

DOI: 10.34921/amj.2022.4.020

Şerbina O.V.¹, Koval O. V.¹, Jayvoronok M.N.¹,
Krijanovskaya İ.V.², Dudnik T.A.³

DÜZ BAĞIRSAQ XƏRÇƏNGİNİN DİAQNOSTİKASINDA ULTRASONOQRAFİYANIN İMKANLARI

¹P.L.Şupik adına Milli Səhiyyə Universitetinin Nüvə təbabəti, radiasion onkologiya və radiasiya təhlükəsizliyi kafedrası, Kiyev, Ukrayna;

²Xarkov Diplomdansonrakı Tibb Akademiyasının Ultrasəs müayinəsi kafedrası, Xarkov, Ukrayna;

³Ukrayna Tibbi-Stomatologiya Akademiyasının Cərrahlik və radiologiya kafedrası, Poltava, Ukrayna

Xülasə. Məqalədə düz bağırsaq xərçənginin (DBX) diaqnostikasında ultrasonoqrafiyanın tətbiqindən alınan (USQ) nəticələr haqqında məlumat verilmişdir. Tədqiqata düz bağırsaq xərçəngi olan 49 xəstənin USQ müayinəsinin nəticələri daxil edilmişdir. Onlardan 2 xəstədə rektal xərçəng T₁ mərhələdə, 11 xəstədə T₂ mərhələdə, 27 xəstədə T₃ və 9 xəstədə T₄ mərhələdə idi. 4 xəstədə şiş əsasən polipəbənzər, 39 xəstədə xoralı-infiltrativ və 6 xəstədə ekzofit tipli olmuşdur.

Göstərilmişdir ki, düz bağırsaq xərçənginin (DBX) xoralı infiltrativ formasına etibarlı şəkildə (79,6±5,8%) daha tez-tez rast gəlinir. DBX-nin son mərhələsi (T₃+T₄) 73,5%, erkən mərhələsi isə 26,5% (p<0,001) hallarda diaqnozlaşdırılıb. Rektal ultrasonoqrafiya düz bağırsaq xərçənginin erkən mərhələsini 11(22,4±6,0%) xəstədə, kompyuter tomoqrafiyası isə 5 (10,2±4,3%) xəstədə aşkar edib. Kiçik çanağın limfa düyünlərinin metastazı kompyuter tomoqrafiyası ilə 23 (74,2±7,9%) xəstədə, rektal ultrasonoqrafiya isə 8 (25,8±7,9%) xəstədə (p<0,001) aşkar edilib.

Tədqiqata əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, rektal ultrasonoqrafiya düz bağırsaq xərçənginin erkən mərhələsində kompyuter tomoqrafiyadan daha effektivdir. Ancaq kompyuter tomoqrafiya vasitəsilə kiçik çanağın limfa düyünlərinin metastazı rektal ultrasonoqrafiyadan daha yaxşı aşkar edilir.

Açar sözlər: rektal xərçəng, ultrasonoqrafiya

Ключевые слова: ректальный рак, ультрасонография

Key words: rectal carcinoma, ultrasonography

Щербина О.В.¹, Коваль О.В.¹, Жайворонок М.Н.¹
Крижановская И.В.², Дудник Т.А.³

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ

¹Кафедра ядерной медицины, радиационной онкологии и радиационной безопасности Национального университета охраны здоровья Украины имени П.Л.Шупика, Киев, Украина;

²Кафедра ультразвуковой диагностики Харьковской медицинской академии последипломного образования, Харьков, Украина;

³Кафедра хирургии и радиологии Украинской медицинской стоматологической академии, Полтава, Украина

В статье представлены сведения о результатах ректальной ультрасонографии (УСГ) в диагностике рака прямой кишки (РПК). Были проанализированы результаты УСГ 49 больных раком прямой кишки. Среди них рак прямой кишки имел стадию T₁ у 2 пациентов, стадию T₂ у 11 пациентов, стадию T₃ у 27 пациентов и стадию T₄ у 9 пациентов. У 4 больных

опухоль была преимущественно полиповидной, у 39 – язвенно-инфильтративной, у 6 – экзофитной.

Показано, что достоверно ($p < 0,001$) чаще ($79,6 \pm 5,8\%$) встречается язвенно-инфильтративная форма рака прямой кишки. Поздняя стадия рака ПК ($T3+T4$) была диагностирована в 73,5%, а ранняя стадия – в 26,5% ($p < 0,001$) случаев. При УЗИ прямой кишки ранняя стадия рака ПК была выявлена у 11 ($22,4 \pm 6,0\%$) больных, при компьютерной томографии — у 5 ($10,2 \pm 4,3\%$). Метастазы в тазовые лимфатические узлы выявлены при КТ у 23 ($74,2 \pm 7,9\%$) больных, при УЗИ у 8 ($25,8 \pm 7,9\%$) больных ($p < 0,001$).

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что УЗИ прямой кишки более эффективно, чем компьютерная томография, на ранней стадии рака прямой кишки. Однако компьютерная томография выявляет метастазы в тазовых лимфатических узлах лучше, чем ректальное УЗИ.

Во всем мире колоректальный рак занимает третье место по распространенности [1]. Он также занимает третье место в США после рака простаты и легких у мужчин, и после рака молочной железы и легких у женщины. Ежегодно в США диагностируется около 151 030 новых случаев колоректального рака, из которых 106 180 — поражение ободочной и сигмовидной кишки, а остальные — прямой кишки [2].

Более 90% колоректальных карцином являются аденокарциномами, происходящими из эпителиальных клеток слизистой оболочки толстой кишки. При хорошо дифференцированной аденокарциноме более 95% опухолей являются железистыми. В умеренно дифференцированной аденокарциноме железистые структуры составляют 50-95%. Низкодифференцированная аденокарцинома чаще представлена солидным образованием, состоящим до 50% из железистых структур. Около 70% колоректальных аденокарцином являются умеренно дифференцированными. На долю низкодифференцированной карциномы приходится 10-20% всех аденокарцином [3].

Эндоскопия является наиболее распространенным методом диагностики рака толстой кишки. Она позволяет лучше оценить состояние слизистой оболочки кишечника и обеспечивает взятие биопсийного материала для гистологического исследования [4]. Однако метод не дает возможность визуализировать глубокие слои стенки кишечника. Патологические изменения стенки, окружающих тканей и органов могут быть исследованы с помощью методов визуализации поперечного сечения, таких как УСГ, мультidetекторной компьютерной томографии

(МДКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Точное определение локализации опухоли, ее размеров, структуры, степени локальной инвазии очень важно для принятия решения о проведении тотального мезоректального иссечения или предоперационной неoadъювантной радиохимиотерапии на поздних стадиях опухоли. В настоящее время среди различных методов диагностики рака прямой кишки МРТ считается наиболее эффективным для определения стадии опухоли [5].

В ранее опубликованных статьях показана роль КТ в оценке поражения отдаленных лимфатических узлов при раке прямой кишки. В этих работах представлена противоречивость диагностической возможности КТ при определении стадии рака прямой кишки. В то же время КТ позволяет лучше исследовать всю брюшную полость, таз и грудную клетку, определить отдаленные метастазы [6-8].

КТ с контрастированием имеет преимущество перед МРТ при определении степени инвазии рака прямой кишки. После в/в введения контраста опухоль при КТ выглядит как внутрипросветное полиповидное образование или в виде асимметричного, локального утолщения стенки (> 6 мм) [9] с сужением просвета или без него (с резким переходом от нормальной к аномально толстостенной прямой кишке) и гладкие внешние края кишечника. Мезоректальная фасция визуализируется как тонкая криволинейная структура, окружающая мезоректальный жир с плотностью мышц, прилегающих к прямой кишке [10]. Основным признаком инвазии является вовлечение

мезоректальной фасции в патологический процесс.

УСГ кишечника является безопасным, широко доступным, дешевым, неинвазивным методом визуализации, которая позволяет исследовать кишечник в режиме реального времени без лучевой нагрузки и может быть выполнена многократно в любое время [11]. Основными недостатками метода является его зависимость от опыта оператора, степени ожирения и наличия метеоризма у пациента [12]. Обычная трансабдоминальная УСГ имеет низкую специфичность, в связи с этим результаты метода в диагностике патологий кишечника становятся все более сомнительными, и его часто заменяют на КТ или МРТ.

В отличие от трансабдоминальной УСГ трансректальная УСГ позволяет лучше дифференцировать слои стенки прямой кишки. Размер и экзогенность лимфатических узлов в области прямой кишки и мезоректальных лимфатических узлов можно использовать в качестве эталонных показателей стадии рака. ТРУЗИ может идентифицировать опухоли стадии T₁ и T₂ более точно, чем КТ [13]. Важным ограничением методов оценки ТРУЗИ является ограниченный обзор всей брыжейки прямой кишки и таза для исключения опухолевых отложений, инвазии сосудов и вовлечения в процесс мезоректальной фасции [14]. Это показывает, что комбинированное использование различных доступов и режимов ультразвуковой визуализации повышает эффективность диагностики рака прямой кишки.

Целью исследования явилась оценка возможности трансректальной ультрасонографии (ТРУСГ) в диагностике рака прямой

кишки.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ результатов ультрасонографии у 49 пациентов оперированных по поводу рака прямой кишки (ПК). Для полной характеристики ректальной карциномы всем пациентам проводили пальцевое ректальное исследование, эндоректальную УСГ, полную ректальную ректоскопию с биопсией. Кроме того, стадию отдаленного заболевания устанавливали с помощью КТ органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза.

Возраст обследуемых варьировал в пределах 41-78 лет, среди них 35 (71,4%) мужчин и 14 (28,6%) женщин.

Достоверность отличий средних показателей оценивали по методу углового преобразования Фишера и методом статистики показателей альтернативного варьирования.

Результаты исследования и их обсуждение При оценке типа опухоли мы учитывали классификацию, предложенную Kim J.E. и соавт. (2015). Форма опухоли была классифицирована как а) полиповидная, б) язвенно-инфильтративная; в) экзофитная [15]. Если опухоль имела тенденцию к росту в виде выпячивания образования в просвет кишки или локального утолщения стенки с острым краем от прилежащей нормальной стенки кишки, без нарушения наружного края, ее расценивали как полиповидное поражение. Если опухоль представлена в виде локального утолщения стенки с прилеганием к периректальной клетчатке, а наибольшая толщина не более 10 мм, ее расценивали как язвенно-инфильтративное образование. Если опухоль имела тенденцию к наружному росту с непропорционально расширяющимся компонентом за пределы воображаемой линии основной опухоли толщиной более 10 мм, она расценивалась как экзофитная (табл. 1).

Таблица 1. Распределение пациентов с учетом типа рака прямой кишки

Стадия опухоли	Тип опухоли			
	Полиповидный	Язвенно-инфильтративный	Экзофитный	Всего
	1	2	3	
T ₁	2 (4,1±2,8%)	0	0	2 (4,1±2,8%)
T ₂	2 (4,1±2,8%)	9 (18,4±5,5%)	0	11 (22,4±6,0%)
T ₃	0	27 (55,1±7,1%)	0	27 (55,1±7,1%)
T ₄	0	3 (6,1±3,4%)	6 (12,2±4,7%)	9 (18,4±5,5%)
Всего	4 (8,2±3,9%)	39 (79,6±5,8%) P 2-1<0,001 P 2-3<0,001	6 (12,2±4,7%)	49 (100%)

Полиповидный тип рака прямой кишки (ПК) выявлялся случайно при исследовании по поводу доброкачественной гиперплазии простаты и подтверждался после гистологического исследования биопсийного материала, полученного с помощью ректоскопии. Полиповидный тип рака ПК диагностировался в 4 случаев – в 2 (4,1±2,8%) на стадии T₁ и столько же – на стадии T₂. Язвенно-инфильтративный тип рака ПК в 9 (18,4±5,5%) случаев диагностировался на стадии T₂, в 27 (55,1±7,1%) на стадии T₃ и в 3 (6,1±3,4%) – на стадии T₄. Экзофитный тип рака ПК диагностировался только на стадии T₄ – в 6 (12,2±4,7%) случаев. Как видно из таблицы, язвенно-инфильтративная форма рака ПК с высокой достоверностью (p<0,001) диагностировалась чаще, чем полиповидный и экзофитный типы.

Нами был проведен анализ частоты локализации рака ПК с учетом стадии процесса. На основании классификации Wijenayake W. и соавт. (2011), опухоль расположенную на расстоянии до 6 см от анального канала мы расценивали как проксимальный, а от 6 до 12 см как дистальный рак ПК [16]. Всего проксимальный рак ПК диагностировался в 24 (49,0±7,1%) случаев – из них в 6 (12,2±4,7%) – на стадии T₂, в 14 (28,6±6,4%) – на стадии T₃ и в 4 (6,1±3,4%) – на стадии T₄. Дистальный рак ПК диагностировался в 25 (51,0±7,1%) случаев – из них на стадии T₁ – в 2 (4,1±2,8%), на стадии T₂ – в 5 (10,2±4,3%), на стадии T₃ – в 13 (26,5±6,3%) и на стадии T₄ – в 5 (10,2±4,3%) случаев, соответственно

(табл. 2).

Ранняя стадия (T₁+T₂) проксимального рака ПК (T₁+T₂) отмечалась в 6 (12,2±4,7%), поздняя (T₃+T₄) – в 18 (36,8±6,9%) случаев, дистального рака ПК – в 7 (14,3±5,0%) и в 18 (36,8±6,9%) случаев, соответственно. Как видно из таблицы 2 поздняя стадия рака диагностировалась достоверно (p<0,01) чаще, чем ранняя как в проксимальном, так и дистальном отделе прямой кишки.

В таблице 3 представлены результаты трансабдоминальной и трансректальной УСГ, а также МДКТ в определении T стадии рака прямой кишки. Как видно из таблицы, стадия T₁ с помощью ТРУСГ диагностировалась в двух, с МДКТ в одном, с ТА УСГ не в одном случае. Стадия T₂ с помощью МДКТ диагностировалась в 4 (36,4±14,5%), а при ТРУСГ в 9 (81,8±11,6%) случаев (p<0,05). При ТАУСГ стадия T₃ диагностировалась в 15 (55,6±9,6%) случаев, при ТРУСГ – в 25 (92,6±5,0%) случаев (p<0,001), при МДКТ – в 23 (85,2±6,8%) случаев (p<0,05), соответственно. Стадия T₄ при ТАУСГ диагностировалась в 6 (66,1±13,9%) случаев, при ТРУСГ и МДКТ – во всех 9 (100,0±3,3%) случаях (p<0,05). В целом, ТАУСГ позволила диагностировать рак ПК в 21 (42,9±7,1%) случаев, ТРУСГ – в 45 (91,8±3,9%), МДКТ – в 36 (73,5±6,3%) случаях. ТРУСГ и МДКТ позволили диагностировать рак ПК достоверно (p<0,001 и p<0,01), чем ТАУСГ, а ТРУСГ с минимальной достоверностью (p<0,05) чаще, чем МДКТ (рис. 1-3).

Таблица 2. Распределение пациентов с учетом T стадии и локализации рака ПК

Стадия РПК	Проксимальный РПК	Дистальный РПК	Всего
T ₁	-	2 (4,1±2,8%)	13 (26,5±6,3%)
T ₂	6 (12,2±4,7%)	5 (10,2±4,3%)	
T ₁ +T ₂	6 (12,2±4,7%)	7 (14,3±5,0%)	
T ₃	14 (28,6±6,4%)	13 (26,5±6,3%)	36 (73,5±6,3%) p<0,001
T ₄	4 (6,1±3,4%)	5 (10,2±4,3%)	
T ₃ +T ₄	18 (36,8±6,9%)	18 (36,8±6,9%)	
Всего	24 (49,0±7,1%)	25 (51,0±7,1%)	49 (100,0%)

Таблица 3. Сравнение различных видов визуализации в определении Т стадии рака прямой кишки

Гистологическая стадия	Методы исследования			Всего
	ТАУСГ	ТРУСГ	КТ	
	1	2	3	
T ₁	0	2 (100,0±7,1)	1 (50,0±35,4%)	2
T ₂	0	9 (81,8±11,6%) p<0,05	4 (36,4±14,5%)	11
T ₃	15 (55,6±9,6%)	25 (92,6±5,0%) p<0,001	23 (85,2±6,8%) p<0,05	27
T ₄	6 (66,7±13,9%)	9 (100,0±3,3%) p<0,05	9 (100,0±3,3%) p<0,05	9
	21 (42,9±7,1%)	45 (91,8±3,9%) p 2-1<0,001 p 2-3<0,05	36 (73,5±6,3%) p 3-1<0,01	49

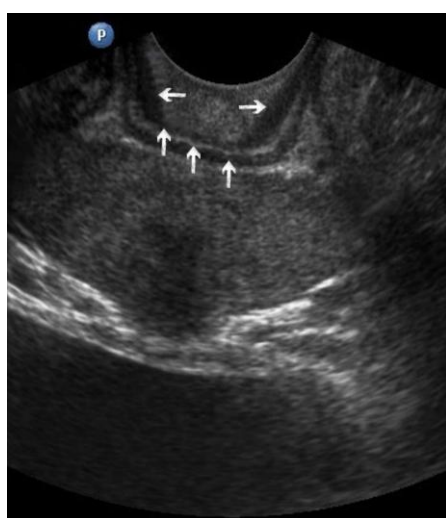


Рис. 1. Трансректальная визуализация мышц тазового дна (горизонтальные стрелки) и слоев стенки прямой кишки (вертикальные стрелки) у мужчины.



Рис. 2. Язвенно-инфильтративная форма рака прямой кишки у женщины (стрелки)

Нами сравнивалась частота выявления метастазов в периректальные и тазовые лимфатические узлы (ЛУ) с помощью ТРУСГ и МДКТ (таблица 4). При ТРУСГ метастазы в периректальные ЛУ выявлены в 17 (73,9±9,1%), при МДКТ – в 16 (69,6±9,6%) случаях, а в тазовые ЛУ – в 8

(25,8±7,9%) и 23 (74,2±7,9%) случаях. N стадия рака ПК при МДКТ определялась с высокой достоверностью (p<0,001) чаще, чем при ТРУСГ.

Как известно, визуализирующие методы имеют решающие значения в диагностике рака прямой кишки. Стенка кишки состоит

Таблица 4. Сравнение трансректальной УСГ и МДКТ в определении N стадии рака прямой кишки

Метастазы в ЛУ	Методы исследования		Всего
	ТРУСГ	КТ	
периректальные	17 (73,9±9,1%)	16 (69,6±9,6%)	23
тазовые	8 (25,8±7,9%)	23 (74,2±7,9%) p<0,001	31

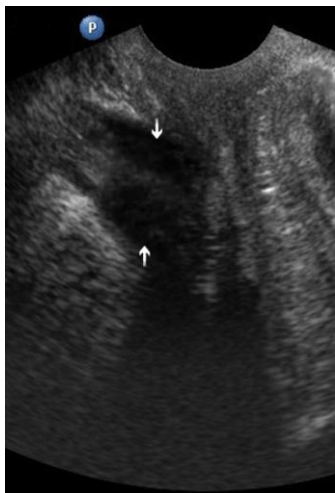


Рис. 3. Продольный вид рака среднеампулярного отдела прямой кишки (стрелки)

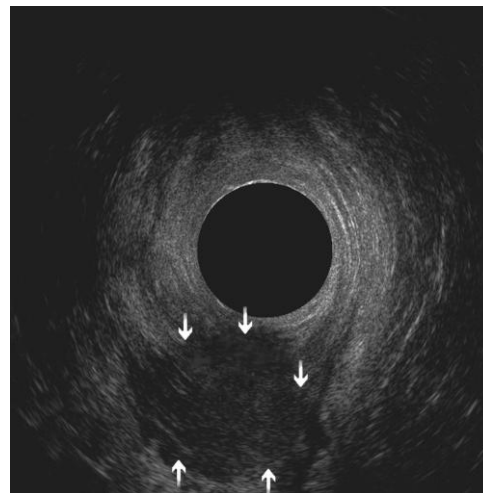


Рис. 4. Экзофитный тип рака прямой кишки (стрелки). Преимущественное увеличение толщины пораженного сегмента кишки

из нескольких слоев и тип роста опухоли значительно влияет на ее выявление. Язвенно-инфильтративные типы рака встречаются наиболее часто, и на ранних стадиях развития их выявление требует высокую визуализирующую способность метода. При этом наилучшие результаты имеет трансабдоминальная УСГ, а трансректальная УСГ имеет преимущество перед КТ. По данным Samee A и соавт. (2011). при определении Т стадии рака ПК чувствительность ТРУСГ составила 87%, а КТ – 76% [17]. В наших исследованиях эти цифры составляли 91,8% и 73,5%, соответственно.

Yimeí J. и соавт. (2012) сравнивали результаты ТРУСГ, МРТ и КТ в диагностике рака прямой кишки на ранних стадиях развития опухолевого процесса. Результаты УСГ и МРТ по оценке чувствительности составляли 88%, а КТ – 76% [18]. Литературные данные показывают преимущества КТ перед УСГ и МРТ в определении N стадии рака прямой кишки. Метастазы в тазовые лимфатические узлы с помощью КТ выявляются лучше, чем при ТРУСГ [19–21]. В наших исследованиях достоверное различие по результатам ТРУСГ и КТ в диагностике метастазов в периректальные ЛУ не было выявлено, однако тазовые лимфатические узлы при КТ были выявлены достоверно чаще.

С точки зрения анатомии прямая кишка может быть разделена мышечными пространствами на несколько сегментов. Однако в клинической практике анатомические границы могут определяться с трудом из-за опухолевой инфильтрации. Для упрощения анализа результатов исследования прямая кишка нами разделена на нижний и верхний отделы. Мы сравнивали частоту ракового поражения проксимального и дистального отделов прямой кишки. Достоверной разницы между проксимальным и дистальным раком ПК не была выявлена.

Выводы

1. Язвенно-инфильтративная форма рака прямой кишки наблюдается значительно чаще, чем другие формы;
2. Трансректальная ультрасонография на ранних стадиях рака прямой кишки является более эффективной, чем компьютерная томография;
3. Компьютерная томография достоверно чаще выявляет метастазы в тазовые лимфатические узлы, чем трансректальная ультрасонография.

Конфликт интересов. Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов в отношении исследования, авторства и/или публикации этой статьи.

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Keller D.S., Berho M., Perez R.O., Wexner S.D., Chand M. The multidisciplinary management of rectal cancer // Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2020;17(7): 414–29.

2. Siegel R.L., Miller K.D., Fuchs H.E., Jemal A. Cancer statistics, 2022 // *Ca Cancer J Clin* 2022; 72:7.
3. Fleming M., Ravula S., Tatishchev S.F., Wang H.L. Colorectal carcinoma: Pathologic aspects // *J Gastrointest Oncol* 2012;3(3):153-173.
4. Tanaka S., Kashida H., Saito Y., et al. JGES guideline for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection // *Dig Endosc.* 2015;27(4):417–34.
5. Beets-Tan R.G., Lambregts D.M., Maas M., Bipat S., Barbaro B. et al. Magnetic resonance imaging for the clinical management of rectal cancer patients: recommendations from the 2012 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting // *Eur Radiol* 2013; 23: 2522-2531 [PMID: 23743687 DOI: 10.1007/s00330-013-2864-4].
6. Heo S.H., Kim J.W., Shin S.S., Jeong Y.Y., Kang H.K. Multimodal imaging evaluation in staging of rectal cancer // *World J Gastroenterol* 2014; 20: 4244-4255 [PMID: 24764662 DOI: 10.3748/wjg.v20.i15.4244].
7. Dewhurst C., Rosen M.P., Blake M.A., Baker M.E. et al. ACR Appropriateness Criteria pretreatment staging of colorectal cancer // *J Am Coll Radiol* 2012; 9: 775-781 [PMID: 23122343 DOI: 10.1016/j.jacr.2012.07.025]
8. Van de Velde C.J., Boelens P.G., Borrás J.M., Coebergh J.W. Et al. EURECCA colorectal: multidisciplinary management: European consensus conference colon & amp; rectum // *Eur J Cancer* 2014; 50: 1.e1-1.e34 [PMID: 24183379 DOI: 10.1016/j.ejca.2013.06.048].
9. Raman S.P., Chen Y., Fishman E.K. Evolution of imaging in rectal cancer: multimodality imaging with MDCT, MRI, and PET // *J Gastrointest Oncol* 2015; 6: 172-184 [PMID: 25830037 DOI: 10.3978/j.issn.2078-6891.2014.108].
10. Dar R.A., Chowdri N.A., Parray F.Q., Shaheen F., Wani S.H., Mushtaque M. Pre-operative staging of rectal cancer using multidetector row computed tomography with multiplanar reformations: single center experience // *Indian J Cancer* 2014; 51: 170-175 [PMID: 25104203 DOI: 10.4103/0019-509X.138292]
11. Muradali D., Goldberg D.R. US of gastrointestinal tract disease // *Radiographics* 2015; 35: 50-68 [PMID: 25590387 DOI: 10.1148/rg.351140003]
12. Novak K.L., Wilson S.R. Sonography for surveillance of patients with Crohn disease // *J Ultrasound Med* 2012; 31: 1147-1152 [PMID: 22837277]
13. Zhang B., Sun Z., Song M. et al. Ultrasound/CT combined with serum CEA/CA19.9 in the diagnosis and prognosis of rectal cancer // *Journal of the Balkan Union of Oncology* 2018; 23(3): 592–597.
14. Chan B.P., Patel R., Mbuagbaw L., Thabane L., Yaghoobi M. EUS versus magnetic resonance imaging in staging rectal adenocarcinoma: a diagnostic test accuracy meta-analysis // *Gastrointest Endosc.* 2019;90(2):196–203
15. Kim J.E., Lee J.M., Baek J.H., Moon S.K., Kim S.H., Han J.K. et al. Differentiation of poorly differentiated colorectal adenocarcinomas from well- or moderately differentiated colorectal adenocarcinomas at contrast-enhanced multidetector CT // *Abdom Imaging.* 2015;40(1):1–10.
16. Wijenayake W., Perera M., Balawardena J., Deen R., Wijesuriya S.R., Kumarage S.K., Deen K.I. Proximal and distal rectal cancers differ in curative resectability and local recurrence // *World J Gastrointest Surg* 2011 August 27; 3(8): 113-118.
17. Samee A., Selvasekar C.R. Current trends in staging rectal cancer // *World J Gastroenterol* 2011; 17: 828-834.
18. Yimei J., Ren Z., Lu X., Huan Z. A comparison between the reference values of MRI and EUS and their usefulness to surgeons in rectal cancer // *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2012; 16: 2069-2077.
19. Cesmeli E. Anorectal staging: is EUS necessary? *Minerva Med* 2014; 105: 423-436.
20. Feng Y., Peng C., Zhu Y., Liu L.B.M.C. Biplane transrectal ultrasonography plus ultrasonic elastosonography and contrast-enhanced ultrasonography in T staging of rectal cancer // *Cancer* . 2020 Sep 7;20 (1):862.
21. Reginelli A., Clemente A., Sangiovanni A., Nardone V. et al. Endorectal Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging for Rectal Cancer Staging: A Modern Multimodality Approach // *J. Clin. Med.* 2021; 10: 641. <https://doi.org/10.3390/jcm10040641>

**Shcherbina O.V.¹, Koval O.V.¹, Zhaivoronok M.M.¹
Kryzhanovskaya I.V.², Dudnik T.A.³**

CAPABILITY OF ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF RECTAL CANCER

¹ *Department of Nuclear Medicine, Radiation Oncology and Radiation Safety, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

² *Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine;*

³ *Ukrainian Medical Stomatological Academy Department of surgery and radiology, Poltava, Ukraine*

The article presents information about the results of rectal USG in the diagnosis of rectal cancer (RC). For this purpose, the results of USG were analyzed in 49 patients with rectal cancer. Among them, rectal cancer had stage T₁ in 2 patients, stage T₂ in 11 patients, stage T₃ in 27 patients, and stage T₄ in 9 patients. In 4 patients, the tumor was predominantly polypoid, in 39 - ulcerative-infiltrative, in 6 - exophytic.

It was shown that the ulcerative-infiltrative form of rectal cancer occurs significantly ($p<0.001$) more often ($79.6\pm5.8\%$). Late stage of rectal cancer (T_3+T_4) was diagnosed in 73.5%, and early stage in 26.5% ($p<0.001$) of cases. Ultrasound of the rectum revealed an early stage of rectal cancer in 11 ($22.4\pm6.0\%$) patients, and in 5 ($10.2\pm4.3\%$) patients with computed tomography. Metastases in the pelvic lymph nodes were detected by CT in 23 ($74.2\pm7.9\%$) patients, by ultrasound in 8 ($25.8\pm7.9\%$) patients ($p<0.001$).

Based on the conducted studies, it can be concluded that rectal ultrasound is more effective than computed tomography in the early stage of rectal cancer. However, computed tomography detects pelvic lymph node metastases better than rectal ultrasound.

Автор для корреспонденции:

Коваль Оксана Владимировна, аспирант кафедры ядерной медицины, радиационной онкологии и радиационной безопасности Национального университета охраны здоров'я Украины имени П.Л.Шупика; заведующая рентгенологического отделения Киевской клинической больницы на железнодорожном транспорте №2, г. Киев, Украина

E-mail : drkovalov@gmail.com