

Р.Р. Абрамчик¹, А.И. Кушнеров¹, Г.Е. Тур²,
Е.А. Стаценко¹, М.И. Ивановская¹, Л.И. Степура³, Т.Л. Брилевская⁴

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ МЕТОДОМ СОНОГРАФИИ

Белорусская медицинская академия последипломного образования¹
Минский городской клинический онкологический диспансер²,
РНПЦ «Травматология»³,
ГУ «РКМЦ УД Президента РБ»⁴

Целью исследования являлось определение эффективности ультразвукового исследования терминальных отделов кишечника трансректальным, трансперинеальным и трансвагинальным доступом в контроле за опухолевым процессом у больных раком прямой кишки. Установлена достоверная корреляционная взаимосвязь между линейными размерами опухоли, ее локализацией относительно анального канала по результатам обследования методом ультразвуковой диагностики из трансректального и трансперинеального доступов и «золотого» стандарта исследования мягких тканей – МРТ. Достоверных отличий в размерах опухолей по результатам УЗИ в динамике лучевой терапии отмечено не было, вместе с тем выявлено достоверное снижение дифференциации опухоли на фоне прилежащих тканей, что субъективно проявлялось в снижении четкости контуров патологического очага при повторных исследованиях, приближении характеристик ультразвукового сигнала, получаемого от опухоли, к характеристикам интактных тканей. Полученные данные подтверждают перспективность применения ультразвукового исследования в качестве метода контроля за состоянием больных раком прямой кишки и сопровождения на этапах лечебно-диагностического и реабилитационного процессов.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, рак прямой кишки.

R.R. Abramchik¹, A.I. Kushnerov¹, G.E. Tur², E.A. Stacenko¹, M.I. Ivanovskaya¹, L.I. Stepuro³, T.L. Brilevskaya³

MONITORING OF PATIENTS WITH RECTAL CANCER BY MEANS OF SONOGRAPHY EXAMINATION

The aim of the research was to find out the effectiveness of sonography examination of large bowel terminal parts with transrectal, transperineal and transvaginal approach in control of state of patients with rectal cancer. It was found out the correlative interrelation between linear sizes of tumor according to the sonography examination and absolute standard of soft tissues diagnosing – MRI. There was not found significant reduction of tumor sizes while patients underwent radiotherapy, but it was established the significant reduction of sonography picture differentiation between tumor and surrounding tissues in dynamic of radiological treatment. The tumor tissues sonographic characteristics became blurring and similar to the surrounding tissues, the tumor borders became less definite. The data proves that sonography examination of patients with rectal cancer is useful in the diagnosing, treating and rehabilitation processes.

Key words: sonography, recta; cancer.

Актуальность поиска информативных методов мониторинга опухолевого процесса у пациентов на всех этапах, как лечебно-диагностического, так и диспансерного наблюдения не подлежит сомнению. Так, метод диагностики, используемый для первичной диагностики, может быть неприменим для оценки степени распространения опухолевого процесса в динамике, а значит, его применение для мониторинга не позволит оценить эффективность проводимого лечения. Использование с этой целью дорогостоящего, не повсеместно доступного метода диагностики – магнитно-резонансной томографии, невозможно по различным причинам, и в практике диспансерного наблюдения за пациентом практически не применяется. Эндоскопическое исследование, как метод визуализации толстой кишки, позволяет диагностировать колоректальный рак на начальных стадиях. Однако, невозможность оценки общих размеров опухоли, сложность визуализации опухоли инфильтративным типом роста, прорастания локо-регионарного рецидива опухоли «из-вне», не по-

зволяет применять данный метод с целью мониторинга пациентов после проведенного лечения [1, 5-10].

Несмотря на то, что ультразвуковое исследование толстой кишки считалось неперспективным из-за присутствия газа в петлях кишечника, представляющего для УЗИ непреодолимую преграду, пересмотр подходов и развитие технологии изменило отношение к перспективе диагностического исследования кишечника данным методом. К настоящему времени, по мере совершенствования технического прогресса и накопления опыта специалистов, показана целесообразность использования ультразвукового исследования ободочной и прямой кишки трансректальным, трансперинеальным и трансвагинальным доступом без предварительного заполнения ее жидкостью, цветовой доплерографии при исследовании полых органов, и, наконец, эндоскопической сонографии при исследовании прямой кишки. Учитывая неинвазивность метода сонографии, достаточно высокую доступность, а также возможность проведения исследования пациенту в ди-

намике (мониторинг), считаем необходимым оценить его эффективность [2-4].

Цель исследования: определить возможности ультразвукового исследования в процессе установления диагноза и мониторинга трансректальным, трансперинеальным и трансвагинальным доступами у больных раком прямой кишки. Авторами последовательно решались следующие задачи: 1) произведена оценка точности определения размеров опухоли у больных раком прямой кишки методом УЗИ, в сравнении с методом МРТ; 2) оценены изменения, происходящие в патологически измененных тканях в динамике проведения лучевой терапии.

Материалы и методы. Субъектами первой части исследования выступили 30 пациентов в возрасте $50,5 \pm 4,1$ лет с впервые выявленным раком прямой кишки, которым последовательно выполнялось УЗИ по вышеуказанной методике и МРТ, оценивались линейные размеры опухоли и ее локализация: по отделам кишки (верхнее-, средне-, нижеампулярный, ректосигмоидный переход), а также в сантиметрах от анального отверстия). В осуществлении второй части исследования участвовало 30 больных раком прямой кишки с I-III стадиями заболевания, которым проводилась предоперационная лучевая терапия.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате BK Medical из трансперинеального доступа с использованием конвексного датчика с частотой 2,0-5,0 МГц или из трансвагинального доступа с применением соответствующего датчика с частотой 5,0 МГц у женщин. Статистическая обработка результатов выполнялась с применением программного обеспечения Statistica 7.0.

Результаты и обсуждение. В ходе выполнения первой части исследования установлено, что в 97% случаев локализация опухолевого процесса по результатам ультразвуковой диагностики совпадала с данными

магнитно-резонансной томографии. Лишь у одного пациента (3%) наблюдалось неполное соответствие: врачом УЗИ в качестве пораженного отдела толстой кишки был указан ректо-сигмоидное соединение, в то время как по результатам МРТ место локализации патологического процесса соответствовало верхнеампулярному отделу, хотя различия не существенны.

Были также рассчитаны коэффициенты корреляции между размерами опухоли и расстоянием между ее дистальным отделом и анальным каналом по УЗИ и МРТ (таблица 1).

з результатов, представленных в таблице 1, следует наличие достоверной ($p < 0,05$) корреляционной взаимосвязи между линейными размерами опухоли, ее локализацией относительно анального канала по результатам исследования методом ультразвуковой диагностики и МРТ.

Во второй части исследования нами оценивались изменения, отмечаемые в ультразвуковом изображении опухоли у больных раком прямой кишки в ходе лучевой терапии. Для этого пациентам проводили УЗИ до и после окончания курса лучевой терапии с оценкой линейных размеров опухоли и степени дифференциации опухоли на фоне прилежащих тканей. Последний показатель оценивали как разницу показателя М (число элементов наиболее часто встречающегося оттенка серого цвета в очерченной области) амплитудной гистограммы в очаге патологии и в интактных тканях малого таза, прилежащих к опухоли. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, достоверных отличий в размерах опухоли в динамике лучевой терапии отмечено не было, вместе с тем выявлено достоверное снижение дифференциации опухоли на фоне прилежащих тканей, что субъективно проявлялось в снижении четкости контуров патологического очага при повторных исследованиях, приближении характеристик

Таблица 1. Коэффициенты корреляции между линейными размерами опухоли и расстоянием между ее дистальным отделом и анальным отверстием по результатам УЗИ и МРТ

	Длина	Ширина	Глубина	Расстояние от опухоли до анального отверстия
Значение коэффициентов корреляции линейных размеров, оцененных методом УЗИ и МРТ	$r=0,7347$ $p<0,01$	$r=0,8969$ $p<0,01$	$r=0,9570$ $p<0,01$	$r=0,8463$ $p<0,01$
<i>Примечание:</i> при подсчете критерия Шапиро-Уилки установлено, что выборки не имеют нормального распределения, в связи с этим для оценки достоверности взаимосвязи использовали коэффициент корреляции Спирмена.				

Таблица 2. Изменение характеристик ультразвуковой картины

	До лучевой терапии, $M_1 \pm m_1$	После лучевой терапии, $M_2 \pm m_2$	P_{1-2}
Длина, мм	$23,23 \pm 1,70$	$22,03 \pm 1,63$	$>0,05$
Ширина, мм	$80,30 \pm 4,67$	$78,80 \pm 4,41$	$>0,05$
Глубина, мм	$58,85 \pm 3,58$	$57,73 \pm 3,54$	$>0,05$
Дифференциация опухоли на фоне прилежащих тканей, ед. оттенков серого цвета	$39,14 \pm 2,20$	$31,35 \pm 1,93$	$<0,05$
<i>Примечание:</i> при подсчете критерия Шапиро-Уилки установлено, что выборки не имеют нормального распределения, в связи с этим сравнение связанных выборок (p_{1-2}) проводили с помощью критерия Вилкоксона.			

ультразвукового сигнала, получаемого от опухоли, к характеристикам интактных тканей.

Выводы

1. Установлена достоверная корреляционная взаимосвязь между линейными размерами опухоли, ее локализацией относительно анального канала по результатам обследования методом ультразвуковой диагностики из трансректального и трансперинеального доступов и исследования мягких тканей с помощью МРТ.

2. Достоверных отличий в размерах опухолей по результатам УЗИ в динамике проведения лучевой терапии отмечено не было, вместе с тем выявлено достоверное снижение дифференциации опухоли на фоне прилежащих тканей, что субъективно проявлялось в снижении четкости контуров патологического очага при повторных исследованиях, приближении характеристик ультразвукового сигнала, получаемого от опухоли, к характеристикам интактных тканей.

3. Полученные данные могут способствовать подтверждению перспективности применения ультразвукового исследования в качестве мониторинга за состоянием больных раком прямой кишки: их динамического наблюдения в процессе диагностики и лечения, и диспансерного наблюдения.

Литература.

1. Китаев, В. В. Компьютерная томография при раке толстой кишки / В. В. Китаев, Д. И. Железнов // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1991. – № 1. – С. 37–41.
2. Кушнеров, А. И. Возможности ультразвуковой диагностики рака толстой кишки / А. И. Кушнеров // Здравоохранение. – 1996. – № 12. – С. 34–36.
3. Лемешко, З. А. Ультразвуковое исследование кишечника / З. А. Лемешко, Г. А. Григорьева, Р. Н. Гуревич // Клиническая медицина. – 1988. – № 6. – С. 140–145.
4. Минушкин, О. Н. Ультразвуковое исследование желудка и толстой кишки / О. Н. Минушкин, Н. С. Ищенко, Л. П. Орлова // Терапевтический архив. – 1987. – т. 59., № 12. – С. 102–104.
5. Портной, Л. М. К вопросу о роли скрининга в диагностике опухолей толстой кишки / Л. М. Портной, А. А. Калужский, Б. М. Туровский // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1996. – № 4. – С. 135–136.
6. Портной, Л. М. Проблемы в современной диагностике колоректального рака / Л. М. Портной, А. И. Абалин, И. И. Жакова // Хирургия. – 1994. – № 12. – С. 12–16.
7. Портной, Л. М. Современная лучевая диагностика опухолей толстой кишки / Л. М. Портной, Г. А. Сташук // Медицинская визуализация. – 2000. – № 6. – С. 4–19.
8. Силантьева, Н. К. Компьютерная томография в оценке глубины инвазии колоректального рака / Н. К. Силантьева, Б. А. Бердов, З. Н. Шавладзе // Российский онкологический журнал. – 1997. – № 1. – С. 36–40.
9. Anwar, S., Screening for colorectal cancer: present, past and future / S. Anwar, C. Hall, J.B. Elder // Eur. J. Surg. Oncol. – 1998. – vol. 24. – № 6. – P. 477–487.
10. Dashwood, R. H. Early detection and prevention of colorectal cancer (review) / R. H. Dashwood // Oncol. Rep. – 1999. – vol. 6. – № 2. – P. 277–281.