

Received: 07 December 2020 // Accepted: 04 February 2021 / Published online: 30 March 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.1.007

UDC 616-006(574-25)

РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГА КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН – ОСОБЕННОСТИ И МОДИФИЦИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Раушан С. Жолмурзаева¹, <http://orcid.org/0000-0002-5249-3359>

Динара А. Оспанова^{1,2}, <http://orcid.org/0000-0002-2206-7367>

Лаура А. Пак³, <http://orcid.org/0000-0002-5249-3359>

Ауесхан Т. Джумабеков¹,

Жумагали К. Исмаилов¹,

Yoshihiro Noso⁴, <http://orcid.org/0000-0003-3477-126>

¹ АО «Казахский медицинский университет непрерывного образования», г. Алматы, Республика Казахстан;

² Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан;

³ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

⁴ Международный университет Хиросимы, г. Хиросима, Япония.

Резюме

Введение. Скрининг факторов риска и ранних стадий злокачественных новообразований в настоящее время является одним из ключевых направлений в онкологии. Злокачественные новообразования колоректальной локализации входят в число приоритетных в отношении осуществления скрининга. Это связано с одной стороны с наличием минимальной симптоматики фоновых патологий и ранних стадий рака, с другой стороны с возможностью неинвазивного либо малоинвазивного определения важных диагностических критериев при скрининге. В Казахстане скрининг колоректального рака осуществляется с 2012 г., что позволяет осуществить анализ факторов, влияющих на отзыв респондентов и эффективность.

Цель работы – определить уровень лабораторно-инструментального скрининга колоректального рака в Алматинской области Казахстана и причины снижения его эффективности.

Материалы и методы. Дизайн исследования – обсервационное поперечное эпидемиологическое. В контингент, подлежащий скринингу, было включено 202694 человека, в том числе в 2018 г. – 98770, в 2019 г. – 103924. Анализ проводился по генеральной совокупности лиц, подлежащих скринингу. Статистический анализ проведен посредством сравнения относительных (частотных) показателей с использованием критерия χ^2 Пирсона.

Результаты исследования. На первом этапе скрининга всего в 2018 году было обследовано 53,4% от подлежащего контингента, в 2019 году – 58,2%. На втором этапе уровень отклика был низким и составил, 17,9% в 2018 г. и 20,2% - 2019 г. Определено значимое превышение частоты отклика среди городского населения над сельским. Среди причин неосуществленного скрининга преобладала неявка респондентов, частота которой в совокупности составила 71,0%. Противопоказания к проведению второго этапа скрининга выявлены в 53,3% случаев. На втором месте находилась неявка респондентов (25,4%), на третьем – отказ от исследования (19,1%). Имелись возрастные и гендерные особенности неосуществленного и неполного скрининга.

Заключение: Скрининг колоректального рака в высокой степени зависит от медико-социальных параметров населения. Требуется дифференцированный подход к привлечению респондентов с учетом данных параметров.

Ключевые слова: колоректальный рак; скрининг; медико-социальные параметры.

Abstract

SCREENING RESULTS OF COLORECTAL CANCER IN THE ALMATY REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN – FEATURES AND MODIFYING FACTORS OF EFFICIENCY

Raushan S. Zholmurzaeva¹, <http://orcid.org/0000-0002-5249-3359>

Dinara A. Ospanova^{1,2}, <http://orcid.org/0000-0002-2206-7367>

Laura A. Pak³, <http://orcid.org/0000-0002-5249-3359>

Aueskhan T. Jumabekov¹,

Zhumagali K. Ismailov¹,**Yoshihiro Noso⁴, <http://orcid.org/0000-0003-3477-126>**¹ JSC «Kazakh Medical University of Continuing Education», Almaty, Republic of Kazakhstan;² Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan;³ NCJSC «Semey Medical University», Semey, Republic of Kazakhstan;⁴ Hiroshima International University, Hiroshima, Japan.

Introduction. Screening of risk factors and early stages of malignancy is currently one of the key areas in oncology. Neoplasms of colorectal localization are among the priorities for screening. This is due, on the one hand, to the presence of minimal symptoms of background pathologies and early stages of cancer, on the other hand, to the possibility of non-invasive or minimally invasive determination of important diagnostic criteria during screening. In Kazakhstan, screening for colorectal cancer has been carried out since 2012, which allows an analysis of the factors affecting respondent feedback and effectiveness.

The aim of the work is to determine the level of laboratory and instrumental screening of colorectal cancer in the Almaty region of Kazakhstan and the reasons for the decrease in its effectiveness.

Materials and methods. Study design - observational cross-sectional epidemiological. The contingent to be screened included 202,694 people, including 98,770 in 2018, and 103,924 in 2019. The analysis was carried out for the general population of people to be screened. Statistical analysis was carried out by comparing the relative (frequency) indicators using the Pearson χ^2 test.

Research results. At the first stage of screening, a total of 53.4% of the investigated contingent were examined in 2018, 58.2% - in 2019. At the second stage, the response rate was low and amounted to 17.9% in 2018 and 20.2% - in 2019. A significant excess of the response frequency among the urban population over the rural population was determined. Absence of respondents prevailed among the reasons for unfulfilled screening, the frequency of which in aggregate was 71.0%. Contraindications to the second stage of screening were identified in 53.3% of cases. The second place was taken by the absence of respondents (25.4%), the third - the refusal to study (19.1%). There were age and gender characteristics of unimplemented and incomplete screening.

Conclusion: Screening for colorectal cancer is highly dependent on the medical and social parameters of the population. A differentiated approach is required to attract respondents, taking into account these parameters.

Key words: colorectal cancer; screening; medical and social parameters.

Түйіндеме

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ КОЛОРЕКТАЛДЫ ОБЫР СКРИНИНГІНІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ – ТИІМДІЛІКТІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН МОДИФИКАЦИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ

Раушан С. Жолмурзаева¹, <http://orcid.org/0000-0002-5249-3359>**Динара А. Оспанова^{1,2}, <http://orcid.org/0000-0002-2206-7367>****Лаура А. Пак³, <http://orcid.org/0000-0002-5249-3359>****Ауесхан Т. Джумабеков¹,****Жумагали К. Исмаилов¹,****Yoshihiro Noso⁴, <http://orcid.org/0000-0003-3477-126>**¹ «Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті» АҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы;² Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы;³ «Семей медицина университеті» КеАҚ, Семей, Қазақстан Республикасы;⁴ Хиросима халықаралық университеті, Хиросима қ., Жапония.

Кіріспе. Қатерлі ісіктердің ерте сатылары мен қауіп факторларын скрининг қазіргі уақытта онкологиядағы негізгі бағыттардың бірі болып табылады. Колоректалды локализацияның қатерлі ісіктері скринингті жүзеге асыруға қатысты басымдықтардың қатарына кіреді. Бұл, бір жағынан, фондық патологиялардың және қатерлі ісіктің ерте сатыларының минималды симптоматикасының болуымен, екінші жағынан, скринингтің маңызды диагностикалық критерийлерін инвазивті емес немесе минималды инвазивті анықтау мүмкіндігімен байланысты. Қазақстанда колоректалды обыр скринингі 2012 жылдан бастап жүзеге асырылуда, бұл респонденттер мен тиімділікке әсер ететін факторларды талдауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Жұмыс мақсаты – Қазақстан Республикасының Алматы облысындағы колоректалды обырдың зертханалық-аспаптық скринингінің деңгейін және оның тиімділігінің төмендеу себептерін анықтау.

Материалдар мен әдістері. Зерттеу дизайны – обсерваториялық көлденең эпидемиологиялық скринингке жататын контингентке 202694 адам енгізілді, оның ішінде 2018 жылы – 98770, 2019 жылы – 103924. Талдау

скринингке жататын адамдардың бас жиынтығы бойынша жүргізілді. Статистикалық талдау Пирсонның χ^2 критерийін қолдана отырып, салыстырмалы (жиілік) көрсеткіштерді салыстыру арқылы жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Скринингтің бірінші кезеңінде барлығы 2018 жылы тиісті контингенттің 53,4% – ы, 2019 жылы 58,2% - ы тексерілді. Екінші кезеңде жауап беру деңгейі төмен болды және 2018 жылы 17,9% - ды және 2019 жылы 20,2% - ды құрады. Жүзеге асырылмаған скрининг себептерінің арасында респонденттердің келмеуі басым болды, оның жиілігі жиынтығында 71,0% - ды құрады. Скринингтің екінші кезеңін жүргізуге қарсы көрсеткіштер 53,3% жағдайда анықталды. Екінші орында респонденттердің келмеуі (25,4%), үшінші орында – зерттеуден бас тарту (19,1%). Жүзеге асырылмаған және толық емес скринингтің жас және гендерлік ерекшеліктері болды.

Қорытынды: Колоректалды қатерлі ісік скринингі жоғары дәрежеде халықтың медициналық-әлеуметтік параметрлеріне байланысты. Осы параметрлерді ескере отырып, респонденттерді тартуға сараланған тәсіл қажет.

Түйінді сөздер: колоректалды қатерлі ісік; скрининг; медициналық-әлеуметтік параметрлер.

Bibliographic citation:

Жолмурзаева Р.С., Оспанова Д.А., Пак Л.А., Джумабеков А.Т., Исмаилов Ж.К., Носо Йошихиро Результаты скрининга колоректального рака в Алматинской области Республики Казахстан – особенности и модифицирующие факторы эффективности // Наука и Здравоохранение. 2021. 1(Т.23). С. 56-64. doi 10.34689/SH.2021.23.1.007

Zholmurzaeva R.S., Ospanova D.A., Pak L.A., Jumabekov A.T., Ismailov Zh.K., Noso Yoshihiro Screening results of colorectal cancer in the almaty region of the republic of kazakhstan - features and modifying factors of efficiency // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 1, pp. 56-64. doi 10.34689/SH.2021.23.1.007

Жолмурзаева Р.С., Оспанова Д.А., Пак Л.А., Джумабеков А.Т., Исмаилов Ж.К., Носо Йошихиро Қазақстан Республикасының алматы облысындағы колоректалды обыр скринингінің нәтижелері – тиімділіктің ерекшеліктері мен модификациялық факторлары // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 1 (Т.23). Б. 56-64. doi 10.34689/SH.2021.23.1.007

Актуальность

Скрининг факторов риска и ранних стадий злокачественных новообразований в настоящее время является одним из ключевых направлений в онкологии [1,2].

Злокачественные новообразований колоректальной локализации входят в число приоритетных в отношении осуществления скрининга. Это связано с одной стороны с наличием минимальной симптоматики фоновых патологий и ранних стадий рака, с другой стороны с возможностью неинвазивного либо малоинвазивного определения важных диагностических критериев при скрининге [3].

Другим фактором, определяющим значимость скрининговых мероприятий, является высокая распространенность колоректального рака, тяжелые последствия радиального оперативного лечения и большой риск метастазирования [4-6].

Поэтому скрининговые исследования риска и наличия колоректального рака являются весьма распространенными в современном мире [7-9].

В Республике Казахстан государственная программа скрининга колоректального рака разработана в рамках реализации Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан», утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года № 1113, Программы развития онкологической помощи в Республике Казахстан на 2012-2016 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 марта 2012 года №366. Обязательный скрининг колоректального рака применяется с 2012 года и предусматривает применение двухэтапной методики, считающейся наиболее эффективной [10], но и затратной [11-13].

В литературе имеются немного сведений о факторах, не связанных непосредственно с риском развития злокачественных новообразований колоректальной области, но влияющих на эффективность скрининга. Совершенно не изучены данные аспекты в Казахстане. Это послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Цель работы – определить уровень лабораторно-инструментального скрининга колоректального рака в Алматинской области Казахстана и причины снижения его эффективности.

Материалы и методы

Дизайн исследования – обсервационное поперечное эпидемиологическое.

Набор первичных материалов проведен в 2018-2020 гг. Анализ материалов скрининга осуществлен по архивным документам и базам данных Управления здравоохранения Алматинской области Республики Казахстан, Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии (г.Алматы) и Алматинского регионального онкологического диспансера.

Всего в контингент, подлежащий скринингу, было включено 202694 человека, в том числе в 2018 г. – 98770, в 2019 г. – 103924. Включение материалов в исследование осуществлялось в полном соответствии с отношением к группе лиц, подлежащих скрининговому обследованию в конкретный срок, т.е. анализ проводился по генеральной совокупности.

Поло-возрастное (в соответствии с декретированными группами) распределение включенных лиц представлено в таблице 1.

Таблица 1.

**Общая характеристика контингентов населения, подлежащих скрининговому обследованию.
(General characteristics of the population contingents subject to screening)**

Возрастные категории	Всего		Мужчины		Женщины	
	число	%	число	%	число	%
50 лет	24792	12,2	11840	47,8	12952	52,2
52 года	24100	11,9	11489	47,7	12611	52,3
54 года	22588	11,1	10755	47,6	11833	52,4
56 лет	20095	9,9	9388	46,7	10707	53,3
58 лет	18872	9,3	8503	45,1	10369	54,9
60 лет	16737	8,3	7599	45,4	9138	54,6
62 года	14321	7,1	5871	41,0	8450	59,0
64 года	15581	7,7	6124	39,3	9457	60,7
66 лет	16108	7,9	6450	40,0	9658	60,0
68 лет	15404	7,6	5522	35,8	9882	64,2
70 лет	14096	7,0	4973	35,3	9123	64,7
Итого	202694	100	88514	43,7	114180	56,3

Примечание:
В столбце «% всего» представлены данные относительно общей численности группы;
В столбцах «%» у мужчин и женщин – относительно численности конкретной возрастной категории.

В целом структура лиц, подлежавших обследованию, определенно связана с возрастнополовым распределением населения. Несколько больше было женщин по причине преобладания их в старших группах населения области. Имелось снижение абсолютных и относительных показателей численности в обеих гендерных группах с возрастом.

Выкопировка результатов осуществлялась из баз данных скрининга и материалов, полученных на уровне ПМСП при его осуществлении и предоставленных в Управление здравоохранения и профильные медицинские организации. При необходимости были

использованы материалы учреждений ПМСП, осуществлявших скрининг.

Статистический анализ проведен посредством сравнения относительных (частотных) показателей с использованием критерия χ^2 Пирсона. Граничным показателем значимости для опровержения нулевой гипотезы принимали $p < 0,01$ [14].

Результаты исследования

В таблице 2 представлены основные результаты частоты проведения первого и второго этапов скрининга в соответствии с показаниями к таковым, в т.ч. в зависимости от категории населения.

Таблица 2.

**Характеристика осуществленных компонентов скрининга в сроки исследования.
(Characteristics of the implemented screening components during the study period)**

Год	Первый этап (гемокульт-тест)			Второй этап (колоноскопия)		
	подлежит	проведено	%	+ гемокульт-тест	проведено	%
2018	98770	52743	53,4	11412	2047	17,9
в т.ч. городское население	54492	32076	58,9	7375	1499	20,3
сельское население	44278	20667	46,7*	4037	548	13,6*
2019	103924	57755	55,6	12838	2596	20,2
в т.ч. городское население	58607	36190	61,8	8453	2073	24,5
сельское население	45317	21565	47,6*	4385	523	11,9*

Примечание: * - имеются значимые различия показателей городского и сельского населения

На первом этапе, предусматривающем проведение гемокульт-теста, всего в 2018 году было обследовано 53,4% от числа лиц, подлежавших скринингу, в 2019 году – 58,2%. Имелась динамика к росту показателя ($\chi^2=1042$, $p < 0,001$). Показатель отклика респондентов на первом этапе скрининга был существенно выше среди городского населения ($\chi^2=1458$, $p < 0,001$ в 2018 году и $\chi^2=2076$, $p < 0,001$ в 2019 году). На втором этапе уровень отклика был весьма низким. В среднем

эндоскопические исследования были проведены в 19,1% случаев за весь период исследования, 17,9% в 2018 г. и 20,2% - 2019 г. Также было определено значимое превышение частоты отклика среди городского населения над сельским ($\chi^2=80,78$, $p < 0,001$ в 2018 году и $\chi^2=284,0$, $p < 0,001$ в 2019 году).

В таблице 3 представлена структура выявленных причин неосуществления скрининговых мероприятий по КРР.

Таблица 3.

Основные причины неосуществления и неполного осуществления скрининга.

(Main reasons for non-implementation and incomplete implementation of screening).

Причины	Первый этап		Второй этап	
	число	%	число	%
Противопоказания	-	-	10447	53,3
- общесоматические	-	-	8235	42,0
- онкозаболевания	-	-	2212	11,3
Неявка респондентов	63208	71,0	4972	25,4
- при однократном вызове	14192	16,0	840	4,3
- при повторных вызовах	49016	55,0	4132	21,1
- в т.ч. выезд за пределы области	5240	5,9	628	3,2
Отказ	18322	20,6	3747	19,1
Неизвестны	7445	8,4	441	2,2

Поскольку противопоказаний к осуществлению гемокульт-теста не имеется, данная причина не рассматривалась в контексте анализируемой структуры. В отношении первого этапа скрининга преобладала неявка респондентов, частота которой в совокупности составила 71,0%. В большинстве случаев пациентов вызывали неоднократно, однако это мероприятие также не давало результатов. В очень небольшом числе случаев (5,9%) респонденты оказывались вне доступности по причине выезда. На втором месте в структуре причин не осуществленного скрининга находился отказ, официально зарегистрированный медицинскими работниками (20,6%). В 8,4% случаев причины неосуществления скрининга и были отражены в медицинской документации.

Показатели второго этапа были ассоциированы с положительными результатами гемокульт-теста. В данном случае, ввиду пожилого возраста обследуемых, рассматривались противопоказания к его проведению, имевшее место в 53,3% случаев неосуществления второго этапа. На втором месте находилась неявка респондентов (25,4%), на третьем – отказ от исследования (19,1%). Существенно реже, чем на первом этапе, оказались неизвестные причины неосуществления эндоскопических исследований (2,2%).

На рисунке 1 представлена возрастная структура неосуществленного и неполного скрининга КРР в регионе исследования.

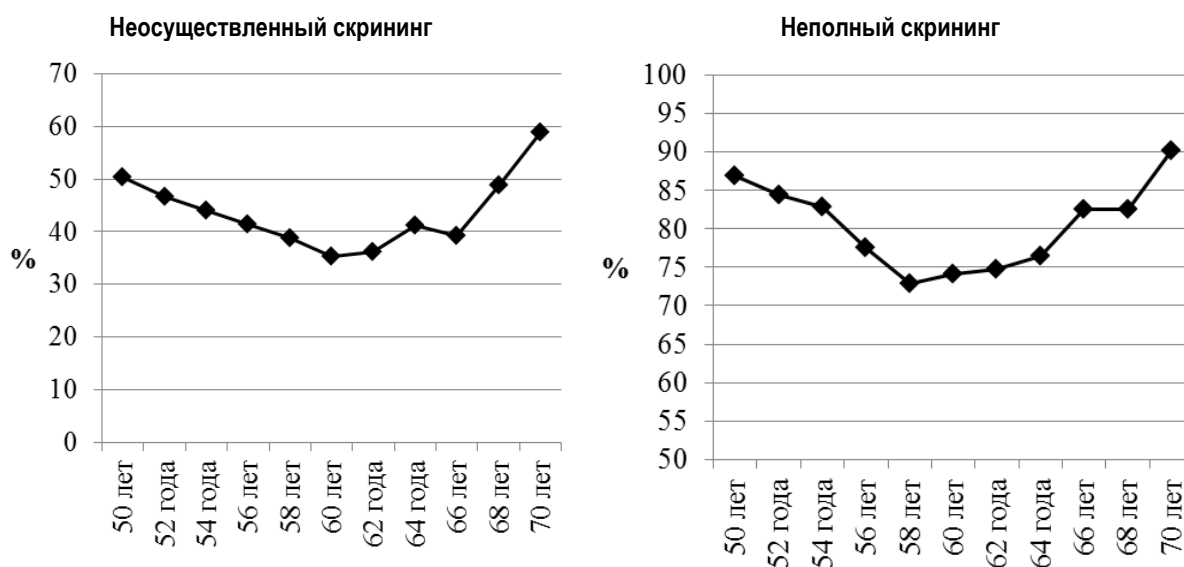


Рисунок 1. Частоты неосуществленного и неполного скрининга за период исследования в зависимости от возраста респондентов.

(Figure 1. Frequencies of missed and incomplete screening during the study period depending on the age of the respondents)

Наиболее высокие негативные показатели как первого, так и второго этапа определялись в старших и младших категориях обследованных лиц. Так, самое высокое значение частоты неосуществленного скрининга было получено в декретированной возрастной группе 70 лет (58,9%). На втором месте

оказалась младшая категория лиц, подлежащих обследованию (50,4%). Наибольший уровень осуществления первого этапа был характерен у респондентов возрастной категории 60 лет (64,8%).

На втором этапе прослеживались аналогичные закономерности. Невозможность его осуществления

или отказ имели место в 90,2% случаев у лиц категории 70 лет, 86,9% - 50 лет, 84,4% - 52 года и только 72,8% - 58 лет. По всем возрастным категория, тем не менее, прослеживалось выраженное снижение показателя обследования второго этапа, что может являться

причиной резкого ограничения эффективности скрининга.

На рисунке 2 представлены данные о частоте нарушений требований к скринингу в зависимости от гендерной характеристики.

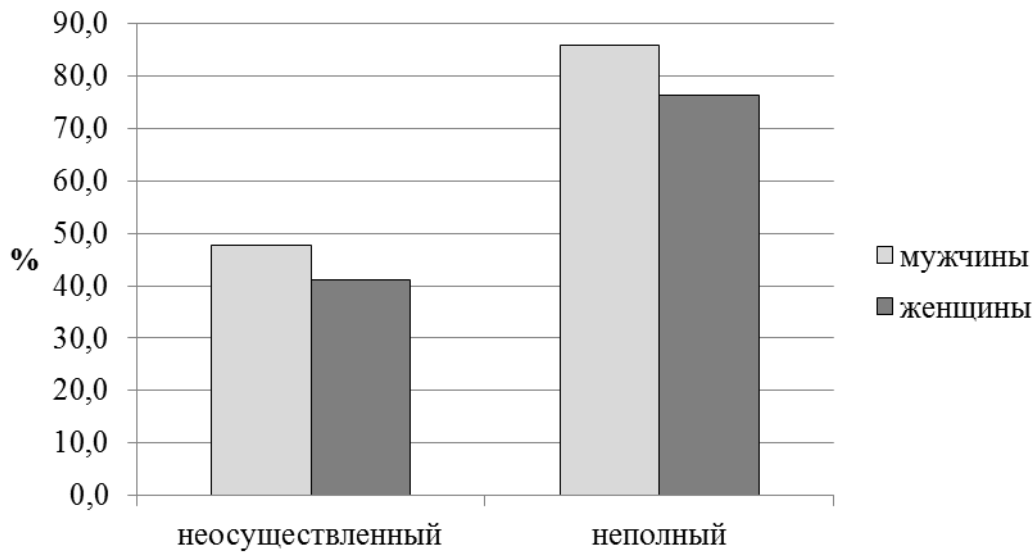


Рисунок 2. Частоты неполного и неосуществленного скрининга за период исследования в зависимости от пола респондентов.
(Figure 2. Frequencies of incomplete and unfulfilled screening during the study period, depending on the gender of the respondents)

Как в случае неосуществленного, так и неполного скрининга КРР преобладание наблюдалось у лиц мужского пола. Различия составили в первом случае 16,2% ($\chi^2=889,3$, $p<0,001$), во втором случае 12,5% ($\chi^2=221,4$, $p<0,001$).

На рисунке 3 показана динамика структуры основных причин нарушений осуществления скрининга КРР.

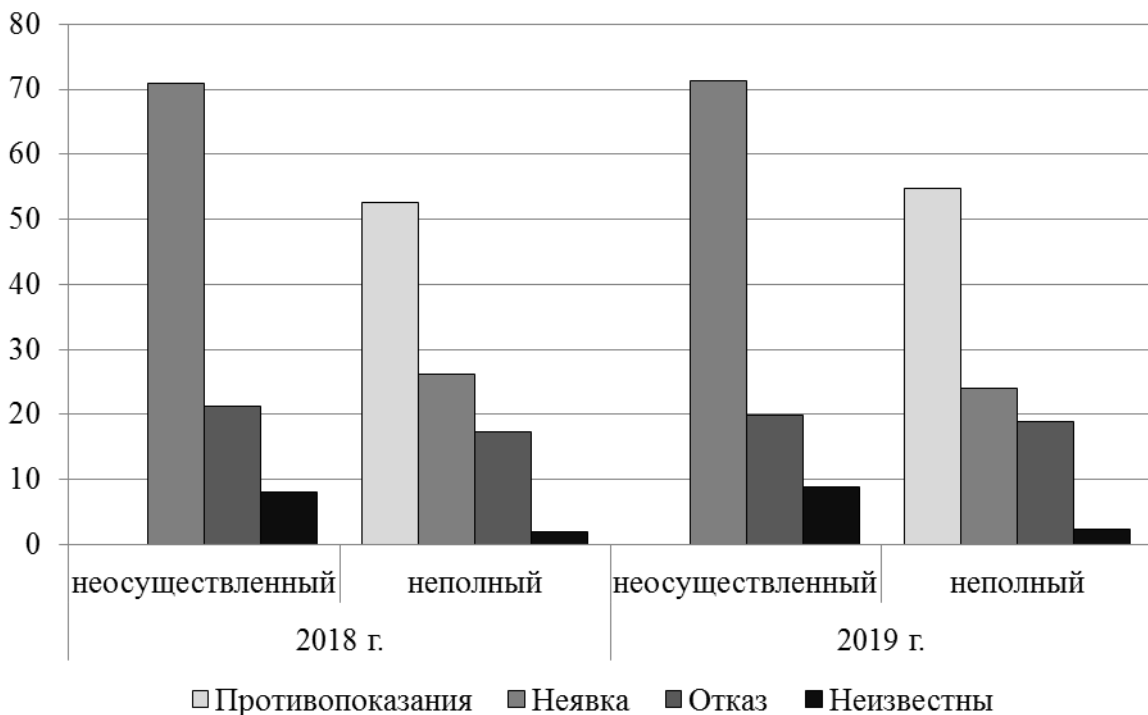


Рисунок 3. Структура основных причин неполного и неосуществленного скрининга за период исследования.
(Figure 3. The structure of the main reasons for incomplete and unfulfilled screening during the study period)

Значимых различий между двумя анализируемыми годами не было. Имелась тенденция к росту частоты противопоказаний в структуре неполного скрининга в 2019 году, снижению числа документированных отказов на первом и увеличению такового на втором этапе.

Важным аспектом снижения эффективности скрининга является наличие противопоказаний. Наиболее частыми в структуре таковых оказались случаи сердечнососудистых и бронхолегочных патологий, сопровождающихся наличием сердечной и/или дыхательной недостаточности. Они были определены в 1579 случаях (19,2% от числа противопоказаний, исключая наличие онкозаболеваний). Почти в том же числе случаев (1380, 16,8%) в качестве причины для отказа от проведения колоноскопического исследования были указаны инфекционные заболевания. Имеющиеся в анамнезе тяжелые поражения нижних отделов толстой кишки были указаны в 495 случаях (6,0%), выраженные нарушения свёртывания крови – в 403 (4,9%). В то же время, в остальных случаях (53,2%) наличие противопоказаний не было четко документировано, что позволяет предположить одной из причин в данной категории скрытый отказ от обследования. Отмена скрининга по причине наличия противопоказаний чаще наблюдалась среди лиц мужского пола.

Неявки наиболее часто имели место среди маргинальных групп населения, где их частота достигала 50-70%.

Непосредственно отказ от обследования на первом этапе скрининга чаще был определен у женщин (61,9%), реже – среди мужчин (38,1%, $\chi^2=1303$, $p<0,001$). Напротив, на втором этапе существенно чаще отказывались от обследования мужчины (64,1%, $\chi^2=944,6$, $p<0,001$).

Обсуждение результатов

В настоящее время скрининг колоректального рака является основным подходом к превентивной профилактике негативных результатов его развития [15,16]. В большинстве стран, долговременно использующих скрининговые программы, достигнуто существенное снижение частоты запущенных случаев, увеличение показаний к радикальному лечению, относительного числа случаев проведенного радикального лечения и продолжительности жизни пациентов [17-19].

Эти результаты служат основанием для развития скрининговых мероприятий и распространения их во всемирных масштабах [20,21]. В Казахстане пилотные программы скрининга КРП проводятся с 2008 года, а в рамках Национальной системы здравоохранения он осуществляется с 2012 года. Результатом начального периода внедрения скрининга оказалось существенное повышение частоты раннего выявления КРП и определения групп высокого риска его развития [22]. В дальнейшем однако не произошло ожидаемого развития процесса с обеспечением показателей ответа на скрининг и его результативности, сравнимых с развитыми странами [23].

В нашем исследовании были получены в среднем 50%-ные показатели отклика на первый этап скрининга и весьма низкий – на второй этап. При этом следует

заметить, что по данным лечебно-профилактических учреждений Алматинской области не было превышения загрузки имеющегося эндоскопического оборудования. Следовательно, причины недостаточного отклика и осуществления скрининга не связаны с материальными проблемами системы здравоохранения. При анализе нами обнаружена высокая частота необъясненных неявок и отказов от исследования у респондентов. При этом по возрастным категориям лиц, подлежащим скринингу, они в большей степени группировались в верхней и нижней области. Наибольший отклик был получен у 60-летних пациентов обоего пола. Вероятной причиной является загруженность трудоспособных работающих лиц и наличие ограничений жизнедеятельности в старших возрастных группах [24].

Среди лиц, имевших адекватный отклик, имелось существенное преобладание женщин, которое также прослеживалось в ряде зарубежных исследований [25-27].

Таким образом, существует большой потенциал совершенствования скрининга колоректального рака. Особенно важные компоненты недостаточности проведения мероприятий имеются на втором этапе, который в большинстве случаев может быть решающим в плане дифференциальной диагностики и своевременного лечения рака и предраковых заболеваний.

Литература:

1. Pinsky P.F. Principles of Cancer Screening // Surg Clin North Am. 2015. P. 95(5). 953-66. doi: 10.1016/j.suc.2015.05.009.
2. Loud J.T., Murphy J. Cancer Screening and Early Detection in the 21(st) Century // Semin Oncol Nurs. 2017. 33(2). P. 121-128. doi: 10.1016/j.soncn.2017.02.002.
3. Strum W.B., Boland C.R. Clinical and Genetic Characteristics of Colorectal Cancer in Persons under 50 Years of Age: A Review // Dig Dis Sci. 2019. 64(11) P.3059-3065. doi: 10.1007/s10620-019-05644-0.
4. Dekker E., Tanis P.J., Vleugels J.L.A., Kasi P.M., Wallace M.B. Colorectal cancer // Lancet. 2019. 394(10207). P.1467-1480. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32319-0.
5. Itatani Y., Kawada K., Sakai Y. Treatment of Elderly Patients with Colorectal Cancer // Biomed Res Int. 2018. 2018: c2176056. doi: 10.1155/2018/2176056.
6. Sheng S., Zhao T., Wang X. Comparison of robot-assisted surgery, laparoscopic-assisted surgery, and open surgery for the treatment of colorectal cancer: A network meta-analysis // Medicine (Baltimore). 2018. 97(34):e11817. doi: 10.1097/MD.00000000000011817.
7. Bray C., Bell L.N., Liang H., Collins D., Yale S.H. Colorectal Cancer Screening // WMJ. 2017. 116(1). P.27-33.
8. Maida M., Macaluso F.S., Ianiro G., Mangiola F., Sinagra E., Hold G., Maida C., Cammarota G., Gasbarrini A., Scarpulla G. Screening of colorectal cancer: present and future // Expert Rev Anticancer Ther. 2017. 17(12):. P.1131-1146. doi:10.1080/14737140.2017.1392243.
9. Fitzpatrick-Lewis D., Ali M.U., Warren R., Kenny M., Sherifali D., Raina P. Screening for Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis // Clin Colorectal

- Cancer. 2016. 15(4). P.298-313. doi: 10.1016/j.clcc.2016.03.003.
10. Schreuders E.H., Ruco A., Rabeneck .L., Schoen R.E., Sung J.J., Young G.P., Kuipers E.J. Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. *Gut*. 2015. (10). P.1637-1649. doi: 10.1136/gutjnl-2014-309086.
 11. Orangio G.R. The Economics of Colon Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2018. 27(2). P.327-347. doi: 10.1016/j.soc.2017.11.007.
 12. Choi Y., Sateia H.F., Peairs K.S., Stewart R.W. Screening for colorectal cancer. *Semin Oncol*. 2017.44(1). P. 34-44. doi:10.1053/j.seminoncol.2017.02.002.
 13. Schlender M., Cheng C.Y., Ran T. The health economics of cancer screening in Germany: Which population-based interventions are cost-effective?. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2018. 61(12). P.1559-1568. doi: 10.1007/s00103-018-2839-3.
 14. Barton B., Peat J. *Medical Statistics: A Guide to SPSS, Data Analysis and Critical Appraisal*, 2nd Edition. Wiley Backwell, 2014. 408 p.
 15. Onyoh E.F., Hsu W.F., Chang L.C., Lee Y.C., Wu M.S., Chiu H.M. The Rise of Colorectal Cancer in Asia: Epidemiology, Screening, and Management. *Curr Gastroenterol Rep*. 2019. 21(8). P.36. doi: 10.1007/s11894-019-0703-8.
 16. Смаилова Д.С. Пути улучшения качества и повышения экономической эффективности Национальной скрининговой программы на раннее выявление онкологических заболеваний (на примере Павлодарской области): дисс. Phd. Семей, 2020. 153 с.
 17. Montminy E.M., Karlitz J.J., Landreneau S.W. Progress of colorectal cancer screening in United States: Past achievements and future challenges // *Prev Med*. 2019. 120. P.78-84. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.12.004.
 18. Chiu H.M., Hsu W.F., Chang L.C., Wu M.H. Colorectal Cancer Screening in Asia // *Curr Gastroenterol Rep*. 2017. 19(10). P.47. doi: 10.1007/s11894-017-0587-4.
 19. Филимонов А.В., Захарова Н.А., Сиверская Я.В. Скрининг колоректального рака в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре // *Злокачественные опухоли*. 2012;2(2):37-38. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2012-2-37-38>.
 20. Navarro M., Nicolas A., Ferrandez A., Lanas A. Colorectal cancer population screening programs worldwide in 2016: An update // *World J Gastroenterol*. 2017. 23(20). P.3632-3642. doi: 10.3748/wjg.v23.i20.3632.
 21. Kaminski M.F., Robertson D.J., Senore C., Rex D.K. Optimizing the Quality of Colorectal Cancer Screening Worldwide // *Gastroenterology*. 2020. 158(2). P.404-417. doi:10.1053/j.gastro.2019.11.026.
 22. Абдуллаев М.Ш., Нургазиев К.Ш., Жылкайдарова А.Ж., Мансурова А.Б. Показатели заболеваемости и смертности рака прямой кишки, выявленного при колоректальном скрининге // *Вестник Казахского Национального медицинского университета*. 2016. №4. – С.38-42.
 23. Maida M., Macaluso F.S., Ianiro G., Mangiola F., Sinagra E., Hold G., Maida C., Cammarota G., Gasbarrini A., Scarpulla G. Screening of colorectal cancer: present and future // *Expert Rev Anticancer Ther*. 2017. 17(12). P.1131-1146. doi:10.1080/14737140.2017.1392243.
 24. Montminy E.M., Jang A., Conner M., Karlitz J.J. Screening for Colorectal Cancer // *Med Clin North Am*. 2020. 104(6). P.1023-1036.
 25. Chu L.L., Weinstein S., Yee J. Colorectal cancer screening in women: an underutilized lifesaver // *AJR Am J Roentgenol*. 2011. 196(2). P.303-310. doi: 10.2214/AJR.10.5815.
 26. Verbeek A.L., van Dijck J.A., Kiemeneij L.A., Broeders M.J. Responsible cancer screening // *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2011. 155(45). A3934.
 27. Kim S.E., Paik H.Y., Yoon H., Lee J.E., Kim N., Sung M.K. Sex- and gender-specific disparities in colorectal cancer risk // *World J Gastroenterol*. 2015. 21(17). P.5167-5175. doi: 10.3748/wjg.v21.i17.5167.
- References:**
1. Pinsky P.F. Principles of Cancer Screening. *Surg Clin North Am*. 2015. P. 95(5). 953-66. doi: 10.1016/j.suc.2015.05.009.
 2. Loud J.T., Murphy J. Cancer Screening and Early Detection in the 21(st) Century. *Semin Oncol Nurs*. 2017. 33(2). P. 121-128. doi: 10.1016/j.soncn.2017.02.002.
 3. Strum W.B., Boland C.R. Clinical and Genetic Characteristics of Colorectal Cancer in Persons under 50 Years of Age: A Review. *Dig Dis Sci*. 2019. 64(11) P.3059-3065. doi: 10.1007/s10620-019-05644-0.
 4. Dekker E., Tanis P.J., Vleugels J.L.A., Kasi P.M., Wallace M.B. Colorectal cancer. *Lancet*. 2019. 394(10207). P.1467-1480. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32319-0.
 5. Itatani Y., Kawada K., Sakai Y. Treatment of Elderly Patients with Colorectal Cancer. *Biomed Res Int*. 2018. 2018: c2176056. doi: 10.1155/2018/2176056.
 6. Sheng S., Zhao T., Wang X. Comparison of robot-assisted surgery, laparoscopic-assisted surgery, and open surgery for the treatment of colorectal cancer: A network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018. 97(34):e11817. doi: 10.1097/MD.00000000000011817.
 7. Bray C., Bell L.N., Liang H., Collins D., Yale S.H. Colorectal Cancer Screening. *WMJ*. 2017. 116(1). P.27-33.
 8. Maida M., Macaluso F.S., Ianiro G., Mangiola F., Sinagra E., Hold G., Maida C., Cammarota G., Gasbarrini A., Scarpulla G.. Screening of colorectal cancer: present and future. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2017. 17(12):. P.1131-1146. doi:10.1080/14737140.2017.1392243.
 9. Fitzpatrick-Lewis D., Ali M.U., Warren R., Kenny M., Sherifali D., Raina P. Screening for Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Colorectal Cancer*. 2016. 15(4). P.298-313. doi: 10.1016/j.clcc.2016.03.003.
 10. Schreuders E.H., Ruco A., Rabeneck .L., Schoen R.E., Sung J.J., Young G.P., Kuipers E.J. Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. *Gut*. 2015. (10). P.1637-1649. doi: 10.1136/gutjnl-2014-309086.
 11. Orangio G.R. The Economics of Colon Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2018. 27(2). P.327-347. doi: 10.1016/j.soc.2017.11.007.
 12. Choi Y., Sateia H.F., Peairs K.S., Stewart R.W. Screening for colorectal cancer. *Semin Oncol*. 2017.44(1). P. 34-44. doi:10.1053/j.seminoncol.2017.02.002.
 13. Schlender M., Cheng C.Y., Ran T. The health economics of cancer screening in Germany: Which population-based interventions are cost-effective?.

- Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2018. 61(12). P.1559-1568. doi: 10.1007/s00103-018-2839-3.
14. Barton B., Peat J. *Medical Statistics: A Guide to SPSS, Data Analysis and Critical Appraisal*, 2nd Edition. Wiley Backwell, 2014. 408 p.
15. Onyoh E.F., Hsu W.F., Chang L.C., Lee Y.C., Wu M.S., Chiu H.M. The Rise of Colorectal Cancer in Asia: Epidemiology, Screening, and Management. *Curr Gastroenterol Rep*. 2019. 21(8). P.36. doi: 10.1007/s11894-019-0703-8.
16. Smailova D.S. Puti uluchsheniya kachestva i povysheniya ekonomicheskoy effektivnosti Natsional'noy skringovoy programmy na ranneye vyavleniye onkologicheskikh zabolevaniy (na primere Pavlodarskoy oblasti) [Ways to improve the quality and increase the economic efficiency of the National Screening Program for the early detection of cancer (on the example of Pavlodar region): Diss. Phd. Semey, 2020. – 153 p. [in Russian]
17. Montminy E.M., Karlitz J.J., Landreneau S.W. Progress of colorectal cancer screening in United States: Past achievements and future challenges. *Prev Med*. 2019. 120. P.78-84. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.12.004.
18. Chiu H.M., Hsu W.F., Chang L.C., Wu M.H. Colorectal Cancer Screening in Asia. *Curr Gastroenterol Rep*. 2017. 19(10). P.47. doi: 10.1007/s11894-017-0587-4.
19. Filimonov A.V., Zakharova N.A., Siverskaya Ya.V. *Skrining kolorektal'nogo raka v Khanty-Mansiyskom avtonomnom okruge – Yugre* [Screening of colorectal cancer in the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug - Yugra]. *Zlokachestvennye opuhkoli* [Malignant tumors]. 2012; 2 (2): 37-38. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2012-2-37-38>. [in Russian]
20. Navarro M., Nicolas A., Ferrandez A., Lanás A. Colorectal cancer population screening programs worldwide in 2016: An update. *World J Gastroenterol*. 2017. 23(20). P.3632-3642. doi: 10.3748/wjg.v23.i20.3632.
21. Kaminski M.F., Robertson D.J., Senore C., Rex D.K. Optimizing the Quality of Colorectal Cancer Screening Worldwide. *Gastroenterology*. 2020. 158(2). P.404-417. doi:10.1053/j.gastro.2019.11.026.
22. Abdullaev M.Sh., Nurgaziev K.Sh., Zhylkaidarova A.Zh., Mansurova A.B. Pokazateli zabolevayemosti i smertnosti raka pryamoy kishki, vyavlennoy pri kolorektal'nom skringinge [Incidence and mortality rates of rectal cancer detected during colorectal screening]. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta [Bulletin of the Kazakh National Medical University]*. 2016. No. 4. P.38-42. [in Russian]
23. Maida M., Macaluso F.S., Ianiro G., Mangiola F., Sinagra E., Hold G., Maida C., Cammarota G., Gasbarrini A., Scarpulla G. Screening of colorectal cancer: present and future. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2017. 17(12). P.1131-1146. doi:10.1080/14737140.2017.1392243.
24. Montminy E.M., Jang A., Conner M., Karlitz J.J. Screening for Colorectal Cancer. *Med Clin North Am*. 2020. 104(6). P.1023-1036.
25. Chu L.L., Weinstein S., Yee J. Colorectal cancer screening in women: an underutilized lifesaver. *AJR Am J Roentgenol*. 2011. 196(2). P.303-310. doi: 10.2214/AJR.10.5815.
26. Verbeek A.L., van Dijk J.A., Kiemeneij L.A., Broeders M.J. Responsible cancer screening. *Ned Tijdschr Geneeskde*. 2011. 155(45). A3934.
27. Kim S.E., Paik H.Y., Yoon H., Lee J.E., Kim N., Sung M.K. Sex- and gender-specific disparities in colorectal cancer risk. *World J Gastroenterol*. 2015. 21(17). P.5167-5175. doi: 10.3748/wjg.v21.i17.5167.

Контактная информация:

Жолмурзаева Раушан Сайлауовна - магистр медицины АО «Казакстанский медицинский университет непрерывного образования», г.Алматы, Республика Казакстан.

Почтовый адрес: Республика Казакстан, 050046, Алматы, ул. Сатпаева, 90/43, кв 109,

E-mail: msraushan1805@mail.ru

Телефон: +77019981166