

DOI: 10.34921/amj.2020.3.001

UDC: 616.33-066-073-7

Abdullayev R.Ya.<sup>1</sup>, Dıkan İ.N.<sup>2</sup>, Babkina T.M.<sup>3</sup>,  
Kulikova F.İ.<sup>4</sup>, Qolovko T.S.<sup>5</sup>, Solodyanikova O.İ.<sup>6</sup>, Dudnik T.A.<sup>6</sup>

### MƏDƏ XƏRCƏNGİ İLƏN XƏSTƏLƏRİN MÜAYİNƏSİNƏ ULTRASƏS DİAQNOSTİKASI: MULTİDETEKTOR KOMPYUTER TOMOQRAFİYASININ NƏTİCƏLƏRİ İLƏ MÜQAYİSƏ

<sup>1</sup>Xarkov Diplomdansonrakı Tibb Akademiyasının Ultrason diagnostikası kafedrası, Xarkov, Ukrayna;  
<sup>2</sup>Ukrayna Milli Tibb Elmləri Akademiyasının Nüvə Tibb və Radiasiya Diagnostikası İnstitutuna " Dövlət tibb mərkəzi, Kiyev, Ukrayna; <sup>3</sup>P.L. Şupik adına Diplomdansonrakı Tibb Akademiyasının Şüa diagnostikası kafedrası, Kiyev, Ukrayna; <sup>4</sup>Dnepropetrovsk Xəliq Təbabət və Qeyri-əməli təbabət İnstitutu, Dnepr, Ukrayna; <sup>5</sup>Kiyev Milli Xərcəng İnstitutunun Elm-Tədqiqat Şüa Diagnostikası şöbəsi, Kiyev, Ukrayna;  
<sup>6</sup>Ukrayna Tibbi Stomatologiya Akademiyası, Poltava, Ukrayna

**Xülasə.** Məqalədə mədə xərçənginin diagnostikasında ultrasəs müayinəsinin (USM) və multidektor kompüter tomografiyasının (MDKT) təbiiqindən alınmış nəticələrin müqayisəsi verilmişdir. Bu məqsədlə mədə xərçəngi olan 89 xəstənin USM və MDKT müayinəsinin nəticələri təhlil edilmişdir. Onlardan 8 xəstədə mədə xərçəngi T<sub>1</sub> mərhələdə, 42 xəstədə T<sub>2</sub> və 39 xəstədə T<sub>3</sub> mərhələdə idi. 31 (34,8%) xəstədə şüa əsasən mədə çıxacağından cism nahiyəsinə yayılaraq lokallaşmışdır; 28 xəstədə (31,5%) mədə cismində, 13-də (14,6%) kardial hissədə, 17 xəstədə (19,1%) isə total və subtotal yayılmışdır.

MDKT vasitəsilə T<sub>2</sub> mərhələli mədə xərçəngi müayənə edilmiş 8 xəstədən 6-da (75,0%), ultrasəs müayinəsi ilə də dəqiq diaqnoz qoyuldu. Xəstələrin T<sub>1</sub> mərhələsində USG 42 xəstədən 41-də (97,6%) və T<sub>2</sub>-də isə 39 nəfərdən 35-də (89,7%) MDKT-in nəticəsinə tam şəkildə uyğun gəlmişdir. Belə ki, USG vasitəsilə mədə xərçəngi bütün hallarda müayənə edilmiş, lakin 4 xəstədə limfa düyünlərinin və bir xəstədə madaəli vəzinin zədələnməsi aşkar edilmişdir.

Tədqiqata əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ultrasəs müayinəsi mədə xərçənginin lokalizasiyasını, yayılmasını müəyyənləşdirmək və ilkin qiymətləndirmək, həmçinin xəstələrin müayinə etmək üçün icaz, qeyri-invasiv və məlumatlandırıcı üsuldur.

**Açar sözlər:** mədə xərçəngi, ultrasəs müayinəsi, multidektor kompüter tomografiyası

**Ключевые слова:** рак желудка (РЖ), ультрасонография (УСГ), мультидетекторная компьютерная томография (МДКТ)

**Key words:** Gastric carcinoma, Ultrasonography (USG), Multidetector computed tomography (MDCT)

Абдуллаев Р.Я.<sup>1</sup>, Дыкан И.Н.<sup>2</sup>, Бабкина Т.М.<sup>3</sup>,  
Куликова Ф.И.<sup>4</sup>, Головки Т.С.<sup>5</sup>, Солодяникова О.И.<sup>6</sup>, Дудник Т.А.<sup>6</sup>

### УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ В ОБСЛЕДОВАНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА: СОПОСТАВЛЕНИЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ МУЛЬТИДЕТЕКТОРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

<sup>1</sup>Харьковская медицинская академия последипломного образования, Харьков, Украина;  
<sup>2</sup>Государственное учреждение «Институт ядерной медицины и лучевой диагностики НАМН», Киев, Украина; <sup>3</sup>Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев, Украина; <sup>4</sup>Днепропетровский традиционный и нетрадиционный медицинский университет, Днепр, Украина; <sup>5</sup>Национальный институт рака, Киев, Украина; <sup>6</sup>Украинская медицинская стоматологическая академия, Полтава, Украина

В статье показаны сравнительные результаты ультрасонографии (УСГ) и мультидетекторной компьютерной томографии (МДКТ) в диагностике рака желудка (РЖ). С этой целью были

проанализированы результаты УСГ и МДКТ у 89 больных РЖ. Из них РЖ у 8 пациентов был на стадии T<sub>1</sub> у 42 – на стадии T<sub>2</sub> и у 39 – на стадии T<sub>3</sub>.

У 31 (34,8%) больного опухоль локализовалась преимущественно в выходном отделе желудка с распространением на тело; у 28 (31,5%) – в области тела; у 13 (14,6%) – в области тела и кардиального отдела; у 17 (19,1%) пациентов – имела субтотальное или тотальное распространение.

Из 8 пациентов, у которых с помощью МДКТ была выявлена T<sub>2</sub> стадия рака желудка, при ультрасонографии точный диагноз был установлен у 6 (75%) пациентов. На T<sub>1</sub> стадии заболевания ультрасонографически из 42 больных у 41 (97,6%), на стадии T<sub>2</sub> – у 35 (89,7%) пациентов из 39 результатов УСГ полностью совпали с МДКТ. Следует отметить, что при ультрасонографии рак желудка на стадии T<sub>1</sub> был выявлен у всех пациентов, однако у 4-х из них не были выявлены пораженные лимфатические узлы и у одного пациента поджелудочной железы.

Результаты исследования дают возможность сделать вывод о том, что ультрасонография является дешевым, неинвазивным и информативным методом обследования пациентов с целью выявления и первичной оценки локализации, распространенности рака желудка.

Рак желудка (РЖ) является наиболее распространенной злокачественной опухолью пищеварительной системы. Ежегодно во всем мире выявляется около 800 000 новых случаев этого заболевания [1]. По данным Bray F. и соавт. (2018) РЖ является пятым из наиболее часто диагностируемых онкозаболеваний (1033701 и новых случаев в 2018 году) и третьим по показателю летальности (782685 смертей) от всех злокачественных новообразований во всем мире [2]. Несмотря на тенденцию к снижению заболеваемости раком желудка в течение последних десятилетий, пятилетняя выживаемость этой категории больных продолжает оставаться низкой, составляя 10% для пациентов с прогрессирующим течением патологического процесса [3-5].

Одной из причин высокой смертности при РЖ является несвоевременная диагностика. Чаще всего пациенты обращаются за медицинской помощью при наличии клинических проявлений заболевания, манифестирующего, как правило, при значительной распространенности опухоли. Прогноз в таких ситуациях неблагоприятен, а варианты лечения весьма ограничены [6, 7].

Проблема эффективного скрининга и выявления РЖ на ранней стадии разрабатывается почти полвека, однако не утратила актуальности, до настоящего времени [8]. К сожалению, используемые в современных условиях для диагностики и прогноза РЖ циркулирующие био-

маркеры демонстрируют недостаточную чувствительность и специфичность, а диагноз его осуществляется только на основании данных инвазивных процедур (эндоскопия с биопсией). Очевидно, тем не менее, потребность в создании новых менее затратных по времени и травматичных по выполнению скрининговых и ранних диагностических тестов РЖ. К примеру, Necula L. и соавт. (2019) считают, что с этой целью в виде специфических биомаркеров могут использоваться биомаркеры не только периферической крови, но и мочи, слюны, желудочного сока [9].

Выбор лечебной тактики при РЖ зависит от его стадии. Общепризнанным методом выбора в решении этой задачи является рентгеновская компьютерная томография [10, 11], успешно заменяющая ранее используемый комплекс – фиброгастроскопия и рентгеноскопия желудка с двойным контрастированием [12]. Совершенствованные ультразвукового диагностического оборудования, доступность, неинвазивность и отсутствие воздействия ионизирующего излучения на пациента при УЗИ побуждают специалистов в очередной раз оценить возможности этого метода в выявлении и стадировании РЖ [13-15].

Целью исследования явилось сравнение диагностической эффективности ультрасонографии и рентгеновской компьютерной томографии в выявлении, определении локализации и распространенности рака желудка.

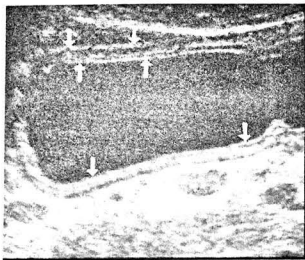
**Материал и методы исследования.** Проведен сравнительный анализ результатов ультразвуковой и рентгеновской компьютерной томографии у 89 больных раком желудка. Послеоперационная верификация по критерию Т: 8 случаев – стадия Т<sub>2</sub>, 42 – Т<sub>3</sub> и 39 наблюдений – Т<sub>4</sub>. По результатам гистологического исследования у 85 (95,5%) пациентов установлена аденокарцинома, у 4 (4,5%) – перстневидно-клеточная карцинома. У 31 (34,8%) большого опухоли локализовалась преимущественно в выходном отделе желудка с распространением на тело; у 28 (31,5%) – в области тела; у 13 (14,6%) – в области дна и кардиального отдела; у 17 (19,1%) пациентов – имела субтотальное или тотальное распространение (таблица 1).

Среди всех больных РЖ 59,6% (53 человек) составляли мужчины (средний возраст 60,9 лет) и 40,4% (36 человек) – женщины (средний возраст 58,3 года). Всем пациентам выполнена мультидетекторная компьютерная томография (МДКТ) и УЗИ. Диагноз верифицирован по данным фиброэндоскопии с биопсией и послеоперационного гистологического исследования. В выборку включены наблюдения, в которых определение стадии РЖ по критерию Т по данным МДКТ.

Нормальная ультразвуковая семиотика желудка определена при обследовании 35 пациентов без патологии системы пищеварения. Ультрасонография проводилась с помощью конвексных и микроконвексных датчиков в частотном диапазоне 2-5 МГц и 4-7 МГц на сканере Philips HD-11, а компьютерная томография – на аппарате Toshiba Aquilion 64.

Достоверность различий средних показателей оценивали с помощью двухвыборочного независимого t-теста для средних величин в группах с непараметрическим распределением (метод Манна-Уитни) после определения характера распределения.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Эхографически нормальная стенка желудка имеет слоистую структуру толщиной от 3 мм до 5 мм в разных отделах и в зависимости от степени его наполнения. Слоистая структура сохра-



**Рис. 1.** Ультрасонография неизмененного желудка. Стрелками отмечены отчетливо дифференцирующиеся слои стенки желудка

няется во время перистальтических движений (Рис. 1). Глубокое расположение дна желудка и особенности направления ультразвуковых лучей не предоставляют возможности дифференцировать слои, но позволяют констатировать отсутствие локальных утолщений стенки.

Выявление участков, подозрительных на наличие гиперпластического процесса в стенке желудка, осуществлено на основании следующих эхографических симптомов:

а) наличие пристеночных образований, выпячивающихся в полость желудка вне перистальтических волн;

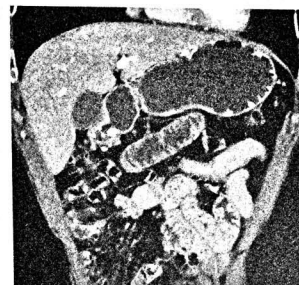
б) локальное утолщение стенки желудка более 6 мм в сочетании с отсутствием дифференциации ее слоев.

При этом оценивались локализация, протяженность и особенности васкуляризации утолщенной стенки желудка.

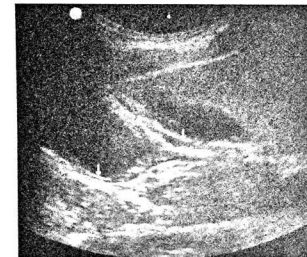
Сравнительная оценка результатов УЗИ и МДКТ в определении локализации РЖ и его стадировании по критерию Т приведена в таблице 2.

Стадия Т<sub>2</sub> при сонографии верно установлена в 6 (75%) из 8 случаев. В 2 наблюдениях (в области дна и большой кривизны желудка) опухоль не визуализировалась. При стадии Т<sub>3</sub> РЖ результаты УЗИ и МДКТ совпали у 41 больного. При локализации новообразования в области задней стенки тела желудка по данным ультрасонографии вместо стадии Т<sub>3</sub> установлена Т<sub>4</sub>. При местной распространенности РЖ Т<sub>4</sub> с помощью УЗИ факт опухолевого поражения желудка определялся во всех случаях, однако в 4 наблюдениях ультрасонографически не удалось выявить вовлечение в процесс парагастральных, или забрюшинных лимфатических узлов. В одном случае не констатирована инвазия новообразования в головку поджелудочной железы. Полное совпадение результатов УЗИ и МДКТ на Т<sub>4</sub> стадии рака желудка имело место в 35 (89,7%) из 39 случаев (рис. 2-7).

При доплерографическом исследовании васкуляризации РЖ Т<sub>2</sub> и Т<sub>3</sub> стадии 37 из 50 (74%) случаев удалось получить удовлетворительную картину цветного картирования опухолевого кровотока. Гиповаскулярные опухоли выявлены у 21 (56,8% из 37) пациента, умеренно – у 12 (32,4%) и у 4 (10,8%) больных гиперваскулярные (рис. 8).



**Рис. 2.** Рак выходного отдела желудка Т<sub>2</sub>. Коронарный срез демонстрирует утолщение выходного отдела желудка.



**Рис. 3.** Рак выходного отдела желудка диффузной формы. На передней стенке выходного отдела желудка визуализируется участок с локальным утолщением до 6 мм, протяженностью около 25 мм (верхняя стрелка). Мышечный и серозный слои стенки желудка дифференцируются четко. Нижняя стрелка показывает четкую дифференцировку всех слоев интактной стенки.

**Таблица 2.** Сравнение результатов ультрасонографии и КТ при разной локализации и стадии рака желудка

Методы исследования и стадия карциномы	Выходной отдел	Тело	Кардиальный отдел и дно	Тотальное и субтотальное поражение	
	КТ	31 (34,8±5,0%)	28 (31,5±4,9%)	13 (14,6±3,7%)	17 (19,1±4,2%)
УЗИ	Т <sub>2</sub>	6 (6,7±2,6%)	1 (1,1±1,1%)	1 (1,1±1,1%)	–
	Т <sub>3</sub>	18 (20,2±4,3%)	19 (21,3±4,3%)	5 (5,6±2,4%)	–
	Т <sub>4</sub>	7 (7,9±2,9%)	8 (9,0±2,6%)	7 (7,9±2,9%)	17 (19,1±4,2%)
	Т <sub>4</sub>	6 (6,7±2,6%)	–	–	–
УЗИ	Т <sub>2</sub>	6 (6,7±2,6%)	–	–	–
	Т <sub>3</sub>	18 (20,2±4,3%)	17 (19,1±4,2%)	5 (5,6±2,4%)	–
	Т <sub>4</sub>	7 (7,9±2,9%)	7 (7,9±2,9%)	6 (6,7±2,6%)	15 (16,9±3,9%)
	Т <sub>4</sub>	6 (6,7±2,6%)	–	–	–

*Прим.: достоверных различий между результатами УЗИ и КТ не было выявлено (p>0,05).*

**Таблица 1.** Распределение наблюдений по локализации и стадии рака желудка

Стадия РЖ	Выходной отдел	Тело	Кардиальный отдел и дно	Тотальное и субтотальное поражение
ВСЕГО:	31 (34,8±5,0%)	28 (31,5±4,9%)	13 (14,6±3,7%)	17 (19,1±4,2%)
Т <sub>2</sub>	6 (6,7±2,6%)	1 (1,1±1,1%)	1 (1,1±1,1%)	–
Т <sub>3</sub>	18 (20,2±4,3%)	19 (21,3±4,3%)	5 (5,6±2,4%)	–
Т <sub>4</sub>	7 (7,9±2,9%)	8 (9,0±2,6%)	7 (7,9±2,9%)	17 (19,1±4,2%)

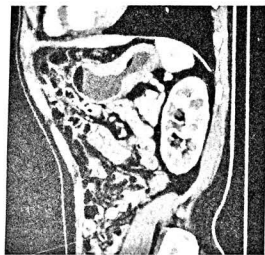


Рис. 4. Рак тела выходного отдела и тела желудка T<sub>3</sub> стадии. Сагиттальный срез МДКТ

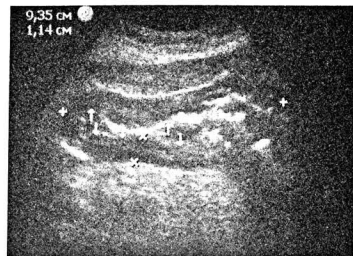


Рис. 5. Рак желудка язвенно-инфильтративной формы выходного отдела и тела желудка T<sub>3</sub> стадии.

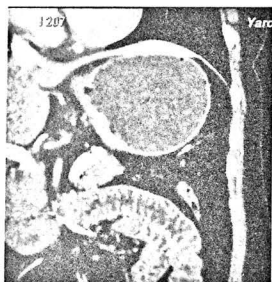


Рис. 6. Аденокарцинома дна желудка T<sub>2</sub> стадии. Коронарный срез МДКТ демонстрирует локальное утолщение стенки желудка в области дна без дифференциации слизистой и мышечной оболочек. Серозная оболочка интактна.

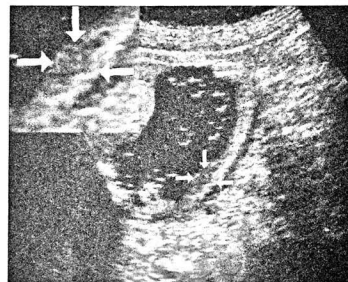


Рис. 7. Аденокарцинома дна желудка T<sub>2</sub> стадии. Опухоль была обнаружена эндоскопически. На эхограмме левые стрелки показывают гипозоногенный участок в области дна желудка. Слизистая и мышечная оболочка не дифференцируются. Серозная и субсерозная оболочка интактна (правая стрелка). В левой верхней части экрана увеличенное изображение пораженного участка.

Наибольший вклад доплерография внесла при оценке кровотока в гастродуоденальной артерии (ГДА) среди пациентов РЖ выходного отдела. В 19 (79,2%) случаев из 24 кровотока в ГДА оказался ускоренным. У здоровых лиц регистрация кровотока в ГДА удается в

не более половине случаев (особенно трудно у упитанных лиц) и систолическая скорость не превышает 50 см/с. Средняя систолическая скорость кровотока в гастродуоденальной артерии составила 127±23,9 см/с.

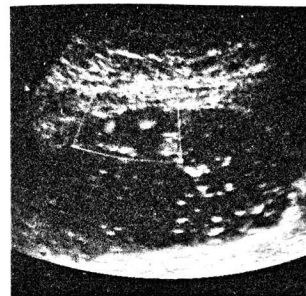


Рис. 8. Аденокарцинома передней стенки тела желудка T<sub>3</sub> стадии протяженностью поражения менее 3 см. Несмотря на небольшой размер опухоли, васкуляризация усилена и проявляется в виде широких интранодальных цветовых люков.

**Обсуждение результатов исследования.** При определении стадии рака желудка была использована классификация Международного союза по борьбе с раком и Американским комитетом по раку (The American Joint Committee on Cancer (AJCC) staging) [16]. В настоящее время, несмотря на признание КТ в качестве «золотого стандарта» диагностики и стадирования рака желудка, многие клиники, в зависимости от укомплектованности и клинической ситуации, используют несколько методов визуализации в различной комбинации [17].

Неоднозначно относятся специалисты и к диагностической эффективности КТ. Так, по мнению Chi J.I. и соавт. (2014), МДКТ не всегда позволяет дифференцировать T<sub>2</sub>/T<sub>3</sub> стадии РЖ. Это может быть обусловлено различным количеством жировой ткани у пациентов и существенным уменьшением толщины пораженного участка желудочной стенки при чрезмерном растяжении полости органа [18].

Almeida M.F.A. и соавт. (2018) проанализировали результаты МДКТ 14

(средний возраст – 61,5 лет) пациентов, выполненной на 16 – срезовом томографе с целью предоперационного стадирования аденокарциномы желудка. Стадии T<sub>1</sub>/T<sub>2</sub> установлены в 35,7% случаев, T<sub>3</sub> – в 28,5% и T<sub>4</sub> – в 35,7% наблюдений. У 11 (68,7%) пациентов были выявлены пораженные лимфатические узлы. Точность стадирования по критериям T<sub>1</sub>/T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> и инвазии в лимфоузлы составила 85%, 78%, 90% и 78% соответственно. Показатели чувствительности и специфичности: 71% и 100% – для T<sub>1</sub>/T<sub>2</sub>, 66% и 81% – для T<sub>3</sub>, 100% и 90% – для T<sub>4</sub> и 88% и 60% – для лимфатических узлов. По мнению авторов, выполнение МДКТ с протоколом обследования желудка позволяет получить дополнительную информацию о вовлечении в патологический процесс лимфатических узлов, что является очень важным фактором стадирования РЖ [19].

При УСГ наиболее ограничения возникают при визуализации дна и большей кривизны желудка. С учетом преимущественной локализации злокачественных новообразований в его теле и антральном отделе, УСГ следует считать достаточно информативной в выявлении этой патологии. Использование доплеровского режима позволяет регистрировать кровотоки в ГДА и определять количественные параметры васкуляризации опухоли, что существенно повышает ценность УЗИ как метода скрининга РЖ.

В диагностике вовлечения лимфатических узлов в патологический процесс возможности УСГ заметно уступают МДКТ. Особенно часто это происходит при УСГ пациентов с избыточной массой тела, когда забрюшинные метастатически пораженные лимфоузлы диаметром менее 3 см практически недоступны визуализации.

**Заключение.** Ультрасонография является дешевым, неинвазивным и информативным методом обследования пациентов с целью выявления и первичной оценки локализации, распространенности рака желудка.

## REFERENCES

1. Van Cutsem E., Sagaert X., Topal B. et al. Gastric cancer // *Lancet*. – 2016. Vol. 388. – pp. 2654-2664.
2. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // *CA Cancer J. Clin.*, – 2018. Vol. 68. – pp. 394-424. PMID: 30207593. doi: 10.3322/caac.21492.
3. Gambardella V., Cervantes A. Precision medicine in the adjuvant treatment of gastric cancer // *Lancet Oncol.*, – 2018. Vol. 19. – pp. 583-584.
4. Ministrini S., Solaini L., Cipollari C. et al. Surgical treatment of hepatic metastases from gastric cancer // *Updates Surg.*, – 2018. Vol. 70. – pp. 273-278.
5. Luo M., Li L. Clinical utility of miniprobe endoscopic ultrasonography for prediction of invasion depth of early gastric cancer: A meta-analysis of diagnostic test from PRISMA guideline // *Medicine (Baltimore)*. – 2019. Vol. 98. – e14430. PMID: 30732202. doi: 10.1097/MD.00000000000014430.
6. Machlowska J., Maciejewski R., Sitarz R. The pattern of signatures in gastric cancer prognosis // *Int. J. Mol. Sci.*, – 2018. Vol. 19(6). – p. 1658. doi: 10.3390/ijms19061658.
7. Rosa F., Alfieri S., Tortorelli A.P., Fiorillo C., Costamagna G., Doglietto G.B. Trends in clinical features, postoperative outcomes, and long-term survival for gastric cancer: A Western experience with 1,278 patients over 30 years // *World J. Surg. Oncol.*, – 2014. Vol. 12. – p. 217.
8. Choi I.J. Endoscopic gastric cancer screening and surveillance in high-risk groups // *Clin. Endosc.*, – 2014. Vol. 47. – pp. 497-503.
9. Necula L., Matei L., Dragu D., Neagu A.I., Mambet C., Nedeianu S., Bleotu C., Diaconu C.C., Chivu-Economescu M. Recent advances in gastric cancer early diagnosis // *World J. Gastroenterol.*, – 2019. Vol. 25(17). – pp. 2029-2044.
10. Moschetta M., Stabile Ianora A.A., Anglani A., Marzullo A., Scardapane A., Angelelli G. Preoperative T staging of gastric carcinoma obtained by MDCT vessel probe reconstructions and correlations with histological findings // *Eur. Radiol.*, – 2010. Vol. 20. – pp. 138-145. doi: 10.1007/s00330-009-1482-7.
11. Li R., Li J., Wang X., Liang P., Gao J. Detection of gastric cancer and its histological type based on iodine concentration in spectral CT // *Cancer Imaging*, – 2018. Vol. 18. – p. 42. doi: 10.1186/s40644-018-0176-2.
12. Choi K.S., Suh M. Screening for gastric cancer: the usefulness of endoscopy // *Clin. Endosc.*, – 2014. Vol. 47. – pp. 490-496.
13. Abdullayev R.Ya., Golovko T.S., Lavrik G.V. et al. Ul'trazvukovaya diagnostika oprukholey abdominal'nykh organov [Ultrasound diagnostics of tumors of abdominal organs] / Kharkiv, Nove slovo [Kharkov, New word], – 2012. – 172 p.
14. Tomizawa M., Shinozaki F., Fugo K., Hasegawa R. et al. Detection of gastric cancer using transabdominal ultrasonography is associated with tumor diameter and depth of invasion // *Exp. Ther. Med.*, – 2015. Vol. 10(5). – pp. 1835-1839. doi: 10.3892/etm.2015.2718.
15. Aliev C.A., Abdullaev R.Ya., Kryzhanovskaya I.V. The role of ultrasonography in diagnosis of gastric cancer localization and stage // *Azerbaijan Medical Journal*, – 2019. Vol. 3. – pp. 51-59.
16. Amin M.B., Edge S., Green F. et al. *AJCC cancer staging manual*. 8th ed. New York, NY: Springer, 2017.
17. Yoon H., Lee D.H. New approaches to gastric cancer staging: Beyond endoscopic ultrasound, computed tomography and positron emission tomography // *World J. Gastroenterol.*, – 2014. Vol. 20(38). – pp. 13783-13790. doi: 10.3748/wjg.v20.i38.13783.
18. Chi J.I., Joo I., Lee J.M. State-of-the-art preoperative staging of gastric cancer by MDCT and magnetic resonance imaging // *World J. Gastroenterol.*, – 2014. Vol. 20. – pp. 4546-4557.
19. Almeida M.F.A., Verza L., Bitencourt A.G.V., Boaventura C.S., Barbosa P.N.V.P., Chojniak R. Computed tomography with a stomach protocol and virtual gastroscopy in the staging of gastric cancer: an initial experience // *Radiol. Bras.*, – 2018. Vol. 51(4). – pp. 211-217.

Abdullayev R.Ya.<sup>1</sup>, Dykan I.N.<sup>2</sup>, Babkina T.M.<sup>3</sup>,  
Kulikova F.I.<sup>4</sup>, Golovko T.S.<sup>5</sup>, Solodyanikova O.I.<sup>6</sup>, Dudnik T.A.<sup>6</sup>

## ULTRASONOGRAPHY IN THE EXAMINATION OF PATIENTS WITH GASTRIC CANCER: COMPARISON WITH MULTIDETECTOR COMPUTED TOMOGRAPHY RESULTS

<sup>1</sup>Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine; <sup>2</sup>State Institution "National Research Center for Radiation Medicine of NAMS", Kyiv, Ukraine; <sup>3</sup>National Medical Academy of Post-Graduate Education named after P.L. Shupik, Kyiv, Ukraine; <sup>4</sup>Dnipro Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine, Dnipro, Ukraine; <sup>5</sup>National Cancer Institute, Kyiv, Ukraine; <sup>6</sup>Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

**Summary.** The article shows the comparative results of ultrasonography (USG) and multidetector computed tomography (MDCT) in the diagnosis of gastric cancer (GC). For this purpose, the results of USG and MDCT were analyzed in 89 patients with gastric cancer. Of these, 8 patients had gastric cancer at the T2 stage, 42 patients – at the T3 stage, and 39 patients – at the T4 stage.

In 31 (34.8%) cases, the tumor was localized mainly in the antrum with spread to the body of the stomach; in 28 (31.5%) – in the gastric body; in 13 (14.6%) – in the cardia and fundus of the stomach; in 17 (19.1%) cases patients had subtotal or total lesion of the stomach.

Of the 8 patients in whom the T2 stage of gastric cancer was detected by MDCT, ultrasonography showed an accurate diagnosis in 6 (75%) patients. The results of USG completely coincided with MDCT in 41 (97.6%) cases from 42 at stage of T3, in 35 (89.7%) cases from the 39 at stage of T4. It should be noted that gastric cancer at stage T4 was detected by ultrasonography in all cases of gastric cancer, however, in 4 of them, the affected lymph nodes were not found and in one case – the spread of the tumor to the pancreas.

The results of the study make it possible to conclude that ultrasonography is a cheap, non-invasive and informative method of examining patients in order to identify and initially assess the localization, prevalence of gastric cancer.

### Автор для корреспонденции:

Абдуллаев Ризван Ягуб оглы – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики Харьковской медицинской академии последипломного образования, Харьков, Украина

E-mail: rizvanabdullaiev@gmail.com

Rayçı: t.e.d. M.C. Sultanova