

УДК 616-006

https://doi.org/10.33619/2414-2948/109/39

СКРИНИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В БИРСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

©Юсупова А. Р., ORCID: 0009-0004-4583-7784, Бирский филиал Уфимский университет науки и технологий, г. Бирск, Россия, tumanov2001@internet.ru

©Юсупова Р. Р., ORCID: 0009-0007-3964-657X, Бирский Филиал Уфимский университет науки и технологий, г. Бирск, Россия, yusupovaregina222@mail.ru

©Егорова Э. Я., ORCID: 0009-0002-0016-5473, SPIN code: 3768-2478, канд. пед. наук, Бирский Филиал Уфимский университет науки и технологий, г. Бирск, Россия, ego38@yandex.ru

SCREENING STUDIES FOR COLORECTAL CANCER IN THE BIRSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

©Yusupova A., ORCID: 0009-0004-4583-7784, Birsk branch of the Ufa University of Science and Technology, Birsk, Russia, tumanov2001@internet.ru

©Yusupova R., ORCID: 0009-0007-3964-657X, Birsk Branch of the Ufa University of Science and Technology, Birsk, Russia, yusupovaretina222@mail.ru

©Egorova E., ORCID: 0009-0002-0016-5473, SPIN code: 3768-2478, Ph.D., Birsk Branch of the Ufa University of Science and Technology, Birsk, Russia, ego38@yandex.ru

Аннотация. Колоректальный рак (КРР) является третьим по распространенности и вторым по летальности онкологическим заболеванием в мире. В большинстве стран, в том числе в России, число новых случаев КРР продолжает расти и может достигнуть 2,2 млн к 2030 г. Благоприятный прогноз при начале лечения заболевания на ранних стадиях очень высокий, что делает программы скрининга на КРР экономически эффективными. С 2020 года в России активно внедряется новый метод лабораторного исследования: определение гемоглобина и трансферрина человека в кале, который позволяет проводить диагностику заболеваний желудочно-кишечного тракта. Количественное определение гемоглобина и трансферрина человека в кале проводится с целью обнаружения желудочно-кишечного кровотечения любой этиологии. По концентрации определяемых веществ и их соотношению этот тест позволяет выявить полипы кишечника и различные формы колоректального рака, а также четко определить необходимость в колоноскопии для каждого конкретного пациента. Диагностическая колоноскопия выполняется с целью скрининга (то есть обследования пациента до появления жалоб), злокачественных новообразований или предраковых заболеваний толстой кишки. При проведении исследования оценивались частота выявления аденом, полипов, колоректального рака. Статистическая обработка полученных данных заключалась в проведении статистического наблюдения результатов исследования кала на скрытую кровь превышающей референтное значение (50 нг/мл и больше). Автоматические анализаторы обладают высокой чувствительностью, позволяя диагностировать заболевание уже на начальных стадиях заболевания. Также в 2020 году онкологическая служба Башкортостана перешла на новую аналитическую двухмаркерную систему. При наличии гемоглобина можно говорить о проблеме в нижних отделах кишечника, то при наличии трансферрина о более высоко расположенной опухоли.

Abstract. Colorectal cancer (CRC) is the third most common and second most lethal cancer in the world. In most countries, including Russia, the number of new cases of CRC continues to grow and may reach 2.2 million by 2030. The favorable prognosis when starting treatment for the disease

in the early stages is very high, which makes screening programs for CRC cost-effective. Since 2020, a new laboratory research method has been actively introduced in Russia: the determination of human hemoglobin and transferrin in feces, which makes it possible to diagnose diseases of the gastrointestinal tract. Quantitative determination of human hemoglobin and transferrin in feces is carried out to detect gastrointestinal bleeding of any etiology. Based on the concentration of the determined substances and their ratio, this test allows you to identify intestinal polyps and various forms of colorectal cancer, as well as clearly determine the need for colonoscopy for each specific patient. Diagnostic colonoscopy is performed for the purpose of screening (that is, examining the patient before complaints appear), malignant neoplasms, or precancerous diseases of the colon. During the study, the frequency of detection of adenomas, polyps, and colorectal cancer was assessed. Statistical processing of the data obtained consisted of statistical observation of the results of a stool test for occult blood exceeding the reference value (50 ng/ml or more). Automatic analyzers are highly sensitive, making it possible to diagnose the disease already at the initial stages of the disease. Also in 2020, the oncology service of Bashkortostan switched to a new analytical two-marker system. If hemoglobin is present, we can talk about a problem in the lower parts of the intestine, but if transferrin is present, we can talk about a higher-lying tumor.

Ключевые слова: гемоглобин, иммунохимический метод, колоноскопия, колоректальный рак, скрининг, скрытая кровь, трансферрин.

Keywords: hemoglobin, immunochemical method, colonoscopy, colorectal cancer, screening, occult blood, transferrin.

Колоректальный рак (КРР) является третьим по распространенности и вторым по летальности онкологическим заболеванием в мире. В 2020 г. диагноз КРР был установлен практически у 2 млн человек. Особенностью данного вида злокачественного процесса является длительное отсутствие симптомов и часто он обнаруживается на IV стадии, что отчасти может объяснить высокие (до 50%) показатели смертности пациентов [1]. Термин колоректальный рак объединяет разнообразные по локализации, форме и гистологической структуре злокачественные опухоли ободочной, слепой, прямой кишки и анального канала [2].

В большинстве стран, в том числе в России, число новых случаев КРР продолжает расти и может достигнуть 2,2 млн к 2030 г. Например, из общего количества больных раком ободочной кишки, выявленным в России в 2021 году, I стадия заболевания определена в 13,6%, II стадия в 36,8%, III стадия в 22,1%, у 26,8% пациентов IV стадия. Таким образом, на ранних стадиях заболевание выявляется только в половине случаев [3].

Известно несколько факторов риска для развития КРР, тем не менее важно отметить, что в 75% случаях КРР возникает у пациентов без каких-либо предрасполагающих факторов. Вероятность заболеть КРР у человека в возрасте 50 лет за оставшуюся жизнь составляет 5%, а вероятность умереть от него — 2,5%. К факторам риска развития КРР относят: хронические воспалительные заболевания кишечника (ВЗК): язвенный колит (ЯК), болезнь Крона (БК), полипы толстой кишки (особенно семейный полипоз); рак толстой кишки у близких родственников в возрасте до 60 лет; возраст (заболеваемость в возрасте 40 лет составляет 8 случаев на 100 тыс. населения, в возрасте 60 лет — 150 случаев на 100 тыс. населения) [4].

КРР является относительно частой патологией, для него характерна растянутая во времени стадийность злокачественной трансформации; при этом благоприятный прогноз при начале лечения заболевания на ранних стадиях очень высокий. Это делает программы

скрининга на КРР экономически эффективными, поскольку в сравнении со стоимостью проведения интенсивной химиотерапии запущенного рака с использованием большого количества лекарственных препаратов скрининг является более дешевым мероприятием. Согласно мировому опыту проведения программ скрининга КРР, при охвате населения до 75% в возрастной группе 50-74 лет с интервалом обследования 1 раз в 2 года смертность от КРР снижается до 16% [5].

Основными задачами скрининга КРР является: разработка новых стратегий по улучшению эффективности скрининга и диагностики КРР и активное привлечение населения с целью выявления ранних форм рака. Для скрининга КРР во всем мире используются неинвазивные методы выявления скрытой крови в биообразцах стула и прямые инвазивные методы визуализации неоплазии (сигмоскопия, колоноскопия, ирригоскопия, виртуальная колоноскопия). Имеется несколько стратегий скрининга КРР, которые выполняют в один или два последовательных этапа с разной частотой в зависимости от отнесения пациента к определенной группе риска КРР [6].

Основными методами скрининга КРР на данный момент являются выявление скрытой крови в кале методом iFOBT (иммунохимический метод) с автоматизацией процесса и колоноскопия. С 2020 года во многих городах России реализовано внедрение нового метода лабораторного исследования кала, который позволяет проводить диагностику заболеваний ЖКТ на мировом уровне. Таким методом является одномоментное определение трансферрина, гемоглобина и кальпротектина в кале. Количественное определение гемоглобина и трансферрина человека в кале проводится с целью обнаружения желудочно-кишечного кровотечения любой этиологии [7].

По концентрации определяемых веществ и их соотношению этот тест позволяет выявить полипы кишечника и различные формы колоректального рака, а также четко определить необходимость в колоноскопии для каждого конкретного пациента.

Преимущества метода: результат не зависит от диеты, которая не требуется; определяет гемоглобин в количественном варианте; определяет количественно трансферрин; проводится в автоматическом режиме с высокой производительностью; имеет высокую чувствительность (89-90%); практически не дает ложноположительных результатов; позволяет устанавливать глубину и уровень поражения; высокая эффективность при мониторинге за счет сопоставления количества (уровня) аналита в динамике [7].

Другой метод — колоноскопия позволяет не только взять биопсию из измененного участка слизистой, но и удалить его прямо во время исследования. При этом эндоскопическое вмешательство становится лечебным. Современные эндоскопы позволяют проводить: 1. Полипэктомию – при полиповидных образованиях на ножке. 2. Эндоскопическую резекцию слизистой (EMR) – при плоских доброкачественных образованиях. 3. Диссекцию подслизистого слоя (ESD) – при раннем раке, латерально растущих опухолях и больших аденомах.

Материалы и методы

Данная работа представляет собой исследование, основанное на анализе результатов полученных методом iFOBT (иммунохимический метод) с автоматизацией процесса, выполненной в амбулаторных условиях в ГБУЗ РБ Бирская ЦРБ за 2022-2023 гг. и за 9 месяцев 2024 года. В программу скрининга КРР включены пациенты, проживающие на прикрепленной к учреждению территории. К скринингу привлекались асимптомные пациенты от 40 до 75 лет без отягощенного семейного анамнеза, факторов риска по программе диспансеризации. При проведении исследования оценивались частота выявления аденом, частота выявления полипов, частота выявления колоректального рака.

Статистическая обработка полученных данных заключалась в проведении статистического наблюдения результатов исследования кала на скрытую кровь превышающее референтное значение (50 нг/мл и больше).

В Республике Башкортостан скрининг колоректального рака проводится с 2018 года. Одними из первых тестов выявления скрытой крови в стуле были биохимические пробы. Гваяковая проба (gFOBT — guaiac fecal occult-blood test), в которой гемоглобин в стуле обнаруживался биохимическим методом, эксплуатировавшим псевдопероксидазную активность гемоглобина. Проба положительна при объеме кровопотери не менее 30 мл. Простота использования и дешевизна гваяковой пробы позволили включить ее в стандартное обязательное массовое обследование людей. «Экспресс-тест для определения скрытой крови в кале (FOB)» предназначен только для клиничко-диагностических лабораторий в диагностике *in vitro*.

В 2020 году онкологическая служба Башкортостана перешла на новую аналитическую двухмаркерную систему, что позволяет быстрее выявить заболевание. Анализаторы, позволяют быстро и точно находить сразу два маркера скрытой крови в кале – гемоглобин и трансферрин. Если наличие гемоглобина говорит о проблеме в нижних отделах кишечника, то трансферрин сигнализирует о более высоко расположенной опухоли. Автоматические анализаторы обладают высокой чувствительностью, позволяя диагностировать заболевание даже на первой стадии процесса. Такие анализаторы есть в ведущей бактериологической лаборатории ГКБ № 13 города Уфы. С 2020 года в связи с централизацией лабораторно-диагностических служб, кал на скрининг КРР из ГБУЗ РБ Бирской ЦРБ стали отправлять в городскую клиническую больницу № 13 города Уфы.

Направления на исследование кала на скрытую кровь оформляются в бумажном виде и виде электронного направления через функционал РМИАС. Передача биоматериала в централизованную лабораторию с корректно заполненными направлениями по накладным для проведения теста на скрытую кровь исполнителями 1 этапа скрининга осуществляется в срок не позднее 72 часов. Получение результатов исследования кала на скрытую кровь происходит посредством обращения в РМИАС с последующим формированием поименного списка пациентов с положительным тестом (100 нг/мл и более). Вызов пациентов с положительным тестом на скрытую кровь, на прием с целью направления пациента на II этапа скрининга — эндоскопическое исследование (колоноскопия) осуществляется в срок не позднее 7 календарных дней с даты заключения I этапа скрининга. Направление на эндоскопическое исследование пациентов без заключения I этапа скрининга-теста на скрытую кровь не допускается.

В ГБУЗ РБ Бирская ЦРБ в 2022-2023 годов и 9 месяцев 2024 года по диспансеризации на первом этапе было охвачено скринингом колоректального рака 8176 человек. Исследования проводились с использованием новой технологии – iFOBT (иммунохимический метод) с автоматизацией процесса. Количество пациентов, у которых результат исследования кала на скрытую кровь превышает референтное значение (50 нг/мл и больше) составило 548 (6,7%). На втором этапе диспансеризации 330 человек, из 548 выявленных на первом этапе, прошли более глубокое обследование. По различным причинам не прошли, предложенную в рамках ОМС (обязательное медицинское страхование) колоноскопию, 218 человек (39,78%) (Рисунок 1, 2). За 2022-2023 годы и 9 месяцев 2024 года при проведении скрининговой колоноскопии, количество аденом составило 122 (37%) случаев, полипов 150 (45,5%), колоректальный рак 36 (10,9%) случаев.

Раннему выявлению предраковых изменений способствуют программы скрининга. Эффективность их внедрения в современную медицину, в частности ее первого звена,

очевидна. Это положительно влияет на качество и продолжительность жизни пациентов с выявленными патологиями.



Рисунок 1. Количество людей с положительным результатом кала на скрытую кровь и количество людей прошедших и не прошедших колоноскопию



Рисунок 2. Значения частоты выявления аденом, полипов, колоректального рака

Список литературы:

1. Kortlever T., van der Vlugt M., Dekker E. Future of colorectal cancer screening: from one-size-fits-all to tailor-made // *Frontiers in Gastroenterology*. 2022. V. 1. P. 906052. <https://doi.org/10.3389/fgstr.2022.906052>
2. Демидов С. М. Колоректальный рак и рак прямой кишки. Екатеринбург: УГМУ, 2016. 56 с.
3. Ануфриева Е. В., Демидов Д. А., Чекакина Е. С. Проектный подход к организации скрининга колоректального рака как основа улучшения общественного здоровья населения // *Здоровье населения и среда обитания–ЗНиСО*. 2023. Т. 31. №11. С. 7-14. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-11-7-14>
4. Савватеева Е. Н., Дементьева Е. И., Цыбульская М. В., Осипова Т. В., Рябых Т. П., Турыгин А. Ю., Рубина А. Ю. Биологический микрочип для одновременного количественного иммунологического анализа маркеров онкологических заболеваний в сыворотке крови человека // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2009. Т. 147. №6. С. 679-683.
5. Резникова О. И., Лукьянова М. А., Соловьева И. В. Современные возможности лабораторной диагностики для повышения эффективности скрининга колоректального рака // *Лабораторная служба*. 2019. Т. 8. №3. С. 51-54. <https://doi.org/10.17116/labs2019803151>
6. Бакулин И. Г., Жарков А. В., Журавлева М. С., Серкова М. Ю. Скрининг колоректального рака: состояние проблемы и перспективы. // *Профилактическая медицина*. 2023. №26(12). С. 12-18. <https://doi.org/10.17116/profmed20232612112>

7. 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. Т. 9. №3. С. 145-159. <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2022-9-3-11>

References:

1. Kortlever, T., van der Vlugt, M., & Dekker, E. (2022). Future of colorectal cancer screening: from one-size-fits-all to tailor-made. *Frontiers in Gastroenterology*, *1*, 906052. <https://doi.org/10.3389/fgstr.2022.906052>

2. Demidov, S. M. (2016). *Kolorektal'nyi rak i rak pryamoj kishki*. Ekaterinburg. (in Russian).

3. Anufrieva, E. V., Demidov, D. A., & Chekasina, E. S. (2023). Proektnyi podkhod k organizatsii skringinga kolorektal'nogo raka kak osnova uluchsheniya obshchestvennogo zdorov'ya naseleniya. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya–ZNiSO*, *31*(11), 7-14. (in Russian). <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-11-7-14>

4. Savvateeva, E. N., Dement'eva, E. I., Tsybul'skaya, M. V., Osipova, T. V., Ryabykh, T. P., Turygin, A. Yu., ... & Rubina, A. Yu. (2009). Biologicheskii mikrochip dlya odnovremennogo kolichestvennogo immunologicheskogo analiza markerov onkologicheskikh zabolevanii v syvorotke krovi cheloveka. *Byulleten' eksperimental'noi biologii i meditsiny*, *147*(6), 679-683. (in Russian).

5. Reznikova, O. I., Luk'yanova, M. A., & Solov'eva, I. V. (2019). Sovremennye vozmozhnosti laboratornoi diagnostiki dlya povysheniya effektivnosti skringinga kolorektal'nogo raka. *Laboratornaya sluzhba*, *8*(3), 51-54. (in Russian). <https://doi.org/10.17116/labs2019803151>

6. Bakulin, I. G., Zharkov, A. V., Zhuravleva, M. S., & Serkova, M. Yu. (2023). Skringing kolorektal'nogo raka: sostoyanie problemy i perspektivy. *Profilakticheskaya meditsina*, *(26*(12)), 12-18. (in Russian). <https://doi.org/10.17116/profmed20232612112>

7. Severskaya, N. V., Nevol'skikh, A. A., Avdeenko, V. A., Khailova, Zh. V., & Ivanov, S. A. (2022). Issledovanie kala na skrytuyu krov' v programmakh skringinga kolorektal'nogo raka. *Research'n Practical Medicine Journal*, *9*(3), 145-159. (in Russian). <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2022-9-3-11>

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2024 г.*

*Принята к публикации
14.11.2024 г.*

Ссылка для цитирования:

Юсупова А. Р., Юсупова Р. Р., Егорова Э. Я. Скрининговые исследования колоректального рака в Бирском районе республики Башкортостан // *Бюллетень науки и практики*. 2024. Т. 10. №12. С. 290-295. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/109/39>

Cite as (APA):

Yusupova, A., Yusupova, R., & Egorova, E. (2024). Screening Studies for Colorectal Cancer in the Birsky District of the Republic of Bashkortostan. *Bulletin of Science and Practice*, *10*(12), 290-295. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/109/39>