грамм The amount of fresh fruit consumed per time less than 100 grams	17	11	28	115	36	151
11	Кратность потребления овощей менее 30 раз в месяц The multiplicity of consumption of vegetables less than 30 times a month	2	8	10	163	93	256
12	Количество потребляемых овощей за раз менее 100 грамм The amount of vegetables consumed per time less than 100 grams	11	7	18	120	21	141

## Original Articles

№ п/п	Фактор риска КРР Colorectal cancer risk factor	Участники с КРР Participants with colorectal cancer			Участники без КРР Participants without colorectal cancer		
		город (city) (n = 29)	село (village) (n = 24)	всего (total) (n = 53)	город (city) (n = 433)	село (village) (n = 123)	всего (total) (n = 556)
13	Жир, используемый для приготовления пищи – маргарин, топленый жир Fat used for cooking – margarine, tallow	1	1	2	17	6	23
14	Жирность употребляемых молочных продуктов более 2,5% Fat content of consumed dairy products more than 2.5%	16	11	27	216	64	280
15	Количество потребляемых яиц в неделю менее трех The number of eggs consumed per week is less than three	3	4	7	200	46	246
16	Предпочтение жирной пищи Preference for fatty foods	1	6	7	12	6	18
17	Предпочтение острой пищи Spicy food preference	2	6	8	62	13	75
18	Предпочтение мясной пищи Meat food preference	16	9	25	208	44	252
19	Предпочтение соленой пищи Preference salty food	5	1	6	38	28	66
20	Предпочтение сладкой пищи Sweet food preference	2	3	5	72	21	93
21	Предпочтение мучной пищи Flour food preference	1	1	2	36	10	46
22	Часть дохода семьи, затрачиваемая на продукты (более 50%) Part of family income spent on food (more than 50%)	1	1	2	146	52	198
23	Затраты семьи, на продукты (более 10 тыс. руб. в месяц) Part of family income spent on food (more than 10,000 rubles per month)	3	1	4	103	20	123

Опубликованы данные о повышении риска развития рака при диете с высоким содержанием рафинированных углеводов [3].

Вторичные исследования (мета-анализ) продемонстрировали значительное снижение риска развития КРР (на 40–50%) при высоком потреблении овощей, фруктов и клетчатки [4, 5].

Наибольший уровень заболеваемости зафиксирован среди экономически обеспеченных групп населения (65% от общего числа случаев) [3, 10].

**Цель настоящего исследования** – оценка распространенности и значимости факторов, связанных с питанием и пищевыми привычками, в развитии КРР у населения Омского региона.

#### Материалы и методы

В 2016–2017 гг. проведено эпидемиологическое аналитическое исследование (случай-контроль),

в котором приняли участие 609 человек – жителей Омской области в возрасте от 30 до 85 лет (средний возраст 51,2 лет; 95% ДИ 48,1–54,3).

Критериями включения в первую группу (n = 53) были постоянное проживание на исследуемой территории 10 и более лет, возраст от 30 до 85 лет, наличие диагноза КРР, согласие на включение в исследование и обработку персональных данных.

Вторая группа (контрольная) была сформирована из респондентов (n = 556), постоянно проживающих на изучаемой территории 10 и более лет, в возрасте от 30 до 85 лет, с отсутствием КРР, давшие согласие на включение в исследование и обработку персональных данных. В исследовании изучались 23 фактора, характеризующих питание и пищевые привычки участников исследования (табл. 1). Все изученные факторы были отнесены к корригируемым (модифицируемым).

Таблица 2.

**Частота выявления (%) и значимость факторов риска (отношение шансов) развития КРП, связанных с питанием и его социально-экономическими характеристиками, в группах участников исследования – жителей Омской области**

**Frequency of detection (%) and significance of risk factors (odds ratio) of CRC development related to nutrition and its socio-economic characteristics in the groups of research participants - residents of the Omsk region**

№ п/п	Фактор риска КРП Colorectal cancer risk factor	С КРП with CRC (n = 53)		Без КРП without CRC (n = 556)		ОШ	95% ДИ		p
		абс.	%	абс.	%				
1	Индекс массы тела более 25 Body mass index over 25	39	73,6	261	46,9	3,149	1,672	5,929	<0,001
2	Употребление алкоголя за последние 12 месяцев Alcohol use in the last 12 months	25	47,2	385	69,2	0,397	0,225	0,700	0,002
3	Количество раз употребления алкоголя в месяц более 2 раз Number of times drinking alcohol per month more than 2 times	19	35,8	114	20,5	2,167	1,192	3,940	0,01
4	Возраст начала употребления алкоголя ранее 18 лет Age of onset of drinking before 18 years	17	32,1	156	28,1	1,211	0,661	2,219	0,536
5	Преобладающий вид алкоголя – крепкий The predominant type of alcohol is strong	19	35,8	89	16,0	2,932	1,601	5,372	<0,001
6	Вид источника питьевой воды – нецентрализованное водоснабжение Type of drinking water source – decentralized water supply	5	9,4	48	8,6	1,102	0,419	2,901	0,984
7	Кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц The multiplicity of consumption of red meat more than 10 times a month	45	84,9	350	62,9	3,311	1,531	7,161	0,003
8	Количество потребляемого красного мяса за раз более 100 граммов The amount of consumed red meat at a time more than 100 grams	33	62,3	310	55,8	1,309	0,073	2,339	0,362
9	Кратность потребления свежих фруктов менее 30 раз в месяц The multiplicity of consumption of fresh fruit less than 30 times a month	15	28,3	289	52,0	0,365	0,196	0,678	<0,001
10	Количество потребляемых свежих фруктов за раз менее 100 граммов The amount of fresh fruit consumed per time less than 100 grams	28	52,8	151	27,2	2,682	1,538	4,678	<0,001
11	кратность потребления овощей менее 30 раз в месяц The multiplicity of consumption of vegetables less than 30 times a month	10	18,9	256	46,0	0,273	0,134	0,553	<0,001
12	Количество потребляемых овощей за раз менее 100 граммов The amount of vegetables consumed per time less than 100 grams	18	34,0	141	25,4	1,514	0,831	2,757	0,174
13	Жир, используемый для приготовления пищи – маргарин, топленый жир Fat used for cooking – margarine, tallow	2	3,8	23	4,1	0,909	0,208	3,965	>0,05
14	Жирность употребляемых молочных продуктов более 2,5% Fat content of consumed dairy products more than 2.5%	27	50,9	280	50,4	0,918	0,530	1,591	0,936

№ п/п	Фактор риска КРР Colorectal cancer risk factor	С КРР with CRC (n = 53)		Без КРР without CRC (n = 556)		ОШ	95% ДИ		p
		абс.	%	абс.	%				
15	Количество потребляемых яиц в неделю менее трех The number of eggs consumed per week is less than three	7	13,2	246	44,2	0,192	0,085	0,432	<0,001
16	Предпочтение жирной пищи Preference for fatty foods	7	13,2	18	3,2	4,548	1,806	11,45	0,002
17	Предпочтение острой пищи Spicy food preference	8	15,1	75	13,5	1,140	0,517	2,513	0,908
18	Предпочтение мясной пищи Meat food preference	25	47,2	252	45,3	1,077	0,612	1,894	0,797
19	Предпочтение соленой пищи Preference salty food	6	11,3	66	11,9	0,948	0,390	2,303	0,918
20	Предпочтение сладкой пищи Sweet food preference	5	9,4	93	16,7	0,519	0,201	1,338	0,237
21	Предпочтение мучной пищи Flour food preference	2	3,8	46	8,3	0,435	0,103	1,844	>0,05
22	Часть дохода семьи, затрачиваемая на продукты (более 50%) Part of family income spent on food (more than 50%)	2	3,8	198	35,6	0,071	0,017	0,294	>0,05
23	Затраты семьи, на продукты (более 10 тыс. руб. в месяц) Part of family income spent on food (more than 10,000 rubles per month)	4	7,5	123	22,1	0,287	0,102	0,812	>0,05

Опрос респондентов выборки проводился посредством прямого анкетирования. После разъяснения респондентам целей и задач исследования анкета заполнялась респондентом самостоятельно.

Значимость факторов оценивалась по показателю отношения шансов с расчётом 95% доверительного интервала (ОШ; 95% ДИ). Оценка различий проводилась с использованием критерия  $\chi^2$  (с поправкой Йейтса), точного критерия Фишера с расчётом значения  $p$ . Анализ данных осуществлялся с применением Microsoft Office Excel, веб-ресурса <http://medstatistic.ru>.

### Результаты и обсуждение

Самыми распространенными из изученных факторов у лиц с КРР были: кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц (84,9%), индекс массы тела более 25 (73,6%), количество потребляемого красного мяса за раз более 100 граммов (62,3%), количество потребляемых свежих фруктов менее 100 граммов за раз (52,8%) (табл. 2). У лиц контрольной группы преобладали: употребление алкоголя последние 12 месяцев (69,2%), кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц (62,9%), количество потребляемого красного мяса более 100 граммов за раз (55,8%), кратность потребления свежих фруктов менее 30 раз в месяц (52,0%) (см. табл. 2).

Из 23 факторов риска развития КРР, связанных с питанием и пищевыми привычками, подтвердили

свою значимость для жителей Омской области только шесть: индекс массы тела более 25, употребление алкоголя более двух раз в месяц с преобладание крепкого, кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц, количество потребляемых свежих фруктов менее 100 граммов за раз, предпочтение жирной пищи (см. табл. 2).

По 11 факторам различия между группами обнаружены не были, а еще по шести – употребление алкоголя последние 12 месяцев, кратность потребления свежих фруктов и/или овощей менее 30 раз в месяц, количество потребляемых яиц в неделю менее трех, доля дохода семьи, затрачиваемая на продукты более 50% и/или более 10 тыс. рублей в месяц, установлено более частое их выявление в контрольной группе.

В перечень факторов риска развития КРР, связанных с питанием и пищевыми привычками, значимых для жителей г. Омска вошли четыре фактора из изученных – индекс массы тела более 25 (ОШ 7,01; 2,62÷18,72;  $p < 0,001$ ), кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц (ОШ 8,23; 1,93 ÷ 35,07;  $p > 0,05$ ), количество потребляемых свежих фруктов менее 100 граммов за раз (ОШ 3,92; 1,82÷8,45;  $p < 0,001$ ), предпочтение алкоголя более двух раз в месяц (ОШ 2,74; 1,27÷5,89;  $p = 0,008$ ).

У сельских жителей значимость в развитии КРР подтвердили три фактора риска, связанные с питанием и пищевыми привычками – преобладание

употребления крепкого алкоголя (ОШ 8,07; 2,86÷22,78;  $p < 0,001$ ), предпочтение жирной (ОШ 6,94; 2,01÷24,00;  $p < 0,001$ ) и острой пищи (ОШ 3,01; 1,01÷9,00;  $p = 0,111$ ).

Таким образом, установлена роль факторов, связанных с питанием и пищевыми привычками, в увеличении риска развития КРР у населения Омской области, что согласуется с литературными данными [1, 4] и определяет их значение при разработке региональной программы эпидемиологического надзора и контроля колоректального рака.

## Выводы

1. У населения Омской области ведущими факторами риска развития КРР, связанными

с питанием и пищевыми привычками, являются индекс массы тела более 25, употребление алкоголя более двух раз в месяц с преобладанием крепкого, кратность потребления красного мяса более 10 раз в месяц, количество потребляемых свежих фруктов менее 100 граммов за раз, предпочтение жирной пищи.

2. Реализация профилактических мероприятий с учетом распространенности факторов риска развития КРР, включая факторы, связанные с питанием и пищевыми привычками, способствует снижению популяционного и индивидуального риска формирования данной патологии у населения региона, а также потерь здоровья, обусловленных злокачественными новообразованиями прямой и ободочной кишок.

## Литература

1. Всемирный доклад о раковых заболеваниях; 2014. Доступно по: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/ru/> Ссылка активна на 2 ноября 2018.
2. Злокачественные новообразования в России в 2015 г. (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприн, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. Москва; 2017. 250 с.
3. Jemal A., Bray F., Center M.M., et al. Global cancer statistics // *CA Cancer J Clin.* 2011. N 2. P. 69–90.
4. World Cancer Report 2014. Eds. B.W. Stewart., C.P. Wild. Lyon: WHO; 2014. 953 p.
5. Ballard-Barbash R., Friedenreich C.M., Courneya K.S., et al. Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review // *J Natl Cancer Inst.* 2012. N. 104. P. 815–840.
6. Ogino S., Chan A.T., Fuchs C.S., et al. Molecular pathological epidemiology of colorectal neoplasia: an emerging transdisciplinary and interdisciplinary field // *Gut.* 2011. Vol. 60, N 3. P. 397–411.
7. Park J.Y., Dahm C.C., Keogh R.H., et al. Alcohol intake and risk of colorectal cancer: results from the UK Dietary Cohort Consortium // *Br J Cancer.* 2010. N 5. P. 747–756.
8. Пасечник О.А., Ширлина Н.Г., Щербаков Д.В. и др. Распространенность факторов риска развития колоректального рака среди жителей в Омской области // *Современные проблемы науки и образования.* 2016. № 6. С. 64.
9. Фельдблюм И.В., Алыева М.Х., Канина А.О. и др. Эпидемиологическая оценка факторов риска развития колоректального рака, ассоциированных с источниками водопотребления и некоторыми особенностями пищевого рациона в Пермском крае // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2015. Т. 14, № 5 (84). С. 44–50.
10. Chan A.T., Giovannucci E.L. Primary prevention of colorectal cancer // *Gastroenterology.* 2010. N 6. P. 2029–2043.

## References

1. World Cancer Report; 2014. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/ru/> Accessed: 02 Nov 2018.
2. Malignancies in Russia in 2015 (morbidity and mortality). Edited by AD Kaprin, VV Starinskiy, GV Petrova. Moscow; 2017. 250 p. (In Russ.)
3. Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011;2:69–90.
4. World Cancer Report 2014. Eds BW Stewart., CP Wild. Lyon: WHO; 2014. 953 p.
5. Ballard-Barbash R, Friedenreich CM, Courneya KS, et al. Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review. *J Natl Cancer Inst.* 2012;104:815–840.
6. Ogino S, Chan AT, Fuchs CS, et al. Molecular pathological epidemiology of colorectal neoplasia: an emerging transdisciplinary and interdisciplinary field. *Gut.* 2011;60(3):397–411.
7. Park JY, Dahm CC, Keogh RH, et al. Alcohol intake and risk of colorectal cancer: results from the UK Dietary Cohort Consortium. *Br J Cancer.* 2010;5:747–756.
8. Pasechnik OA, Shirлина NG, Scherbakov DV, et al. The prevalence of risk factors for colorectal cancer among residents in the Omsk region. *Modern problems of science and education.* 2016;6:64. (In Russ.)
9. Feldblyum IV, Alyeva MKh, Kanina AO, et al. Epidemiological assessment of risk factors for the development of colorectal cancer associated with sources of water consumption and some features of the diet in the Perm Krai. *Epidemiology and vaccinal prevention.* 2015.14(5):44–50. (In Russ.)
10. Chan AT, Giovannucci EL. Primary prevention of colorectal cancer. *Gastroenterology.* 2010;6:2029–2043.

## Об авторах

- **Наталья Геннадьевна Ширлина** – к. м. н., старший преподаватель кафедры эпидемиологии Омского государственного медицинского университета. 644050, г. Омск, проспект Мира, 9, кабинет 39а. +7-983-661-18-01. e-mail: Shirlina.n@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-3523-9997>.
- **Владимир Леонидович Стасенко** – д. м. н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии Омского государственного медицинского университета. +7 (3812)650654. VLStasenko@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-3164-8734>.
- **Денис Владимирович Турчанинов** – д. м. н., профессор, заведующий кафедрой гигиены, питания человека Омского государственного медицинского университета. +7(3812)650019. omskgsen@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6298-4872>
- **Игорь Александрович Сохошко** – д. м. н., профессор, профессор кафедры гигиены, питания человека Омского государственного медицинского университета. omskgsen@yandex.ru. +7 (3812)65-00-19. <https://orcid.org/0000-0002-2956-5692>.

Поступила: 14.12.2018. Принята к печати: 6.02.2019.

## About the Authors

- **Natalya G. Shirlina** – Cand. Sci. (Med.), Senior Lecturer, Department of Epidemiology of Omsk State Medical University. Russia, 644050, Omsk city, Mira Avenue, 9, room 39a. +7-983-661-18-01. e-mail: Shirlina.n@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-3523-9997>.
- **Vladimir L. Stasenko** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Epidemiology of Omsk State Medical University. +7 (3812)650654. VLStasenko@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-3164-8734>.
- **Denis V. Turchaninov** – Dr. Sci. (Med.), professor, Head of the Department of hygiene, human nutrition of Omsk State Medical University. +7(3812)650019. omskgsen@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6298-4872>.
- **Igor A. Sohoshko** – Dr. Sci. (Med.), professor, professor of the Department of hygiene, human nutrition of Omsk State Medical University omskgsen@yandex.ru.+7 (3812)65-00-19. <https://orcid.org/0000-0002-2956-5692>.

Received: 14.12.2018. Accepted: 6.02.2019.