

## РАЗБОР МЕТОДОВ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СКРИНИНГА КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД С 2018 ПО 2022 ГОД

Н.М. Федоров<sup>1,2</sup>, В.В. Жданова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Тюмень, Россия

<sup>2</sup>ГАУЗ ТО «МКМЦ «Медицинский город», г. Тюмень, Россия

### ANALYSIS OF METHODS AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COLORECTAL CANCER SCREENING IN THE TYUMEN REGION IN THE PERIOD FROM 2018 TO 2022

N.M. Fedorov<sup>1,2</sup>, V.V. Zhdanova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

<sup>2</sup>Medical Center "Medical City", Tyumen, Russia

Сведения об авторах:

Федоров Николай Михайлович – кандидат медицинских наук, доцент (ORCID iD: 0000-0003-1833). Место работы и должность: профессор кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: Россия, 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54. Электронная почта: fnm1948@mail.ru

Жданова Валерия Вячеславовна – врач-ординатор (SPIN-код: 8854-4339; AuthorID: 1193947; ORCID iD: 0000-0001-7302-7456). Место учёбы: ординатор кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: Россия, 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54.

Цель – провести анализ эффективности скрининга колоректального рака в Тюменской области в период с 2018 по 2022 год. *Материалы и методы.* Ретроспективный статистический анализ выявления колоректального рака (КРР) в Тюменской области в период с 2018 по 2022 год на основании данных, предоставленных из программы «Канцер-регистр». Сравнительный анализ результатов выявления КРР при скрининге и самостоятельном обращении больных. *Результаты.* С 2018 по 2022 год как на территории Российской Федерации, так и по югу Тюменской области, наблюдалась положительная динамика – снижение стандартизованных показателей темпа прироста заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований ободочного отдела кишечника, рака прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса. В группах пациентов, обратившихся самостоятельно за медицинской помощью, за исследуемый период в Тюменской области при обеих рассматриваемых нозологиях значительно чаще выявлялись запущенные – III-IV стадии (58,63%). Среди больных, у которых диагноз был подтвержден в результате скрининга, диагноз чаще подтверждался на более ранних – I-II стадиях (65,64%). Во время пандемии COVID-19 было сокращено проведение массовых скрининговых мероприятий, что привело к уменьшению диагностического объёма: в 2019 было выявлено 194 случая рака ободочного и прямого отдела кишечника, ректосигмоидного соединения и ануса, а в 2020 г. – лишь 90 случаев, что меньше на 63,9%. В 2020 г. в нашем регионе отмечался незначительный прирост стандартизованных показателей смертности от злокачественных заболеваний ободочной кишки, но с 2021 года было отмечено уменьшение оцениваемого показателя, что соответствовало общероссийский значениям. *Заключение.* Результаты нашего исследования демонстрируют положительный вклад массовых скрининговых методов исследования в раннюю диагностику КРР. Эффективность проводимых мероприятий, в обеих исследуемых группах, демонстрируется наибольшим процентом выявления патологии на I-II стадиях, низким процентом запущенных форм и снижением показателей смертности от рассматриваемых нозологий.

*Ключевые слова:* колоректальный рак, КРР, скрининг, кал на скрытую кровь, эндоскопическая диагностика, колоноскопия, биопсия, заболеваемость, смертность, коронавирусная инфекция

Колоректальный рак (КРР) в 2022 году занимал III место по распространённости среди онкологических заболеваний (10% среди всех случаев) и II место среди причин

смертности от рака во всём мире [1]. Согласно мировым данным, КРР чаще всего диагностируется в возрасте от 65 до 74 лет, а недавние исследования подчеркивают тревожный

рост заболеваемости КРР среди лиц моложе 50 лет [2]. Заболеваемость КРР (в частности adenокарциномой) у взрослых в возрасте от 40 до 49 лет выросла почти на 15% с 2000-2002 по 2014-2016 годы. Данный факт побудил Американское онкологическое общество (ACS) рекомендовать скрининг, начиная с 45 лет, для лиц со средним риском [2, 3].

В Российской Федерации (РФ) в 2022 г. заболеваемость, среди обоих полов, раком ободочной кишки (РОК) составляла 7,1% (V место среди всех онкологических заболеваний), раком прямой кишки, ректосигмоидного соединения (РСС) и ануса – 5,0% (VII место), а по югу Тюменской области (ТО) – 6,2% (V место) и 4,6% (VII место) соответственно. Показатели заболеваемости КРР мужского населения как по России, так и по территории нашего региона, занимали одинаковые позиции в 2022 году: РОК находился на IV месте по РФ (6,9%) и ТО (6,3%), а рак прямой кишки (РПК) – на VI месте по РФ 5,8% и 5,2% по ТО. Среди женского населения по стране рак ободочной кишки встречался в 7,2% (III место), по югу Тюменской области – в 6,2% (IV место). Распространенность РПК по РФ достигала 4,4% (VI место), а в ТО он занял десятое место – 4,1%.

При оценке динамики заболеваемости КРР, отмечается незначительный прирост среди обоих полов с 2021 по 2022 г. по территории всей страны: рак ободочного отдела кишечника - +8,99, рак прямой кишки - +3,54% (стандартизированный показатель на 100 тыс. населения) [4, 5].

Таким образом, распространённость КРР как в Российской Федерации, так и во всем мире, указывает на необходимость тщательного обследования пациентов с подозрением на данную патологию.

Своевременное выявление КРР до появления первых симптомов заболевания – сложный многоэтапный процесс. Достаточно большое значение в ранней диагностике данной злокачественной опухоли отводится профилактическим осмотрам населения, но несмотря на убедительные доказательства эффективности, скрининг КРР по-прежнему используется недостаточно [6].

Основным массовым скрининговым методом исследования на рак желудочно - кишечного тракта (ЖКТ) является выявление

скрытой крови в кале. Лица, у которых данный тест оказался положительным, а также имеются факторы риска (возраст 50 лет и старше, отягощенный семейный анамнез, клинические проявления заболевания) в последующем подлежит эндоскопическому обследованию – колоноскопии, с проведением биопсии изменённого участка кишечника и выполнением морфологического исследования для установки точного диагноза. У части пациентов удается обнаружить аденоатоматозные полипы, которые с течением времени склонны к малигнизации. Согласно литературным данным, своевременное проведение колоноскопии с выполнением полипэктомии могут предотвратить до 76-90% случаев КРР [7]. С целью исключения поражения других отделов ЖКТ (пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка (ДПК)) и дифференциальной диагностики важно проведение фиброгастroduodenоскопии (ФГДС).

Эффективность скрининга характеризуется снижением уровня смертности и увеличением показатели выживаемости исследуемой бессимптомной группы населения. В структуре смертности населения юга Тюменской области от злокачественны новообразований (ЗНО) в 2022 г. удельный вес рака ободочной кишки составлял 7%, прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса – 6%. Отмечается снижение уровня смертности от рака прямой кишки в 2022 г. по сравнению с 2021 г. - 19,8. Но, обращает на себя внимание и тот факт, что выявление запущенных случаев ЗО прямой кишки, увеличилось в 2022 году по сравнению с 2021 г. - 57,3 % и 53,0%, при раке ободочной кишки – 23,90% и 23,26% соответственно [5].

Противоречивость приведенных показателей указывает на необходимость более глубокого изучения вопроса эффективности скрининговых методов выявления КРР.

**Цель исследования** – определение эффективности проводимых на территории Тюменской области скрининговых программ по ранней диагностике колоректального рака.

#### *Материалы и методы*

Ретроспективный статистический анализ выявления карциномы *in situ* кишечника, заболеваемости и смертности от колоректального рака (C18 – C21) в Тюменской области в период с 2018 по 2022 год на основании дан-

ных, предоставленных из программы «Канцер-регистр».

#### *Результаты исследования*

В Российской Федерации в рамках профилактического медицинского осмотра или I этапа диспансеризации осуществляются скрининговые мероприятия с целью выявления ЗНО ободочной и прямой кишки, включающие исследование кала на скрытую кровь иммунохимическим качественным или количественным методом 1 раз в 2 года в возрасте от 40 до 64 лет включительно и 1 раз в год в возрасте от 65 до 75 лет включительно. Лица с положительным результатом в рамках II этапа диспансеризации, в дальнейшем направляются на дообследование – ректороманоскопию, диагностическую колоноскопию с биопсией.

Согласно приказа Департамента здравоохранения ТО от 23.06.2022 г. исследования кала на «скрытую кровь» на базе ГАУЗ ТО «Многопрофильный консультативно – диагностический центр» проводится с использованием количественного иммунохимического метода 1 раз в год у лиц старше 35 лет с отягощенным наследственным анамнезом по онкологическим заболеваниям ЖКТ; имеющих в анамнезе полипы и/или предраковые заболевания пищевода или кишечника; имеющих в анамнезе воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит, болезнь Крона) вне стадии обострения; принимающие нестериоидные противовоспалительные (НПВС) препараты, антикоагулянты; имеющие в анамнезе анемию неуточненного генеза; имеющие гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь (ГЭРБ), клинико - эндоскопическую ремиссию, а также лица, имеющие в анамнезе эрозивные поражения желудочно-кишечного тракта. Обследование кала на «скрытую кровь» с использованием иммунохроматографической экспресс-диагностики проводится лицам возрастной группы 40-64 года 1 раз в 2 года, а от 65-75 лет – 1 раз в год при отсутствии жалоб на заболевания ЖКТ и не прошедших исследование на «скрытую кровь» в рамках приказа Министерства здравоохранения РФ от 27.04.2021 №404н.

Как отмечалось выше, иммунохимические тесты делятся на качественные и количественные. Качественные тесты – хроматографические тесты, целью которых является

определение наличие крови в кале [8]. Данный метод отличается простотой постановки и достаточно быстрой скоростью получения результатов, отсутствием необходимости в специализированном оборудовании. Следует отметить, что кроме перечисленных преимуществ, качественный метод имеет ряд существенных недостатков, например, таких как: неизменяемый порог чувствительности, устанавливаемый производителем, что при положительном результате приводит к необходимости проведения колоноскопии; низкая производительность и, как следствие, невозможность обследования больших групп населения. Таким образом, качественные методы пригодны, в основном, для контроля или небольших по объему исследований в системе здравоохранения. Для массовых скрининговых программ многие авторы рекомендуют использовать количественные иммунохимические тесты (FIT) [6, 9, 10].

В настоящее время, во всём мире, наиболее предпочтительным методом для массовых скрининговых исследований являются качественные иммунохимические тесты, проведенные по методике HTSA. Тест HTSA – автоматизированный метод, позволяющий определить концентрацию гемоглобина и трансферрина, что повышает пропускную способность и исключает влияние человеческого фактора на результаты исследования. Данный количественный тест позволяет провести параллель между полученными результатами и ожидаемым результатом колоноскопии. Так, высокие показатели концентрации гемоглобина чаще всего связаны с наличием у пациента КРР, более низкие – с различными формами адено.

На базе ГАУЗ «МКМЦ «Медицинский город» в 2023 году было проведено исследование, основанное на оценки эффективности выявления кала на «скрытую кровь» с помощью однодневного количественного иммунохимического теста – iFOBT (FIT) по методике HTSA (одновременное количественное определение фекальных гемоглобина и трансферрина). ИЗ 80 человек положительный результат анализа наблюдался у 26 человек (37 положительных тестов: на гемоглобин – 28 (75,7%), на трансферрин – 9 (24,3%)), что составило 14,4% от общего числа обследованных. После положительного

однодневного теста результат закреплялся проведением последующего контроля двухдневным тестом. В своей работе авторы пришли к выводам, что использование двухдневного количественного иммунохимического теста iFOBT (FIT) по методике HTSA приводит к более точному выявлению положительных результатов у пациентов при профилактических осмотрах (диспансеризации). Отмечается, что при выполнении двухдневного метода процент выявления раковых заболеваний достигал 96%, а предраковых – 88%.

Многообещающим неинвазивным методом диагностики КРР, позволяющим осуществлять поиск биомаркеров, минимизировать инвазивную диагностику и прогнозировать течение заболевания является mt-sDNA. Данный тест позволяет обнаружить 10 маркеров на основе ДНК и 1 биомаркер человеческого гемоглобина в кале. Чувствительность теста была продемонстрирована в следом перекрестном скрининговом исследовании и составила 92,3%, а специфичность – 86,6% [11].

При наличии положительного результата исследования кала на «скрытую кровь», следующим этапом показано проведение профилактических исследований методом колоноскопии высокого качества и комплексных эндоскопических исследований (эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) с колоноскопией высокого качества). Профилактические эндоскопические исследования (ЭГДС, сигмоидоскопия) показаны лицам с наличием факторов риска (ФР) по онкологическим заболеваниям пищевода, ДПК, сигмовидной и прямой кишок и желудочно - кишечных кровотечений 1 раз в 2 года. Колоноскопия (КС) считается «золотым стандартом» эндоскопической диагностики КРР не только в России, но и во всём мире [12]. Так, например, в США КС является наиболее распространённым методом скрининга, согласно литературным данным, его чувствительность может достигать 0,89-0,95, а специфичность – 0,89 для adenoma размером 10 мм и более [10].

В Тюменской области, при исследовании кала на «скрытую кровь», в 2022 году положительный результат был получен у 8252 человек из 198213 обследованных, а в 2021 г. – у 9422 человек из 188873 (что больше на 1170 случаев – 14%), в 2020 г. – у 4946 из 103 998,

в 2019 г. – у 8246 из 201 719, в 2018 г. – у 5586 из 151805 обследованных. Эндоскопический метод исследования оказался более эффективным: в 2022 г. в ТО из 27 458 человек (с помощью фиброколоноскопии (ФКС) было обследовано 2 298 человек; ЭГДС, сигмоидоскопия – 21052; ЭГДС + колоноскопия – 4108) было выявлено 208 пациентов со злокачественными образованиями (ЗО) ЖКТ, что на 75 случаев (56%) больше, чем в 2021 году – у 133 пациентов из 26946 (ФГДС + ФКС – 5604; ЭГДС, сигмоидоскопия – 21342), в 2020 г. заболевание подтвердилось у 78 из 9401 (ФГДС + ФКС – 3397; ЭГДС – 4939; сигмоидоскопия – 1065), в 2019 г. – у 158 из 8716 (ФГДС + ФКС), а в 2018 г. – у 174 из 9136 направленных (ФГДС) [5].

В 2018 году «грубые» показатели заболеваемости РОК в ТО составляли 27,29 (на 100 тыс. населения), в 2019 году – 30,09, 2020 – 25,56, 2021 – 26,30, и в 2022 году – 26,35. Стандартизированные показатели заболеваемости данной патологией в 2018 году соответствовали 17,17, 2019 – 18,55, 2020 – 15,85, 2021 – 16,04 и в 2022 году – 14,25. Аналогичные «грубые» показатели по России имели иные значения: в 2018 году – 29,47 на 100 тыс. населения, в 2019 – 30,85, в 2020 – 27,21, в 2021 – 28,21, в 2022 году – 30,23; стандартизированные показатели: в 2018 году – 15,58, 2019 – 16,07, 2020 – 14,03, 2021 – 14,52 и в 2022 году – 15,28 [5].

При оценке показателей заболеваемости раком прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса были получены следующие данные: «грубые» показатели на 100 тыс. населения по ТО в 2018 году достигали 19,75, в 2019 – 23,18, 2020 – 18,08, 2021 – 17,57, а в 2022 году – 19,52; стандартизированные показатели заболеваемости: в 2018 году – 12,80, 2019 – 14,35, 2020 – 11,62, 2021 – 10,70 и в 2022 году – 11,08. По территории нашей страны в 2018 году «грубые» показатели равнялись 21,09, в 2019 – 21,66, 2020 – 19,40, 2021 – 20,46, в 2022 – 21,43; стандартизованные показатели: в 2018 году – 11,63, 2019 – 11,80, 2020 – 10,49, 2021 – 11,02, 2022 – 11,41 [5].

Среднегодовой темп прироста «грубых» показателей заболеваемости на территории Российской Федерации от злокачественных образований ободочной кишки (оба пола) со-

ставил 0,6 %, общий прирост – 2,6%, прямой кишки – 0,4% и 1,6% соответственно; в Тюменской области «грубые» показатели РОК составляли - -0,87% (среднегодовой темп прироста) и - -3,4% (общий прирост), РПК - -0,29% и - -1,16%. Среднегодовой темп прироста стандартизованных показателей заболеваемости в РФ имел одинаковые значения у обеих нозологий - -0,48%, общий прирост – -1,9%. Аналогичные показатели, отмеченные в нашем регионе: среднегодовой темп прироста РОК - -4,6% и общий прирост – -17,0%, РПК - -0,3% и - -1,16%.

Нами проанализированы результаты обследований пациентов с подозрением на злокачественное новообразование (ЗНО) кишечника в Тюменской области в период с 2018 по 2022 год. Для оценки заболеваемости все больные были разделены на две группы:

- пациенты, обратившиеся за медицинской помощью самостоятельно;
- пациенты, обследованные в рамках профилактического осмотра.

Отдельно рассматривались пациенты, у которых по результатам эндоскопического исследования была подтверждена карцинома *in situ*.

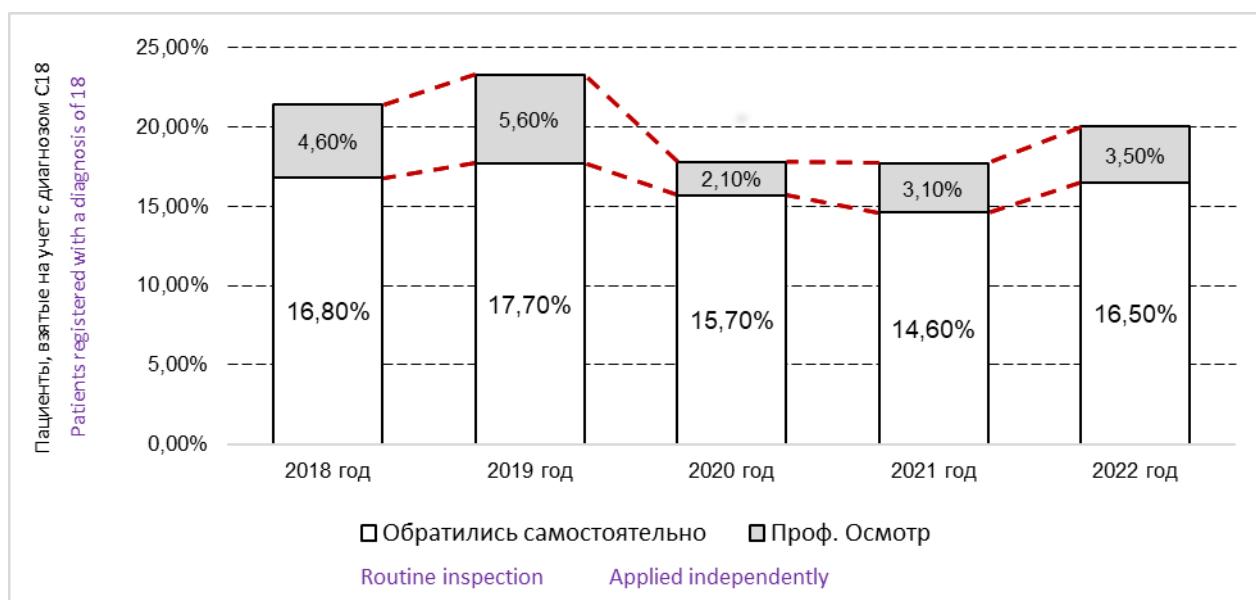
На основании проведенного анализа данных, предоставленных из «Канцер – регистра», всего за период с 2018 по 2022 г. было

выявлено 3296 случаев колоректального рака, из них 1880 случаев рака ободочной кишки (РОК) (C18) и 1416 случая ЗНО прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса (C19 – C21).

Всего в обеих исследуемых группах с РОК в 2018 г. было взято на учет 402 пациента (21,4%), в 2019 г. – 439 (23,4%), в 2020 г. – 335 (17,8%), в 2021 г. – 333 (17,7%), в 2022 г. – 371 пациент (19,7%), (рис. 1). С РПК, РСС и ануса в 2018 г. - 306 человек (21,6%), в 2019 г. – 338 (23,8%), 2020 г. – 247 (17,4%), 2021 г. – 239 (16,8%), в 2022 г. – 286 (20,2%) человек (рис. 1).

В рамках профилактического осмотра диагноз РОК был выставлен 356 пациентам (19,4% от числа всех обследованных с первично выявленным диагнозом C18), а у 1529 (81,3%) диагноз подтвержден при первичном самостоятельном обращении за медицинской помощью. Аналогичные показатели среди пациентов с раком прямой кишки составили 299 (21,1%) и 1116 (78,8%) случаев соответственно.

Из 1529 человек с РОК (обратившихся самостоятельно) в 2018 году было выявлено 316 (20,7%) случаев, в 2019 – 333 (21,8%), в 2020 – 295 (19,3%), в 2021 – 275 (17,9%), а в 2022 – 310 случаев (20,3%), (табл. 1).



*Рис. / Fig.* 1. Пациенты, взятые на учет с диагнозом «Рак ободочной кишки» (C18) на основании самостоятельного обращения и профилактического осмотра в 2018–2022 году в Тюменской области / Patients registered with a diagnosis of colon cancer (C18) based on self-treatment and preventive examination in 2018-2022 in the Tyumen region.

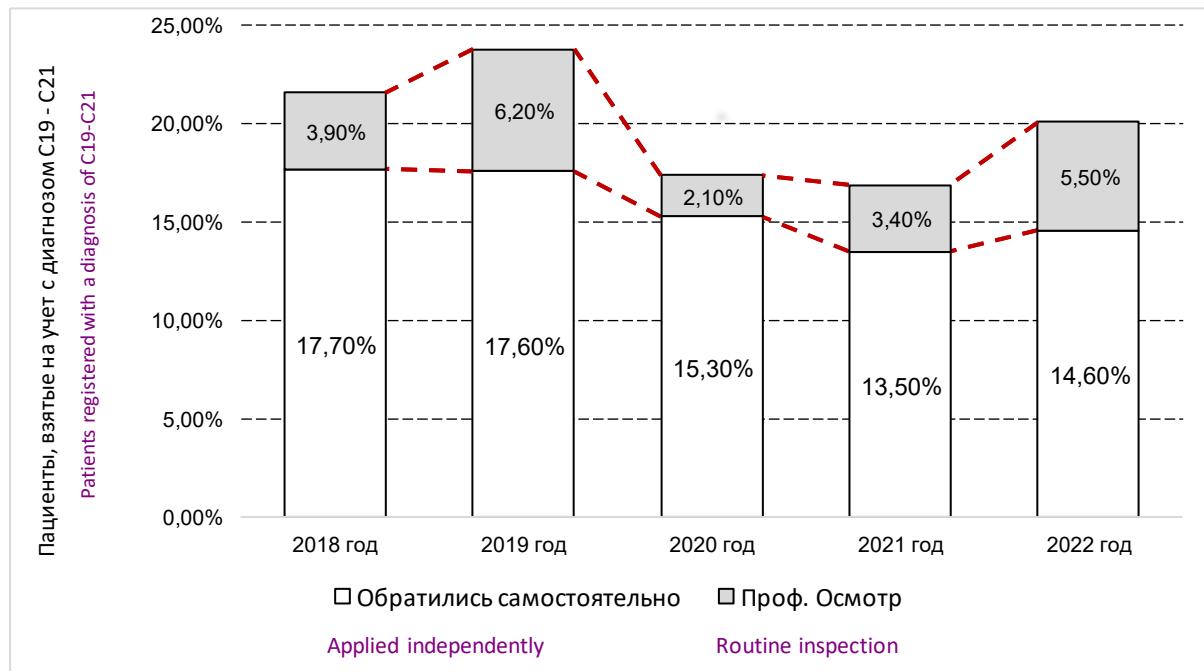


Рис. / Fig. 2. Пациенты, взятые на учет с диагнозом C19 - C21  
Пациенты, взятые на учет с диагнозом «Рак прямой кишки, ректосигмоидного соединения и анука» (C19–C21) на основании самостоятельного обращения и профилактического осмотра в 2018 – 2022 году в Тюменской области / Patients registered with a diagnosis of Cancer of the rectum, rectosigmoid junction and anus (C19-C21) on the basis of self-treatment and preventive examination in 2018-2022 in the Tyumen region.

Таблица / Table 1

Пациенты, взятые на учет с диагнозом "Рак ободочной кишки" (C18), обратившихся самостоятельно,  
в 2018-2022 году в Тюменской области

Patients registered with a diagnosis of colon cancer (C18) who applied independently in 2018-2022  
in the Tyumen region

Год Year	Распределение по стадиям за исследуемый промежуток времени Distribution by stages over the time period under study					Итог Result
	I	II	III	IV	Неизвестно Is unknown	
2018 г.	35	112	68	101	0	316
2019 г.	44	109	73	107	0	333
2020 г.	31	89	75	100	0	295
2021 г.	42	98	56	79	0	275
2022 г.	43	80	66	109	0	310

Таблица / Table 2

Пациенты, взятые на учет с диагнозом "Рак ободочной кишки" (C18) по итогам скрининговых исследований в  
2018-2022 году в Тюменской области

Patients registered with a diagnosis of colon cancer (C18) based on the results of screening studies in 2018-2022  
in the Tyumen region

Год Year	Распределение по стадиям за исследуемый промежуток времени Distribution by stages over the time period under study					Итог Result
	I	II	III	IV	Неизвестно Is unknown	
2018 г.	25	42	9	10	0	86
2019 г.	37	36	22	11	0	106
2020 г.	15	14	8	3	0	40
2021 г.	20	23	12	3	0	58
2022 г.	26	21	19	7	0	66

Таблица / Table 3

Пациенты, взятые на учет с диагнозом "Рак прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса" (C19–C21), обратившихся самостоятельно, в 2018–2022 году в Тюменской области  
Patients registered with cancer of the rectum, rectosigmoid junction and anus (C19–C21) who applied independently in 2018–2022 in the Tyumen region

Год Year	Распределение по стадиям за исследуемый промежуток времени Distribution by stages over the time period under study					Итог Result
	I	II	III	IV	Неизвестно Is unknown	
2018 г.	32	58	103	58	0	251
2019 г.	42	54	70	82	2	250
2020 г.	35	57	68	57	0	217
2021 г.	20	47	65	57	2	191
2022 г.	38	24	69	76	0	207

Таблица / Table 4

Пациенты, взятые на учет с диагнозом "Рак прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса" (C19–C21) по итогам скрининговых исследований в 2018–2022 году в Тюменской области  
Patients registered with a diagnosis of Cancer of the rectum, rectosigmoid junction and anus (C19–C21) based on the results of screening studies in 2018–2022 in the Tyumen region

Год Year	Распределение по стадиям за исследуемый промежуток времени Distribution by stages over the time period under study					Итог Result
	I	II	III	IV	Неизвестно Is unknown	
2018 г.	14	29	7	5	0	55
2019 г.	31	17	27	13	0	88
2020 г.	9	11	5	5	0	30
2021 г.	11	13	15	9	0	48
2022 г.	18	18	31	11	0	78

Во второй группе пациентов – взятых на учёт с ЗНО ободочной кишки по итогам скрининговых исследований было выявлено всего 356 человек: в 2018 году было диагностировано 86 (24,2%) новых случаев заболевания, в 2019 – 106 (29,8%), в 2020 – 40 (11,2%), в 2021 – 58 (16,3%) и в 2022 – 66 (18,5%) человек (табл. 2).

При оценке группы пациентов с раком прямой кишки, наибольшая часть, – 1116 случаев были диагностированы при «самостоятельном» обращении. В 2018 году было выявлено 251 человек (22,5%) с диагнозом C19–C21, в 2019 г. – 250 (22,4%), 2020 г. – 217 (19,4%), 2021 г. – 191 (13,5%), 2022 г. – 207 (14,6%) человек (табл. 3). Группа пациентов с C19–C21, обследуемая в рамках скрининга, включала 299 человек. В 2018 г. было подтверждено 55 случаев (18,4%) ЗО прямой кишки, в 2019 г. – 88 (29,4%), 2020 г. – 30

(10,0%), 2021 г. – 48 (16,1%), 2022 г. – 78 (26,1%), (табл. 4).

Всего, среди анализируемой группы, с ЗНО ободочной кишки с 2018 по 2022 г. в Тюменской области I стадия была диагностирована в 195 случаях (12,8%), II стадия – 488 (31,9%), III стадия – 338 (22,1%), и IV стадия – 496 (32,4%).

За 2018–2022 год в ТО, удельный вес пациентов взятых на учет с ЗНО ободочного отдела кишечника, выявленного на ранних стадиях составил: в 2018 году – 214 пациента в обеих исследуемых группах (11,4%), в 2019 году – 226 пациентов (12,0%), в 2020 году – 149 пациентов (7,9%), в 2021 году – 183 пациента (9,7%), в 2022 году – 170 пациента (9,0%). Удельный вес пациентов, у которых диагноз был подтвержден на поздних стадиях: в 2018 году был равен 188 человека (10,0%), в 2019 году – 213 (11,3%), в 2020 го-

ду – 186 (9,9%), в 2021 году – 150 (8,0%), в 2022 году – 201 больных (10,7%).

В 2018 году, среди обратившихся самостоятельно, I стадия рака ободочной кишки встречалась в 11,1 %, II в 35,4%, III – 21,5%, а IV – в 31,9%; в 2019 году I была выявлена в 13,2%, II – в 32,7%, III – 21,9%, IV – 32,1%; в 2020 г. I ст. – 10,5%, II ст. – 30,2%, III ст. – 25,4%, IV ст. – 33,9%; в 2021 г. I ст. – 15,3%, II ст. – 35,6%, III ст. – 20,4%, IV ст. – 28,7%; в 2022 г. I ст. – 13,9%, II ст. – 25,8%, III ст. – 21,3%, а IV ст. – в 35,2%.

При оценке запущенности процесса у пациентов, обследованных в рамках скрининга, были получены следующие результаты: в 2018 г. I ст. – 29,1%, II ст. – 48,8%, III ст. – 10,5%, IV ст. – 11,5%; в 2019 г. I ст. – 34,9%, II ст. – 34,0%, III ст. – 20,8%, IV ст. – 10,4%; в 2020 г. I ст. – 37,5%, II ст. – 35,0%, III ст. – 20,0%, IV – 7,5%; в 2021 г. I ст. – 34,5%, II ст. – 39,7%, III ст. – 20,7%, IV ст. – 5,2%; в 2022 г. I ст. была диагностирована в 39,4%, II ст. – 31,8%, III ст. – 28,8%, а IV ст. – в 10,6%.

На основе анализируемых данных становится заметно, что среди группы «самостоятельно обратившихся» пациентов с подозрением на РОК, обнаружить онкологический процесс на I стадии удавалось достаточно редко (в 12,8%), но частота выявления заболевания на II стадии резко возрастила до 31,9% среди всех выявленных случаев. Ставится виден и высокий процент запущенных форм (III-IV ст.) – 54,5% (834 случая).

Объективно, что скрининговые методы исследования чаще позволяли выявить РОК на ранних стадиях. Так, за пятилетний временной промежуток I стадия встречалась в 123 случаях (34,6%), II стадия – 136 случаях (38,2 %), а III-IV ст. лишь в 104 случаях (29,2%).

Рак прямого отдела кишечника – относится к злокачественным новообразованиям наружной локализации, соответственно, к ранней стадии заболевания относится только I, а II, III, IV стадии – к запущенным. Для наглядности полученных результатов к ранним стадиям при оценке РПК, РСС и ануса, как и при оценке предыдущей группы, мы будем относить I и II ст., а к запущенным – III и IV. Так, за анализируемый пятилетний промежуток в нашем регионе, удельный вес пациентов взятых на учет с злокачественны-

ми образованиями прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса, выявленного на ранней стадии составил: в 2018 году – 133 пациента в обеих исследуемых группах (9,4%), в 2019 году – 144 пациентов (10,2%), в 2020 году – 112 пациентов (7,9%), в 2021 году – 91 пациента (6,4%), в 2022 году – 98 пациента (6,9%). Удельный вес пациентов, у которых диагноз был подтверждён на поздних стадиях: в 2018 году был равен 173 человека (12,2%), в 2019 году – 192 (13,6%), в 2020 году – 135 (9,5%), в 2021 году – 146 (10,3%), в 2022 году – 187 больных (13,2%).

При оценке распространённости онкологического процесса среди пациентов, с РПК в ТО с 2018 по 2022 г., обратившихся самостоятельно, мы получили следующее процентное соотношение: в 2018 году I ст. была выявлена в 12,7%, II ст. – 23,1%, III ст. – 41,0%, IV ст. – 23,1%; в 2019 г. I ст. – 16,8%, II ст. – 21,6%, III ст. – 28,0%, IV ст. – 32,8%; в 2020 г. I ст. – 16,1%, II ст. – 26,3%, III ст. – 31,3%, IV ст. – 26,3%; в 2021 г. I ст. – 10,5%, II ст. – 24,6%, III ст. – 34,0%, IV ст. – 29,8%; в 2022 г. I ст. встречалась в 18,4%, II ст. – 11,6%, III ст. – 33,3%, а IV ст. – 36,7%. Среди второй группы пациентов с установленным диагнозом РПК на основе результатов скрининга, в 2018 году I ст. была установлена в 25,5%, II ст. – 52,7%, III ст. – 12,7%, IV ст. – 9,1%; в 2019 г. I ст. – 35,2%, II ст. – 19,3%, III ст. – 30,7%, IV ст. – 14,7%; в 2020 г. I ст. – 30,0%, II ст. – 36,7%, III ст. – 16,7%, IV ст. – 16,7%; в 2021 г. I ст. 22,9%, II ст. – 27,1%, III ст. – 31,3%, IV ст. – 18,7%; а в 2022 г. I ст. – 23,1%, II ст. – 23,1%, III ст. – 39,7%, IV ст. – 14,1%.

С 2018 по 2022 год, в данной подгруппе пациентов, I стадия была установлена у 167 пациентов (15,0%), II – 240 (21,5%), III – 375 (33,6%) и IV стадии – 330 (29,6%). Результаты обследования 4 пациентов неизвестны. В представленном случае мы так же наблюдаем, что число начальные стадии заболевания удавалось выявить значительно реже, чем запущенные формы.

Согласно данным обследования представленной подгруппы пациентов, скрининговые мероприятия – анализ кала на «скрытую кровь» в очередной раз демонстрирует свою эффективность. Так, I стадия встречалась в 83 случаях (27,8%), II стадия – 88

(29,4%), III стадия – 85 (28,4%), IV стадия – 43 случаях (14,4%).

Так же нами был произведен анализ выявления карциномы *in situ* прямого и сигмовидного отдела кишечника на территории Тюменской области. Карцинома *in situ* прямой кишки, ректосигмоидного отдела и ануса с 2019 г. по 2022 г. была морфологически подтверждена у 49 пациентов: в 2019 году у 11 человек, в 2020 – 2, 2021 – 8 и в 2022 году – 28 человек. Карцинома *in situ* сигмовидной кишки диагностировалась чаще и была подтверждена в 62 случаях. В 2019 диагноз был выставлен 4 пациентам, в 2020 – 6, 2021 – 2, а в 2022 году – 50 пациентам.

Динамика смертности населения Тюменской области от ЗНО ободочной кишки за анализируемый период составляла («грубые» показатели на 100 тыс. населения): 2018 г – 11,1, 2019 г – 12,1, 2020 г – 12,5 2021 г – 11,8, 2022 г – 12,1. «Грубые» показатели смертности от ЗО прямой кишки, РСС и ануса в ТО: 2018 г – 9,5, 2019 г – 8,5, 2020 г – 8,5, 2021 г – 9,6, 2022 г – 7,7. Соответственно, динамика «грубых» показателей смертности населения России по данным нозологии: 2018 г – 15,91 и 11,56, 2019 г – 15,87 и 11,31, 2020 г – 16,05 и 10,98, 2021 г – 15,84 и 10,88, 2022 г – 15,92 и 10,58 [4, 5].

Стандартизованные показатели смертности от рака ободочной кишки на 100 тыс. населения (оба пола) на территории ТО в 2018 году составляли 6,89, 2019 г – 7, ануса имел следующие значения: 2018 г – 5,97, 2019 г – 5,23, 2020 г – 5,07, 2021 г – 5,48 и в 2022 г – 4,09. По России аналогичные показатели оцениваемых локализаций злокачественных новообразований были равны: в 2018 г – 7,73 и 5,66, 2019 г – 7,69 и 5,60, 2020 г – 7,57 и 5,49, 2021 г - 7,49 и 5,40, а в 2022 г – 7,19 и 5,11 на 100 тыс. населения [4, 5].

Среднегодовой темп прироста «грубых» показатели смертности населения России от ободочной кишки (оба пола) составил 0,01%, общий прирост – 0,06%, а от РПК, РСС и ануса - –2,2% и –8,4%. По ТО, соответственно, прирост показателей смертности от РОК – 2,2%, и 9,0%; и РПК, РСО и ануса - –5,1% и –18,9%. Среднегодовой темп прироста стандартизованных показателей смертности по РФ от РОК - –1,8%, общий прирост - –6,9%; РПК, РСС и ануса - –2,5% и –9,7%. Аналогич-

ные показатели в нашем регионе – –2,2% и –8,4% (ЗНО ободочного отдела кишечника), –9,0% и –31,5% (ЗНО прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса).

#### **Заключение:**

1. С 2018 по 2022 гг. на территории Российской Федерации отмечался незначительный прирост «грубых» показателей заболеваемости как раком ободочного отдела кишечника, так и злокачественными заболеваниями прямой кишки, ректосигмоидного отдела и ануса. Стандартизованные показатели, за оцениваемый временной промежуток, не претерпели существенных изменений: РОК 2018 г. – 15,58, 2022 г. – 15,28; РПК, РСС и ануса в 2018 г. – 11,63, а в 2022 г. – 11,41. При сравнении показателей с данными нашего региона, было отмечено, что в Тюменской области с 2018 по 2022 гг. отмечалось снижение как «грубых», так и стандартизованных показателей заболеваемости как раком ободочной, так и ЗНО прямой кишки, РСС и ануса.

2. Среди группы пациентов с установленным диагнозом «Рак ободочной кишки» (C18) по югу Тюменской области с 2018 по 2022 гг., у которых диагноз был подтвержден при самостоятельном обращении за медицинской помощью, доля запущенных случаев (III-IV ст.) составляла 54,5% (834 случая), а среди обследованных в рамках скрининга лишь 29,2% (104 случая). Среди больных с подозрением на ЗО ободочной кишки, при проведении скрининговых мероприятий, рак данной локализации диагностировался в 2,5 раза чаще на более ранних – I-II стадиях (72,8%), а в группе населения, обследованных при самостоятельном обращении за медицинской помощью, I-II стадия встречались лишь в 44,67%.

3. Среди группы «самостоятельно обратившихся» пациентов с установленными ЗНО прямой кишки, ректосигмоидного отдела и ануса (C19-C21) по югу Тюменской области с 2018 по 2022 гг., доля запущенных случаев (III-IV ст.) составляла 63,2% (705 случаев), а диагностированных на наиболее ранних стадиях (I-II ст.) – 36,5% (407 случаев). В группе «скрининга» III - IV ст. выявлялись в 42,8% (128 случая), наиболее часто рассматриваемую патологию удавалось обнаружить на ранних стадиях – 57,2% (171 случай), что больше в 1,33 раза.

4. В 2020 отмечается уменьшение общего объема выявления колоректального рака в исследуемых группах, что, бесспорно, связано с коронавирусной инфекцией. В обеих анализируемых группах больных РОК и РПК, РСС и ануса, в 2020 году в сравнении с 2019 годом, выявление I и II стадий уменьшилось на 64 случая (41,6%) и на 45 случая (20,8%) соответственно, в тоже время III и IV стадии диагностировались реже на 18,75% и 22,5%. Особенno значимое уменьшение проводимых диагностических мероприятий отмечалось в скрининговых группах, что, непосредственно, связано с сокращением числа проводимых диспансерных и массовых диагностических мероприятий. В 2019 году в рамках скрининговых исследований, проводимых на территории Тюменской области, ЗНО ободочной и прямой кишок, ректосигмоидного соединения и ануса диагностировались у 194 человек, а в 2020 г. – только у 90, что меньше на 63,9%.

5. За анализируемый период времени (с 2018 по 2022 гг.) наблюдается снижение «грубых» и стандартизованных показателей смертности населения (оба пола) от злокачественных новообразований рассматриваемых локализаций как по югу ТО, так по территории Российской Федерации в целом. В 2020 году, на фоне коронавирусной инфекции, по-

казатели смертности не претерпевали значительных изменений, немного увеличиваясь лишь в нашем регионе: 2019 г. – 7,26, 2020 г. – 7,61 (стандартизованные показатели на 100 тыс. населения).

6. При оценке данных, было отмечено недостаточное, а зачастую и полное отсутствие статистического учета выявления карциномы *in situ* кишечника. Представленные значения демонстрируют низкий диагностический объем, что не может соответствовать современным реалиям и требует обращения внимания с целью сбора полноценной, достоверной информации и последующего анализа.

7. Результаты нашего исследования и анализ мировых литературных источников демонстрируют положительный вклад массовых скрининговых методов исследования в раннюю диагностику колоректального рака. Эффективность проводимых мероприятий, в обеих исследуемых группах, демонстрируется наибольшим процентом выявления патологии на I-II стадиях и достаточно низким процентом запущенных форм (по сравнению с группой «самостоятельно обратившихся» пациентов). Своевременное выявление заболевания в последующем приводит к уменьшению показателей смертности от ЗНО кишечника, что мы и наблюдали при анализе рассматриваемых данных.

#### Литература / References:

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024 May-Jun; 74 (3): 229-263. DOI: 10.3322/caac.21834. Epub 2024 Apr 4. PMID: 38572751.
2. Cortiana V, Joshi M, Chorya H, Vallabhaneni H, Kannan S, Coloma HS, Park CH, Leyfman Y. Reimagining Colorectal Cancer Screening: Innovations and Challenges with Dr. Aasma Shaukat. *Cancers (Basel).* 2024 May 16; 16 (10): 1898. DOI: 10.3390/cancers16101898. PMID: 38791975; PMCID: PMC11119477.
3. US Preventive Services Task Force; Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, Davis EM, Donahue KE, Doubeni CA, Krist AH, Kubik M, Li L, Ogedegbe G, Owens DK, Pbert L, Silverstein M, Stevermer J, Tseng CW, Wong JB. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2021 May 18; 325 (19): 1965-1977. DOI: 10.1001/jama.2021.6238. Erratum in: *JAMA.* 2021 Aug 24; 326 (8): 773. PMID: 34003218.
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность) *Стат. сборник МНИОИ им П.А. Герцена* 2023. 275 с. [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. Malignant neoplasms in Russia in 2022 (morbidity and mortality) *Stat. collection of the Moscow Scientific Research Institute named after P.A. Herzen* 2023. 275.] ISBN 978-5-85502-290-2 (In Russ)
5. Павлова В.И., Бусарова Е.С., Гайсин Т.Р. и др. О состоянии онкологической помощи в Тюменской области за 2023 г.: информационный бюллетень. *МКМЦ "Медицинский город", ИПЦ "Экспресс".* Тюмень, 2024. 62 с. [Pavlova V.I., Busarova E.S., Gaisin T.R. and others. On the state of cancer care in the Tyumen region for 2023: information bulletin. *MKMC "Medical City", IPC "Express".* Tyumen, 2024. 62.] (In Russ)
6. Shaukat A, Levin TR. Current and future colorectal cancer screening strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2022 Aug;19(8):521-531. doi: 10.1038/s41575-022-00612-y. Epub 2022 May 3. Erratum in: *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2022 Jul 4; PMID: 35505243; PMCID: PMC9063618.
7. Кашин С.В. Современные аспекты выполнения колоноскопии с целью скрининга полипов и колоректального рака. *Доказательная гастроэнтерология.* 2014;3(3):57-67. [Kashin SV. Modern aspects in screening colonoscopy for colorectal cancer and polyps. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology.* 2014; 3 (3): 57-67.] (In Russ)

8. Северская Н.В., Невольских А.А., Авдеенко В.А., Хайлова Ж.В., Иванов С.А. Исследование кала на скрытую кровь в программах скрининга колоректального рака. *Research'n Practical Medicine Journal.* 2022; 9 (3): 145-159. [Severskaya N.V., Nevolskikh A.A., Avdeenko V.A., Hailova Zh.V., Ivanov S.A. Fecal occult blood testing in colorectal cancer screening programs. *Research and Practical Medicine Journal.* 2022; 9 (3): 145-159.] (In Russ) DOI: 10.17709/2410-1893-2022-9-3-11]
9. Jayasinghe M, Prathiraja O, Caldera D, Jena R, Coffie-Pierre JA, Silva MS, Siddiqui OS. Colon Cancer Screening Methods: 2023 Update. *Cureus.* 2023 Apr 12; 15 (4): e37509. DOI: 10.7759/cureus.37509. PMID: 37193451; PMCID: PMC10182334.
10. Tonini V, Zanni M. Why is early detection of colon cancer still not possible in 2023? *World J Gastroenterol.* 2024 Jan 21; 30 (3): 211-224. DOI: 10.3748/wjg.v30.i3.211. PMID: 38314134; PMCID: PMC10835528.
11. Киселева Е.В., Нефедьев Ф.С., Захаренко А.А., Зарайский М.И. Современные подходы к ранней диагностике колоректального рака. *Вестник хирургии.* 2022; 5: 83-88. [Kiseleva E.V., Nefediev F.S., Zakharenko A.A., Zaraisky M.I. Modern approaches to early diagnosis of colorectal cancer. *Vestn. hir.* 2022; 5: 83-88.] (In Russ) DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-83-88
12. Радыгина Любовь Викторовна, Мочалова Лариса Витальевна Проблемы и перспективы скрининга колоректального рака. *PMЖ. Медицинское обозрение.* 2023; 6: 359-635. [Radygina Lyubov Viktorovna, Mochalova Larisa Vitalievna Problems and prospects for colorectal cancer screening. *Breast Cancer. Medical Review.* 2023; 6: 359-635.] (In Russ) DOI: 10.32364/2587-6821-2023-7-6-4]

## ANALYSIS OF METHODS AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COLORECTAL CANCER SCREENING IN THE TYUMEN REGION IN THE PERIOD FROM 2018 TO 2022

N.M. Fedorov<sup>1,2</sup>, V.V. Zhdanova<sup>1</sup>

### Abstract:

The aim is to analyze the effectiveness of colorectal cancer screening in the Tyumen region in the period from 2018 to 2022. Materials and methods. The analysis of the detection of colorectal cancer in the Tyumen region in 2018-2022 was carried out based on data from the Cancer Registry program. Comparative analysis of cancer detection results during screening and self-treatment of patients. The results. In the groups of patients who sought medical help on their own, advanced stages III-IV (58.63%) were significantly more common in the Tyumen region for both nosologies under consideration (58.63%). During screening, the diagnosis was more often detected at stages I-II (65.64%). In 2020, there was a slight increase in standardized mortality rates from malignant diseases of the colon. Since 2021, there has been a decrease in the indicator, which corresponded to the general Russian values. Conclusion. The results of the study demonstrate the positive contribution of mass screening research methods to the early diagnosis of colorectal cancer.

**Keywords:** colorectal cancer, screening, stool for latent blood, endoscopic diagnosis, colonoscopy, biopsy, morbidity, mortality, coronavirus infection

### Вклад авторов:

Н.М. Федоров: концепция и дизайн исследования, анализ полученных данных, написание текста рукописи;  
В.В. Жданова: сбор материала, написание текста рукописи.

### Authors' contributions:

N.M. Fedorov: the concept and design of the study, the analysis of the data obtained, the writing of the text of the manuscript;

V.V. Zhdanova: collecting material, writing the text of the manuscript.

**Финансирование:** Данное исследование не имело финансовой поддержки.

**Financing:** The study was performed without external funding.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила / Article received: 19.11.2024. Принята к публикации / Accepted for publication: 19.12.2024.

Для цитирования: Федоров Н.М., Жданова В.В. Разбор методов и оценка эффективности скрининга колоректального рака в Тюменской области в период с 2018 по 2022 год. *Академический журнал Западной Сибири.* 2024; 20 (4): 31-41. DOI: 10.32878/sibir.24-20-04(105)-31-41

For citation: Fedorov N.M., Zhdanova V.V. Analysis of methods and evaluation of the effectiveness of colorectal cancer screening in the Tyumen region in the period from 2018 to 2022. *Academic Journal of West Siberia.* 2024; 20 (4): 31-41. (In Russ) DOI: 10.32878/sibir.24-20-04(105)-31-41