

Ж.М. АМАНКУЛОВ^{1,2}, Б.К. ИСАМАТОВ¹, Ж.С. АБДРАСИЛОВА², А.М. КАРИМБАЕВА²
А.К. САДИБЕКОВА², А.М. СЕЙТБАХ², М.С. ТЕЛЬХАЖАЕВА²

¹Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова

²Казахский Научно-исследовательский институт онкологии и радиологии,
г. Алматы, Республика Казахстан

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 616.351-072.1 + 616.348-006.6 + 616-006.5

Колоректальный рак занимает 4 место в структуре онкозаболеваемости и смертности в Казахстане и отмечается неуклонный рост заболевания. Колоректальный рак развивается в результате малигнизации медленно растущих полипов. Раннее обнаружение и удаление полипов толстой кишки снижает частоту заболевания и смертность. В статье представлен обзор литературы по применению компьютерно – томографической колонографии (виртуальной колоноскопии) в диагностике рака и предраковых новообразований толстой кишки.

Ключевые слова: колоректальный рак, рак толстой кишки, скрининг, виртуальная колоноскопия, КТ-колонография.

Актуальность. Более 1,5 миллиона новых случаев колоректального рака (КРР) регистрируется ежегодно в мире. Смертность превышает более 600 000 человек и является одной из главных причин смертности от злокачественных новообразований [1]. В 2014 году в Казахстане КРР занял 4-е место в структуре онкозаболеваемости – 17,7‰, и 3-е место по смертности от злокачественных новообразований – 9,0‰. При этом пятилетняя выживаемость составила 47% [2].

Цель. Изучить возможности и особенности компьютерной томографии при диагностике новообразований толстой кишки.

КРР в большинстве случаев развивается вследствие малигнизации доброкачественных новообразований. Выявление КРР в ранних стадиях и предраковых заболеваний толстой кишки снижает частоту и смертность [3,4].

В Казахстане введен скрининг на раннее выявление предопухолевых и опухолевых заболеваний толстой и прямой кишки. Целевой группой населения, подлежащая скрининговому обследованию, являются мужчины и женщины 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70 лет, не состоящие на учете по поводу полипоза, рака толстой и прямой кишки [5]. Скрининговая программа состоит из следующих этапов: 1) иммунохимическое (иммунохроматографическое) исследование кала на скрытую кровь – iFOBT (immunochemical fecal occult blood test) (гемокульт-тест) экспресс-методом. Результат получается в течение 3–5 мин; 2) при положительном результате гемокульт-теста – тотальная колоноскопия с биопсией; 3) патоморфологическое (гистологическое) исследование [6].

Заболеваемость КРР в Казахстане в предскрининговые годы (2006–2010гг.) составляла 15,2–14,9‰. После внедрения скрининговой программы по выявлению КРР, заболеваемость составил в 2012 году 16,5‰ и в 2013 – 17,3‰. Удельный вес 1–2 стадий КРР вырос с 43,1% (2010г.) до 52% (2013г.) [7]. Результаты скрининга показывают увеличение выявления новообразований толстой кишки на ранних стадиях, что влияет на выбор адекватного метода лечения и судьбу пациента.

По данным авторов, проведение колоноскопии в качестве второго этапа скрининга выявило некоторые проблемы, такие как низкая оснащенность современным эндоскопическим оборудованием, недостаток специалистов, низкий

уровень их профессиональной подготовки. Как следствие, уровень проведения колоноскопии был недостаточным и составил в 2012 г. – 2855 исследований, в 2013 г. – 4098 колоноскопий, соответственно 32,9% и 59,3% от показаний [8].

Необходимо отметить, что колоноскопия — метод инвазивный, трудоемкий и дорогостоящий, в связи с чем в скрининге в ряде стран его применяют значительно реже, чем тесты на скрытую кровь или ректороманоскопии. Например, в Германии среднегодовой темп проведения колоноскопии составляет всего 2,6 % у лиц, имеющих показания для скрининга (мужчины и женщины в возрасте 55 лет и старше) [9].

На вероятность не обнаружить полипы при выполнении колоноскопии влияет ряд факторов: неудовлетворительная подготовка кишечника, дефицит времени на исследование, неполный осмотр ободочной кишки, неправильная техника извлечения колоноскопа [10]. Также существуют ряд недостатков такие, как отсутствие оценки состояния паракишечной клетчатки, соседних тканей и органов, которые имеют немаловажную роль в определении инвазии процесса и наличие метастазов. Также существует риск перфорации толстой кишки при проведении колоноскопии [11].

В связи с этим, для повышения информативности и эффективности скрининговых программ некоторыми западными авторами были проведены исследования с помощью КТ-колонографии (виртуальной колоноскопии) в скрининге новообразований толстой кишки.

Одним из преимуществ виртуальной колоноскопии является оценка не только слизистой оболочки толстой кишки, но и возможность определения изменений паракишечной клетчатки, соседних тканей и органов, следовательно, нет необходимости для некоторых дополнительных обследований [12].

Некоторыми авторами использованы в исследованиях возможности виртуальной колоноскопии в обнаружении экстра-ободочных очагов (метастазов), а также послеоперационных рецидивных процессов рака толстой кишки [13].

В скрининговых исследованиях проведенных в Нидерландах, авторы сравнили результаты КТ-колонографии и колоноскопии 8844 обследованных, в возрасте от 50 до 75 лет, с предварительной рандомизацией последних. Из 8844 человек 2920 были приглашены на КТ-колонографию (остальные на колоноскопию) и только 982 человек прошли для

дальнейшего наблюдения. У 82 обследованных были обнаружены полипы 6–9 мм, которым было рекомендовано контрольное наблюдение через 1,5 и 3 года [14].

Обнаруженные полипы толстой кишки при КТ-колонографии были оценены как новообразование и включены в результаты первичного скрининга. 13-ти обследуемым, из 82-х, параллельно была проведена колоноскопия, в связи с наличием нескольких полипов в толстой кишке. 56 обследуемых были отобраны для дальнейшего наблюдения, и у 15 из них (26,8%) и у 9 (69,2%) из 13 после колоноскопии были обнаружены новообразования. В дальнейших динамических наблюдениях у 36 (64%) обследованных из 56 были обнаружены полипы более 6 мм. Эти пациенты были направлены на колоноскопию с одновременной полипэктомией. Средний интервал исследования составил 3,4 года.

Выявление при КТ-колонографии полипов 6–9 мм означает об информативности при обнаружении новообразований толстой кишки и увеличивает ценность данной методики в скрининге КРР [15].

Одним из общепринятых принципов для проведения виртуальной колоноскопии является предварительная очистка кишечника обследуемого [16, 17]. За несколько дней до исследования назначалась диета. Также, за день и за 1,5 часа до исследования обследуемым назначали йодированный контрастный препарат по 50 мл. Перед исследованием контрастное вещество вводили в\в [18].

Толстую кишку раздували с помощью специального инсуффлятора, вводя углекислый газ в объеме 4–5 л. Укладка обследуемого лежа на спине. Серию сканов проводили на 64 срезовом КТ (толщина среза 0,9 мм, интервал реконструкции 0,7мм, напряжение 120 кВ, сила тока 25 мАс) и 128 срезовом КТ (толщина среза 1,0 мм, интервал реконструкции 0,7мм, напряжение

120 кВ, сила тока 16 мАс), с низкодозным облучением [11, 19].

Обнаруженные изменения толстой кишки оценивали по характеристикам: морфология (плоский, сидячий, полип на ножке, и др.); контуры; размеры; локализация в отделах кишечника и др. [20].

По мнению авторов, КТ-колонография может быть альтернативой при скрининге КРР, но необходимо проводить и анализировать клинические исследования для оценки информативности и эффективности данной методики. Было установлено, что выявляемость новообразований и при КТ-колонографии, и при колоноскопии почти одинакова. В заключении авторы пришли к мнению о том, что необходимо динамичное проведение КТ-колонографии при полипах до 10 мм [11, 19].

Заключение. Таким образом, заболеваемость и смертность колоректального рака занимают лидирующие места в мире и в Казахстане. Скрининг колоректального рака представлен проведением гемокульт-теста у целевой группы населения, при положительном результате – дальнейшим проведением колоноскопии. По данным некоторых авторов рутинная колоноскопия имеет ряд недостатков и осложнений, некоторыми из них являются чувство дискомфорта обследуемого, а также перфорация толстой кишки. В связи с этим все большее внимание уделяется наиболее оптимальным и информативным методам обследования. С этой целью авторы в исследованиях определяют возможности и диагностическую ценность виртуальной колоноскопии малой дозой облучения в условиях скрининга. Данная методика, наравне с колоноскопией, позволяет обнаружить полипы до 10 мм. Также виртуальная колоноскопия отличается наличием возможности оценки соседних тканей и органов и быстротой проведения. По мнению авторов виртуальная колоноскопия может быть альтернативой при скрининге колоректального рака.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 JemalA, BrayF, CenterM. Global cancer statistics // CA Cancer Journal for Clinicians. – 2011. – № 61. – С. 69–90.
- 2 Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2014 год. (статистические материалы) // КазНИИ онкологии и радиологии. – Алматы: 2015. – С. 48–62.
- 3 Джуманов А.И., Жылкайдарова А.Ж., Кузикеев М.А., и др. Результаты скрининга колоректального рака в Республике Казахстан за 2013 год // Общие вопросы диагностики и лечения в онкологии. – 2014. – С. 61–63.
- 4 Нургазиев К.Ш., Джуманов А.И., Жылкайдарова А.Ж., и др. Первые результаты внедрения колоректального скрининга в Республике Казахстан // Евразийский онкологический журнал. – 2014. –№3. – С. 46–47.
- 5 Нургазиев К.Ш. Руководство по проведению скрининга целевых групп населения на раннее выявление предопухолевых процессов и злокачественных новообразований толстой кишки. – Алматы: 2012. – С.12–19.
- 6 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 марта 2011 года № 145 О внесении изменений в приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года № 685 «Об утверждении Правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения».
- 7 Жылкайдарова А.Ж., Джуманов А.И., Ахметжанов О.Т. Подходы к повышению эффективности скрининга колоректального рака в Казахстане // Международный научно-практический журнал «Евразийский онкологический журнал». – Казань: 2014. – №3(03). – С. 137–141.
- 8 Нургазиев К.Ш., Джуманов А.И., Жылкайдарова А.Ж., Кузикеев М.О., Лашкул С.В. Первые результаты внедрения колоректального скрининга в Республике Казахстан // Международный научно-практический журнал «Евразийский онкологический журнал». – Казань: 2014. – №3(03). – С. 147–151.
- 9 H. Brenner, L. Altenhofen, M. Hoffmeister Eight years of colonoscopic bowel cancerscreening in Germany: initial findings and projections // Dtsch. Arztebl. Int. – 2010. –№107. – P. 753–759.
- 10 R. Marmo Effective bowel cleansing before colonoscopy: a randomized study of split-dosage versus non-split dosage regimens of high volume versus low-volume polyethylene glycol solutions // Gastrointest. Endosc. — 2010. — № 72. — P. 313–320.

- 11 Stoop EM, de Haan MC, de Wijkerslooth TR. Participation and yield of colonoscopy versus non-cathartic CT colonography in population-based screening for colorectal cancer: a randomised controlled trial // *Lancet Oncol.* – 2012. – №13. – P.55–64.
- 12 Halligan S, Wooldrage K, Dadswell E. Identification of Extra-colonic Pathologies by Computed Tomographic Colonography in Symptomatic Patients // *Gastroenterology.* – 2015. – №75. – P. 413–420.
- 13 F. Porté; M. Uppara; G. Malietzis; O. Faiz; S. Halligan; T. Athanasiou; D. Burling. CT colonography for surveillance of patients with colorectal cancer efficacy: Systematic review and meta-analysis of diagnostic // *European Society of Radiology.* – 2015. – №82. – P. 215–220.
- 14 de Wijkerslooth TR, de Haan MC, Stoop EM. Study protocol: population screening for colorectal cancer by colonoscopy or CT colonography: a randomised controlled trial // *Gastroenterology.* – 2010. – №92. – P. 323–330.
- 15 Charlotte J., Tutein Nolthenius, Thierry N. Boellaard, Margriet C. de Haan, C. Yung Nio, Maarten G. J. Thomeer, Shandra Bipat, Alexander D. Montauban van Swijndregt, Marc J. van de Vijver, Katharina Biermann, Ernst J. Kuipers, Evelien Dekker, Jaap Stoker. Computer tomography colonography participation and yield in patients under surveillance for 6–9 mm polyps in a population-based screening trial // *Eur Radiol.* – 2015. – №26. – P. 2762–2770.
- 16 Neri E, Halligan S, Hellström M et al The second ESGAR consensus statement on CT colonography // *Eur Radiol.* – 2013. – №23. – P. 720–729.
- 17 A.J. Phillips, T. Hoare, S. Halligan, S. Taylor, D. Burling. Guidance on the use of CT colonography for suspected colorectal cancer. British Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (BSGAR) and The Royal College of Radiologists // *The Royal College of Radiologists.* – London: 2014. – №14. – P. 9–11.
- 18 Liedenbaum MH, Denters MJ, Zijta FM. Reducing the oral contrast dose in CT colonography: evaluation of faecal tagging quality and patient acceptance // *Clin Radiol.* – 2011. – №66. – P.30–37.
- 19 Kim DH, Pickhardt PJ, Taylor AJ. CT colonography versus colonoscopy for the detection of advanced neoplasia // *N Engl J Med.* – 2007. – №357. – P. 1403–1412.
- 20 Liedenbaum MH, de Vries AH, Halligan S. CT colonography polyp matching: differences between experienced readers // *Eur Radiol.* – 2009. – №19. – P. 1723–1730.

**Ж.М. АМАНКУЛОВ^{1,2}, Б.К. ИСАМатов¹, Ж.С. АБДРАСИЛОВА², А.М. КАРИМБАЕВА², А.К. САДИБЕКОВА²,
А.М. СЕИТБАХ², М.С. ТЕЛЬХАЖАЕВА²**

¹Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

*²Қазақ онкология және радиология ғылыми зерттеу институты,
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы*

ТОҚ ІШЕКТІҢ ІСІКТІ ӨСПЕЛЕРІ ДИАГНОСТИКАСЫНДА КОМПЬЮТЕРЛІК ТОМОГРАФИЯНЫ ҚОЛДАНУ (ӘДЕБИ ШОЛУ)

Түйін: Колоректалды рак елімізде ісік аурулары құрылымында 4 орын алады және соңғы жылдары аурудың жиілеуі байқалады. Колоректалды рак баяу өсуші полиптердің малигнизациясы нәтижесінде дамиды. Полиптерді ерте анықтау және алып тастау ісіктің және оның салдарынан туындайтын өлім жиілігін төмендетеді. Мақалада тоқ ішек рагы мен ісікалды түзілістерін анықтауда компьютерлі-томографиялық колонографияны қолданудың әдеби шолуы көрсетілген.

Түйінді сөздер: колоректалды рак, полиптер, тоқ ішектің рагы, скрининг, виртуалды колоноскопия, КТ-колонография.

**ZH.M. AMANKULOV^{1,2}, B.K. ISSAMATOV¹, ZH.S. ABDRAZYLOVA², A.M. KARIMBAYEVA², A.K. SADIBEKOVA²,
A.M. SEITBAKH², M.S. TELKHAZHAYEVA²**

¹Asfendiyarov Kazakh National medical university

*²Kazakh Research Institute of Oncology and Radiology,
Almaty city, Republic of Kazakhstan*

COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF COLORECTAL NEOPLASMS (LITERATURE REVIEW)

Resume: Colorectal cancer is the fourth most prevalent cancer in the country and its rate is steadily increasing. Colorectal cancer develops as result of malignization of slow-growing polyps. Early detection and removing of polyps decreases the rate of incidence and mortality. This article presents the literature review of the evaluation of CT-colonography accuracy in early detection of colorectal cancer and precancerous lesions.

Keywords: colorectal cancer, polyps, screening, virtual colonoscopy, CT colonography