

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-3-76-84>



Валидация опросника по оценке степени риска обнаружения колоректального рака

Куловская Д.П.¹, Шелыгин Ю.А.^{1,2}, Фролов С.А.¹, Ачкасов С.И.^{1,2}

¹ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саляма Адилы, д. 2, г. Москва, 123423, Россия)

²ФГБОУ РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, г. Москва, 125993, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: провести валидацию опросника (анкеты) по выявлению степени вероятности обнаружения колоректального рака.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в проспективное продольное исследование включены 697 пациентов, впервые обратившихся к врачу-колопроктологу, которым было проведено анкетирование и колоноскопия. Для оценки значимости риска развития КРП каждого отдельного вопроса в анкете для определения риска выявления колоректального рака (КРП), было проведено статистическое моделирование при помощи регрессионного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ: выявлено, что КРП был диагностирован у 39 (5,6%) пациентов, доброкачественные образования толстой кишки у 283 (40,6%) пациентов. Установлено, что вопросы, включенные в анкету, имеют различную значимость для определения степени риска обнаружения колоректального рака и доброкачественных образований толстой кишки, а определенное сочетание данных вопросов является прогностическим фактором их выявления. При ROC-анализе установлена точка отсечки в 23 балла, которая делит группу больных на респондентов с высоким и низким риском наличия новообразований толстой кишки с чувствительностью 92,8% и специфичностью 39,2%. Площадь под кривой составила 0,724, что соответствует хорошей прогностической значимости модели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: разработанный опросник позволяет определять степень риска обнаружения колоректального рака и может быть включен в модель скрининговой программы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: скрининг колоректального рака, колоректальный рак, опросник, анкетирование

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Куловская Д.П., Шелыгин Ю.А., Фролов С.А., Ачкасов С.И. Валидация опросника по оценке степени риска обнаружения колоректального рака. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 3, с. 76–84. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-3-76-84>

Validation of the risk questionnaire for colorectal cancer detection

Darya P. Kulovskaya¹, Yuri A. Shelygin^{1,2}, Sergey A. Frolov¹, Sergey I. Achkasov^{1,2}

¹Ryzhih National Medical Research Center of Coloproctology (Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia)

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Barrikadnaya st., 2/1, Moscow, 125993, Russia)

ABSTRACT

AIM: to develop and validate of the colorectal cancer screening questionnaire.

PATIENTS AND METHODS: six hundred ninety seven patients without any significant complaints were prospectively included in study. All patients underwent colonoscopy and specific questionnaire. Regression model was performed to stratificate significance level of definite questions.

RESULTS: colorectal cancer (CRC) was diagnosed in 39 (5.6%) patients, benign colon neoplasms — in 283 (40.6%) patients. In the ROC analysis, a cut-off of 23 points divides the group of patients into high and low risk of colorectal neoplasms with a sensitivity of 92.8% and a specificity of 39.2%. The area under the curve was 0.724, which corresponds to the good predictive value.

CONCLUSION: the developed questionnaire show good predictive power for high CRC risk patients identification, and can be included in the screening program model.

KEYWORDS: colorectal cancer screening, colorectal cancer, questionnaire

CONFLICT OF INTEREST: authors declared no conflict of interest

FOR CITATION: Kulovskaya D.P., Shelygin Y.A., Frolov S.A., Achkasov S.I. Validation of the risk questionnaire for colorectal cancer detection. *Koloproktologia*. 2023;22(3):76–84. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-3-76-84>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Куловская Дарья Павловна, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Саляма Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.: +7 (926) 838-99-27 e-mail: d.p.barmina@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Darya P. Kulovskaya, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: d.p.barmina@mail.ru

Дата поступления — 26.05.2023

После доработки — 26.06.2023

Принято к публикации — 14.08.2023

Received — 26.05.2023

Revised — 26.06.2023

Accepted for publication — 14.08.2023

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак (КРР) является одним из наиболее распространенных видов злокачественных новообразований (ЗНО) в большинстве стран мира, а одногодичная летальность от данного заболевания превышает 13% [1,2].

В Российской Федерации рак ободочной и прямой кишки занимает одно из ведущих мест в общей структуре онкологической заболеваемости (7,1% и 5,1%, соответственно). Благодаря совершенствованию системы здравоохранения и активному внедрению современных технологий отмечается стойкая тенденция к снижению смертности у пациентов с КРР. За период с 2011 по 2021 гг. процент летальности в течение года с момента установления диагноза при раке ободочной кишки снизился с 30,5% до 23,1%, а прямой кишки, ректосигмоидного соединения и ануса — с 27,7% до 19,2%. Несмотря на положительную тенденцию, данные цифры остаются на достаточно высоком уровне и не могут удовлетворять специалистов, занимающихся лечением данного контингента пациентов [3,4]. Наряду с разработкой и внедрением новых технологий хирургического и комбинированного лечения колоректального рака, мировым сообществом большое внимание уделяется ранней диагностике и профилактике этого заболевания.

По данным ряда авторов, в странах, где реализуются национальные программы, направленные на раннюю диагностику рака и предраковых заболеваний толстой кишки, смертность от КРР на 25–30% ниже [5,6]. За последние десятилетия было предложено несколько различных программ скрининга колоректального рака, в большинстве из которых применяется колоноскопия, как наиболее эффективный метод диагностики заболеваний толстой кишки [7,8]. Однако тотальное выполнение колоноскопии при проведении скрининга КРР в большинстве случаев невозможно, так как требует значительных экономических затрат, связанных с использованием дорогостоящего оборудования и подготовкой квалифицированных специалистов. Кроме того, являясь инвазивным методом, эндоскопическое исследование достаточно часто вызывает негативное восприятие у респондентов, что служит основной причиной отказа от его проведения [9–11].

В связи с этим, в подавляющее большинство программ скрининга колоректального рака на первом этапе включаются лабораторные методы исследования, основанные на обнаружении скрытой крови в кале, позволяющие провести стратификацию рисков обнаружения злокачественного новообразования толстой кишки и определить показания для последующего выполнения колоноскопии [12].

В последние годы при осуществлении скрининговых программ предпочтение отдается фекальному иммунохимическому тесту (FIT) [13–15]. Однако данный тест не обладает 100% чувствительностью и специфичностью, сопровождается значительным числом ложноположительных и ложноотрицательных результатов, требующих двух, а то и трехкратного выполнения исследования. К недостаткам теста также можно отнести экономические затраты для его проведения и низкую чувствительность для образований толстой кишки небольших размеров [8], а приверженность населения к выполнению теста составляет 61,5% [16].

Таким образом, на сегодняшний день по-прежнему отсутствует единое мнение, какой подход в организации скрининговой программы является оптимальным. Актуальным остается вопрос поиска метода стратификации рисков наличия колоректального рака, обладающего достаточно высокой чувствительностью и специфичностью и вместе с тем доступностью, удобством применения, не требующего значительных экономических затрат.

Учитывая положительный опыт использования различных опросников и анкет в других отраслях медицины, в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (НМИЦ колопроктологии) для стратификации рисков выявления новообразований толстой кишки был разработан оригинальный опросник (анкета), основанный на наиболее значимых прогнозируемых переменных [17].

Выбор вопросов, включенных в анкету, и определение их значимости, основывались на анализе литературы, а также определялись в соответствии с экспертным мнением и опытом, накопленным в НМИЦ колопроктологии. В моделях прогнозирования риска обнаружения КРР наиболее часто используются такие переменные как возраст, пол, изменение характера стула, выделения крови с калом, похудание без видимых причин, наследственный фактор, наличие

доброкачественных образований в анамнезе и т. д. [5,18,19].

При составлении опросника отдельное внимание уделялось простоте и доступности к восприятию каждого вопроса для обеспечения возможности самостоятельного заполнения респондентами. Опросник представлен двумя разделами: первый раздел включает идентификационные поля и данные по возрасту и полу, второй раздел состоит из 14 вопросов, включающих анамнестические данные, наследственный фактор, симптоматические показатели, приверженность к вредным привычкам.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Для оценки эффективности анкеты произведен опрос 697 пациентов, впервые обратившихся в консультативную поликлинику НМИЦ колопроктологии и прошедших впоследствии колоноскопию в условиях Центра.

В исследование не включались пациенты с ранее установленным диагнозом, проходящие контрольные обследования. Диагнозы направившего учреждения также не учитывались. Опросник выдавался пациентам на бумажном носителе и заполнялся во время консультативного приема. Все пациенты, прошедшие анкетирование, направлялись на колоноскопию в рамках диагностического обследования. Колоноскопия выполнялась в отделении эндоскопической диагностики и хирургии НМИЦ колопроктологии в соответствии с международным стандартом со 100% фотофиксацией выявленных образований толстой кишки.

Среди 697 пациентов 376 (53,9%) составили женщины и 321 (46,1%) — мужчины, со средним возрастом 51,8 (19–86 лет).

Данные, полученные по итогам анкетирования, сравнивались с результатами проведенной колоноскопии. Была применена бинарная классификация результатов эндоскопического исследования на две категории:

- колоректальный рак и заболевания, влияющие на риск его развития (положительный результат);
- отсутствие патологии или заболевания, не влияющие на риск развития колоректального рака (отрицательный результат).

При проведении анализа положительными считались следующие заболевания, выявленные при колоноскопии: доброкачественные новообразования толстой кишки, злокачественные новообразования кишечника.

Такие заболевания, как геморрой, хроническая анальная трещина, синдром раздраженной кишки,

Таблица 1. Распределение выявленных заболеваний в группе с положительным результатом

Table 1. Diseases stratification in endoscopy positive group

| Группа с положительным результатом (n = 322) | |
|--|-------------|
| Колоректальный рак | 39 (12,1%) |
| Полипы | 283 (87,9%) |

дивертикулярная болезнь, были отнесены к группе отрицательного результата, как заболевания, не оказывающие влияния на риски развития КРП.

Группа с положительным результатом по итогам колоноскопии составила 322 (46,2%) респондента, группа с отрицательным результатом — 375 (53,8%). Дальнейшая оценка результатов анкетирования проводилась в группе с колоректальным раком и заболеваниями, оказывающими непосредственное влияние на риск его возникновения. Выявленные заболевания в группе с положительным результатом представлены в таблице 1.

Для оценки значимости риска обнаружения КРП каждого отдельного вопроса в анкете, как отдельного фактора, было проведено статистическое моделирование при помощи регрессионного анализа. На основании данного анализа каждому вопросу был присвоен соответствующий балл для оценки риска выявления КРП и значимых заболеваний, по итогам анкетирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Статистическая обработка данных проводилась в несколько этапов. На первом этапе получены коэффициенты логистической регрессии всех факторов (вопросы из анкеты, $n = 14$) и уровни их значимости. Коэффициенты регрессии были рассчитаны для каждого значимого заболевания в отдельности и в совокупности.

Данные регрессионного анализа приведены в таблице 2 в виде отношений шансов и доверительных интервалов. В таблице указаны отношения шансов при включении в регрессионное уравнение всех объясняющих переменных одновременно (многофакторная регрессия), а также при включении последовательно каждой из объясняющих переменных отдельно (однофакторная регрессия).

Исходя из регрессионного анализа можно отметить следующие закономерности:

- возрастной интервал (в регрессии рассматривалось 5 интервалов: менее 30 лет, 30–39, 40–49, 50–59, 60–74, 75 лет и более): шансы обнаружения таких значимых патологий как доброкачественное новообразование толстой кишки

Таблица 2. Регрессионный анализ
Table 2. Regression model

| Факторы | Доброкачественные новообразования | | Колоректальный рак | |
|---|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Многофакторная регрессия | Однофакторная регрессия | Многофакторная регрессия | Однофакторная регрессия |
| Возрастной интервал | 1,660*** | 1,749*** | 1,637*** | 1,516*** |
| <i>Доверительный интервал</i> | (1,435–1,919) | (1,537–1,990) | (1,214–2,205) | (1,153–1,994) |
| Общепроктологические заболевания в анамнезе | 1,353 | 1,201 | 0,310*** | 0,441** |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,931–1,966) | (0,887–1,627) | (0,140–0,688) | (0,216–0,901) |
| Воспалительные заболевания кишечника | 0,445*** | 0,277*** | 0,335* | 0,569 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,253–0,781) | (0,168–0,457) | (0,0968–1,159) | (0,198–1,634) |
| Анемия в анамнезе | 0,914 | 0,566** | 2,606** | 2,990*** |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,478–1,747) | (0,329–0,976) | (1,031–6,591) | (1,356–6,593) |
| Полипы в анамнезе | 3,331*** | 3,944*** | 0,955 | 1,298 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (2,264–4,901) | (2,785–5,585) | (0,444–2,055) | (0,653–2,580) |
| Наследственный анамнез | 0,853 | 0,977 | 0,918 | 1,252 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,591–1,233) | (0,713–1,339) | (0,437–1,927) | (0,649–2,417) |
| Нарушение дефекации | 0,852 | 0,775* | 0,992 | 1,76 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,577–1,258) | (0,572–1,049) | (0,425–2,314) | (0,889–3,485) |
| Ухудшение самочувствия | 1,059 | 0,827 | 1,419 | 1,769* |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,722–1,552) | (0,609–1,123) | (0,649–3,098) | (0,922–3,394) |
| Похудание | 0,523** | 0,522** | 3,001*** | 4,780*** |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,290–0,943) | (0,314–0,866) | (1,355–6,646) | (2,373–9,628) |
| Боль в области заднего прохода | 0,661** | 0,609*** | 0,851 | 1,203 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,439–0,996) | (0,439–0,843) | (0,367–1,976) | (0,619–2,339) |
| Кровянистые выделения с калом | 0,761 | 0,542*** | 3,642*** | 2,585*** |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,521–1,110) | (0,398–0,739) | (1,603–8,273) | (1,305–5,120) |
| Изменение формы стула | 0,751 | 0,583*** | 1,807 | 2,816*** |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,482–1,170) | (0,408–0,832) | (0,796–4,104) | (1,467–5,405) |
| Злоупотребление алкоголем | 1,193 | 1,118 | 1,001 | 0,845 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (0,826–1,724) | (0,820–1,524) | (0,482–2,079) | (0,440–1,623) |
| Курение | 2,253*** | 1,606** | 0,95 | 0,802 |
| <i>Доверительный интервал</i> | (1,380–3,678) | (1,062–2,429) | (0,339–2,664) | (0,306–2,098) |

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

и колоректальный рак с возрастом растут (1,749 и 1,516, соответственно, $p < 0,01$);

- анемия в анамнезе является предиктором колоректального рака (2,990, $p < 0,01$), но, скорее, не характерна при прочих равных для доброкачественных опухолей (0,566, $p < 0,05$);
- полипы толстой кишки в анамнезе характерны для выявления доброкачественных образований толстой кишки (3,944, $p < 0,01$);
- боли в области заднего прохода не характерны для выявления значимых заболеваний;
- кровянистые выделения с калом характерны для КРР (2,585, $p < 0,01$);
- изменение формы стула увеличивает вероятность обнаружения КРР.

Курение является предиктором выявления доброкачественных образований кишечника (1,606, $p < 0,05$). На втором этапе каждому из факторов, доказавших свою значимость в модели логистической регрессии, были присвоены соответствующие коэффициенты. Сама шкала при этом была переведена

в 100-балльную систему для возможности выявления как доброкачественных, так и злокачественных образований толстой кишки. При этом показатель возраста был заменен с интервального на дихотомический (моложе 45 лет/45 лет и старше) в соответствии с ROC-анализом и расчётом индекса Юдена (J -index = 0,3625).

Баллы оценочного листа были расставлены в соответствии с коэффициентами, полученными в уравнениях логистической регрессии.

При ROC-анализе установлено, что точка отсечки в 23 балла делит группу больных на респондентов с высоким и низким риском наличия новообразований толстой кишки с чувствительностью 92,8% и специфичностью 39,2% (Рис. 1). Площадь под кривой составила 0,724, что соответствует хорошей прогностической значимости модели.

В результате проведенной статистической оценки значимости предлагаемых вопросов сформирован опросник, состоящий из 14 вопросов и оценочный

Таблица 3. *Оценочный лист*
Table 3. *Evaluation form (list)*

| Факторы риска | Оценка значимости вопроса (баллы) |
|---|---|
| Возраст > 45 лет | 25 |
| Общепроктологические заболевания в анамнезе | 1 |
| Воспалительные заболевания кишечника в анамнезе | 2 |
| Анемия в анамнезе | 11 |
| Полипы в анамнезе | 28 |
| Боль в области заднего прохода | 10 |
| Кровянистые выделения с калом | 5 |
| Курение | 15 |
| Похудание | 3 |
| Стратификация риска | |
| Уровень риска | Значение в совокупности набранных баллов |
| Низкий | 0–22 |
| Высокий | 23–100 |

Таблица 4. *Результаты колоноскопии*
Table 4. *Endoscopic findings*

| Результаты колоноскопии | Степени риска | | Итого (n = 697) |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|
| | Высокий риск (n = 529; 75,9%) | Низкий риск (n = 168; 24,1%) | |
| КРП | 38 (7,2%) | 1 (0,6%) | 39 (5,6%) |
| Доброкачественные новообразования | 262 (49,5%) | 21 (12,5%) | 283 (40,6) |
| Без значимой патологии | 229 (43,3%) | 146 (86,9%) | 375 (53,8%) |

лист для определения степени риска развития колоректального рака (приложение 1). Необходимо отметить, что в группу с высоким риском вошли 529 респондентов, что составило 75,9%, а в группу с низким риском — 168 (24,1%).

При сопоставлении результатов опроса и эндоскопического исследования было выявлено что 38 (97,4%) случаев КРП из 39 распределились в высоком риске, и в 1 (2,6%) наблюдении КРП был диагностирован в группе с низким риском развития заболевания.

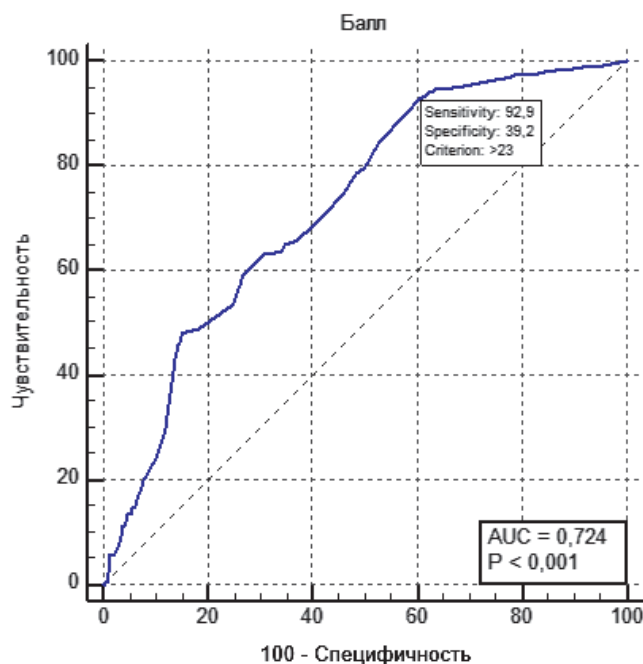


Рисунок 1. *ROC-анализ обнаружения новообразований толстой кишки*
Figure 1. *ROC analysis risk of colorectal neoplasms deflection*

Доброкачественные новообразования преимущественно диагностировались в группе с высоким риском 262 (92,6%) из 283 наблюдений, при низком риске — в 21 (7,4%) случае (Табл. 4).

Приложение 1. Опросник по оценке степени риска обнаружения колоректального рака Annex 1. Questionnaire for colorectal cancer detection

| № | ОПРОСНИК ПО ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ РИСКА ОБНАРУЖЕНИЯ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА | | |
|----|---|--|---|
| 1 | Ваш возраст более 45 лет? | Да (25 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 2 | Говорил ли Вам врач когда-либо, что у Вас имеются общепроктологические заболевания: геморрой, анальная трещина и др.? | Да (1 балл) | Нет (0 баллов) |
| 3 | Говорил ли Вам врач когда-либо, что у Вас имеются воспалительные заболевания кишечника — болезнь Крона, язвенный колит? | Да (2 балла) | Нет (0 баллов) |
| 4 | Говорил ли Вам врач когда-либо, что у Вас имеются доброкачественные новообразования толстой кишки (полипы)? | Да (28 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 5 | Говорил ли Вам врач когда-либо, что у Вас снижение концентрации гемоглобина в крови неизвестного происхождения (Анемия неясного генеза)? | Да (11 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 6 | Были ли у Ваших кровных родственников следующие заболевания (хотя бы одно из перечисленных): злокачественные новообразования желудка, злокачественные новообразования кишечника, толстой или прямой кишки, злокачественные новообразования предстательной железы, злокачественные новообразования молочной железы, матки, полипоз желудка, кишечника, семейный аденоматоз, диффузный полипоз. | Да (0 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 7 | Беспокоят ли Вас (хотя бы один вариант из перечисленных): боли в животе, в области таза; тошнота; рвота; ухудшение или отсутствие аппетита; общая слабость. | Да (хотя бы 1) (0 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 8 | Бывает ли у Вас (хотя бы один вариант из перечисленных): неустойчивый стул; ложные позывы к дефекации; чувство неполного опорожнения кишечника при дефекации; хронические запоры. | Да (хотя бы 1) (0 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 9 | Похудели ли Вы за последнее время без видимых причин (т.е. без соблюдения диеты или увеличения физической активности и пр.)? | Да (3 балла) | Нет (0 баллов) |
| 10 | Бывает ли у Вас боль в области заднепроходного отверстия? | Да (10 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 11 | Бывают ли у Вас кровяные выделения с калом, помарки крови на салфетке после дефекации? | Да (5 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 12 | Отмечали ли Вы изменение формы кала (лентовидный кал, овечий кал и др.)? | Да (0 баллов) | Нет (0 баллов) |
| 13 | Употребляете ли Вы алкогольные напитки? | Да (2–4 раза в месяц и более) (0 баллов) | Нет (Никогда или 1 раз в месяц) (0 баллов) |
| 14 | Курите ли Вы? (Курение одной и более сигарет в день) | Да (15 баллов) | Нет (0 баллов) |

| СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА | |
|---------------------|--|
| Уровень риска | Значение в совокупности набранных баллов |
| Низкий | 0–22 |
| Высокий | 23–100 |

ОБСУЖДЕНИЕ

Колоректальный рак является одним из немногочисленных онкологических заболеваний, для которого было доказано, что скрининг позволяет не только улучшить результаты лечения и, соответственно, выживаемость пациентов, но и оказывать влияние на заболеваемость за счет выявления

полипов и своевременной санации толстой кишки. Большинство авторов подчеркивают важность проведения скрининговых мероприятий, как наиболее эффективного инструмента профилактики и раннего выявления КРР [5,6,15].

Колоноскопия признана наиболее информативным методом при проведении профилактического обследования населения [7,8]. Однако тотальное

выполнение данного обследования респондентам невозможно практически во всех странах мира из-за трудоемкости исследования, требующего наличия большого числа дорогостоящего оборудования и подготовленных специалистов, и инвазивности самого метода исследования.

Это послужило причиной развития лабораторных методов скрининговых мероприятий, основанных на определении скрытой крови в кале. Наибольшее распространение в настоящее время получили иммунохимические методы (FIT), основанные на качественном или количественном определении крови в кале. Данное исследование также не является «золотым стандартом» из-за большого числа ложно положительных и отрицательных результатов, требующих повторного исследования и, соответственно, увеличения экономических затрат [13,14].

В связи с этим, несмотря на доказанную эффективность таких методов как FIT и колоноскопия в ранней диагностике КРР, выстроить оптимальную модель скрининговой программы для большинства стран до сих пор остается достаточно сложно в связи с организационными, экономическими и кадровыми проблемами.

Широкое использование в клинической практике различных анкет и опросников, направленных на оценку качества жизни пациентов, выявления риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и т.д., послужило основанием для создания опросника для определения степени риска возникновения колоректального рака.

Валидация вопросов, включенных в анкету, выполнена на анализе результатов анкетирования 697 пациентов, обратившихся в консультативную поликлинику НМИЦ колопроктологии.

Необходимо отметить особенности формирования когорты пациентов, включенных в исследование, связанные со спецификой работы учреждения. Она заключается в том, что Центр является ведущей медицинской организацией в Российской Федерации по диагностике и лечению заболеваний колопроктологического профиля, в том числе специализирующейся на лечении пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. Данные, полученные по результатам проведенного исследования, показали следующее: КРР был диагностирован в 5,6% случаев, доброкачественные образования толстой кишки — в 40,6% случаев, а также была выявлена большая доля воспалительных заболеваний кишечника, которая составила 11,9%. Заболевания прямой кишки и промежности (геморрой, хроническая анальная трещина) составили 40,3%.

Группа с положительным результатом по итогам колоноскопии составила 322 случая,

из которых КРР — 39 (12,1%), а доброкачественные новообразования — 283 (87,9%).

Таким образом, мы наблюдаем некоторое смещение в частоте выявления значимых заболеваний, а также относительно небольшого процента респондентов, распределившихся в низком риске по итогам анкетирования в рамках проводимого нами исследования, так как все пациенты, которые первично обращаются на консультацию в НМИЦ колопроктологии, изначально имеют определенные жалобы, заставившие обратиться их в специализированное учреждение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показал проведенный ROC-анализ, опросник имеет хорошую прогностическую значимость (площадь под кривой составила 0,724). Точка отсечки в 23 балла делит аудиторию на группы с высоким и низким риском обнаружения новообразований толстой кишки с чувствительностью 92,8% и специфичностью 39,2%. Полученные нами данные, а также низкие экономические затраты на проведение анкетирования, определяют возможность включения разработанного опросника в модель скрининговой программы. Однако до рекомендации по внедрению опросника в скрининговую программу, для более объективной оценки эффективности, необходима апробация разработанной анкеты на популяции относительно здорового населения.

Важно подчеркнуть, что анкетирование является только методом стратификации, а его результаты могут быть предварительным основанием для более тщательного обследования населения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн: Куловская Д.П., Фролов С.А., Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И.

Сбор и обработка материала: Куловская Д.П., Фролов С.А.

Написание текста: Куловская Д.П.

Редактирование текста: Фролов С.А., Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Darya P. Kulovskaya, Yuri A. Shelygin, Sergey A. Frolov, Sergey I. Achkasov

Collection and processing of the materials: Darya P. Kulovskaya, Sergey A. Frolov

Writing of the text: Darya P. Kulovskaya

Editing: Sergey A. Frolov, Yuri A. Shelygin, Sergey I. Achkasov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Куловская Д.П. — 0000-0002-1641-6751
 Шелыгин Ю.А. — 0000-0002-8480-9362
 Фролов С.А. — 0000-0002-4697-2839
 Ачкасов С.И. — 0000-0001-9294-5447

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Darya P. Kulovskaya — 0000-0002-1641-6751
 Yuri A. Shelygin — 0000-0002-8480-9362
 Sergey A. Frolov — 0000-0002-4697-2839
 Sergey I. Achkasov — 0000-0001-9294-5447

ЛИТЕРАТУРА

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Canc J Clin.* 2021;71(3):209–249. doi: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
2. Feng Y, Jin H, Guo K, et al. Causes of Death After Colorectal Cancer Diagnosis: A Population-Based Study. *Front Oncol.* 2021;Mar 30;11:647179. doi: [10.3389/fonc.2021.647179](https://doi.org/10.3389/fonc.2021.647179)
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадов А.О. Состояние онкологической помощи населению в России в 2021 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022, 239 с.
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадов А.О. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022, 252 с.
5. Hull MA, Rees CJ, Sharp L, et al. A risk-stratified approach to colorectal cancer prevention and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2020;17:773–780. doi: [10.1038/s41575-020-00368-3](https://doi.org/10.1038/s41575-020-00368-3)
6. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics. *CA: a cancer journal for clinicians.* 2019;69:7–34.
7. Issa IA, Noureddine M. Colorectal cancer screening: An updated review of the available options. *World Journal of Gastroenterology.* 2018;23(28):5086–5096. doi: [10.3748/wjg.v23.i28.5086](https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i28.5086)
8. Rex DK, Boland R, Dominitz JA, et al. Colorectal cancer screening: recommendations for physicians and patients from the U.S. multi-society task force on colorectal cancer. *Am J Gastroenterol.* 2017;30:112:1016. doi: [10.1038/ajg.2017.174](https://doi.org/10.1038/ajg.2017.174)
9. Quintero E, Castells A, Bujanda L. Colonoscopy versus Fecal Immunochemical Testing in Colorectal-Cancer Screening. *New England Journal of Medicine.* 2012;366(8):697–706. doi: [10.1056/nejmoa1108895](https://doi.org/10.1056/nejmoa1108895)
10. Wu W, Huang J, Yang Y, et al. Adherence to colonoscopy in cascade screening of colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2022;Apr;37(4):620–631. doi: [10.1111/jgh.15762](https://doi.org/10.1111/jgh.15762)

11. Bertels L, Lucassen P, van Asselt K, et al. Motives for non-adherence to colonoscopy advice after a positive colorectal cancer screening test result: a qualitative study. *Scand J Prim Health Care.* 2020 Dec;38(4):487–498. doi: [10.1080/02813432.2020.1844391](https://doi.org/10.1080/02813432.2020.1844391)
12. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, et al. Adenoma Detection Rate and Risk of Colorectal Cancer and Death. *New England Journal of Medicine.* 2014;370(14):1298–1306. doi: [10.1056/nejmoa1309086](https://doi.org/10.1056/nejmoa1309086)
13. Saw KS, Liu C, Xu W, et al. Faecal immunochemical test to triage patients with possible colorectal cancer symptoms: meta-analysis. *Br J Surg.* 2022 Feb 1;109(2):182–190. doi: [10.1093/bjs/zna411](https://doi.org/10.1093/bjs/zna411)
14. Benton SC, Piggott C, Blyuss O, et al. Impact of changing from a guaiac faecal occult blood test to a faecal immunochemical test in a national screening programme: Results from a pilot study within the national bowel cancer screening programme in England. *J Med Screen.* 2021 Dec;28(4):426–432. doi: [10.1177/09691413211013376](https://doi.org/10.1177/09691413211013376)
15. Ladabaum, Ur, Dominitz JA, Kahi Ch, et al. Strategies for Colorectal Cancer Screening. *Gastroenterology.* 2020 Jan;158(2):418–432. doi: [10.1053/j.gastro.2019.06.043](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.06.043)
16. Hoffman RM, Steel S, Yee EF, et al. Colorectal cancer screening adherence is higher with fecal immunochemical tests than guaiac-based fecal occult blood tests: a randomized, controlled trial. *Prev Med.* 2010 May-Jun;50(5-6):297–9. doi: [10.1016/j.ypmed.2010.03.010](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.03.010)
17. Куловская Д.П., Ачкасов С.И., Шелыгин Ю.А., и соавт. Сравнительная оценка эффективности анкетирования и теста на скрытую кровь в кале при скрининге колоректального рака. *Хирург.* 2022;4. doi: [10.33920/med-15-2204-04](https://doi.org/10.33920/med-15-2204-04)
18. Finlay A, Macrae RMG, Seres D, et al. Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, and Protective Factors. Available online: <https://www.uptodate.com/contents/colorectal-cancer-epidemiology-risk-factors-and-protective-factors> (accessed on 24 December 2018).
19. Mauri G, Sartore-Bianchi A, Russo AG, et al. Early-onset colorectal cancer in young individuals. *Mol Oncol.* 2019;13:109–31. doi: [10.1002/1878-0261.12417](https://doi.org/10.1002/1878-0261.12417)

REFERENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Canc J Clin.* 2021;71(3):209–249. doi: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
2. Feng Y, Jin H, Guo K, et al. Causes of Death After Colorectal Cancer Diagnosis: A Population-Based Study. *Front Oncol.* 2021;Mar 30;11:647179. doi: [10.3389/fonc.2021.647179](https://doi.org/10.3389/fonc.2021.647179)
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова О.А. The state of oncological care for the population of Russia in 2021. Moscow: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute branch of the Federal State Budgetary Institution “NMIRC” of the Ministry of Health of Russia;2022, 239 p. (in Russ.).
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова О.А. Malignant neoplasms in Russian in 2021 (morbidity and mortality). Moscow: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute — Branch of the Federal State Budgetary Institution “NMIC of Radiology” of the

- Ministry of Health of Russia, 2022, 252 p. (In Russ.).
5. Hull MA, Rees CJ, Sharp L, et al. A risk-stratified approach to colorectal cancer prevention and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2020;17:773–780. doi: [10.1038/s41575-020-00368-3](https://doi.org/10.1038/s41575-020-00368-3)
6. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics. *CA: a cancer journal for clinicians.* 2019;69:7–34.
7. Issa IA, Noureddine M. Colorectal cancer screening: An updated review of the available options. *World Journal of Gastroenterology.* 2018;23(28):5086–5096. doi: [10.3748/wjg.v23.i28.5086](https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i28.5086)
8. Rex DK, Boland R, Dominitz JA, et al. Colorectal cancer screening: recommendations for physicians and patients from the U.S. multi-society task force on colorectal cancer. *Am J Gastroenterol.* 2017;30:112:1016. doi: [10.1038/ajg.2017.174](https://doi.org/10.1038/ajg.2017.174)
9. Quintero E, Castells A, Bujanda L. Colonoscopy versus Fecal Immunochemical Testing in Colorectal-Cancer Screening. *New England Journal of Medicine.* 2012;366(8):697–706. doi: [10.1056/nejmoa1108895](https://doi.org/10.1056/nejmoa1108895)

nejmoa1108895

10. Wu W, Huang J, Yang Y, et al. Adherence to colonoscopy in cascade screening of colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2022;Apr;37(4):620–631. doi: [10.1111/jgh.15762](https://doi.org/10.1111/jgh.15762)
11. Bertels L, Lucassen P, van Asselt K, et al. Motives for non-adherence to colonoscopy advice after a positive colorectal cancer screening test result: a qualitative study. *Scand J Prim Health Care.* 2020 Dec;38(4):487–498. doi: [10.1080/02813432.2020.1844391](https://doi.org/10.1080/02813432.2020.1844391)
12. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, et al. Adenoma Detection Rate and Risk of Colorectal Cancer and Death. *New England Journal of Medicine.* 2014;370(14):1298–1306. doi: [10.1056/nejmoa1309086](https://doi.org/10.1056/nejmoa1309086)
13. Saw KS, Liu C, Xu W, et al. Faecal immunochemical test to triage patients with possible colorectal cancer symptoms: meta-analysis. *Br J Surg.* 2022 Feb 1;109(2):182–190. doi: [10.1093/bjs/zxab411](https://doi.org/10.1093/bjs/zxab411)
14. Benton SC, Piggott C, Blyuss O, et al. Impact of changing from a guaiac faecal occult blood test to a faecal immunochemical test in a national screening programme: Results from a pilot study within the national bowel cancer screening programme in England. *J Med Screen.* 2021 Dec;28(4):426–432. doi: [10.1177/09691413211013376](https://doi.org/10.1177/09691413211013376)
15. Ladabaum, Ur, Dominitz JA, Kahi Ch, et al. Strategies for Colorectal Cancer Screening. *Gastroenterology.* 2020 Jan;158(2):418–432. doi: [10.1053/j.gastro.2019.06.043](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.06.043)
16. Hoffman RM, Steel S, Yee EF, et al. Colorectal cancer screening adherence is higher with fecal immunochemical tests than guaiac-based fecal occult blood tests: a randomized, controlled trial. *Prev Med.* 2010 May-Jun;50(5-6):297–9. doi: [10.1016/j.ypmed.2010.03.010](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.03.010)
17. Kulovskaya D.P., Achkasov S.I., Shelygin Yu.A., et al. Comparative assessment of questionnaire and fecal immunochemical test efficacy in colorectal cancer screening. *Surgeon.* 2022;4. (in Russ.). doi: [10.33920/med-15-2204-04](https://doi.org/10.33920/med-15-2204-04)
18. Finlay A, Macrae RMG, Seres D, et al. Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, and Protective Factors. Available online: <https://www.uptodate.com/contents/colorectal-cancer-epidemiology-risk-factors-and-protective-factors> (accessed on 24 December 2018).
19. Mauri G, Sartore-Bianchi A, Russo AG, et al. Early-onset colorectal cancer in young individuals. *Mol Oncol.* 2019;13:109–31. doi: [10.1002/1878-0261.12417](https://doi.org/10.1002/1878-0261.12417)