

DOI: 10.21802/artm.2023.3.27.36
УДК 616-073.4+618.13+616-006.4+618.14

РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ, УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗУ У ДИФЕРЕНЦІЙНІЙ ДІАГНОСТИЦІ САРКОМ МАТКИ

С.С. Давидюк¹, А.Є. Крижанівська¹, Ю.А. Савчук², А.З. Белегай²

¹Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра онкології,
м. Івано-Франківськ, Україна,

²Медичний центр «СВРОКЛІНІК», м. Івано-Франківськ, Україна,
¹ORCID ID: 0000-0002-2562-5029, e-mail: snizhana516@gmail.com;

²ORCID ID: 0000-0002-7720-7374, e-mail: anna.nivska@gmail.com;

³ORCID ID: 0000-0001-8716-0522, e-mail: yuriy.andrijovuch@gmail.com;

⁴ORCID ID: 0000-0002-7129-2608, e-mail: andrii.belegai@gmail.com

Резюме. Мета. Аналіз ефективності комп'ютерної томографії, ультразвукової діагностики та магнітно-резонансної томографії у ранній диференційній діагностиці хворих на саркому та лейоміому тіла матки.

Методи дослідження. У дослідженні взяли участь 24 жінки, яким було проведено хірургічне втручання з 2020 року по 2022 роки в умовах Комунального некомерційного підприємства «Прикарпатський клінічний онкологічний центр Івано-Франківської обласної ради». Дослідження базувалося на нашому клінічному спостереженні та ретроспективному аналізі 12 пацієнтів із саркомою матки I–II (pT1-2N0M0) стадії та 12 хворих з лейоміомами матки в КНП «ПКОЦ ІФ ОР» з 2020 по 2022 роки.

Результати. Середній вік пацієнтів із саркомою був $\pm 59,58$ років, а пацієнтів з лейоміомою – $\pm 47,333$ років. Аналіз онкомаркера СА-125, проведений 24 хворим, показав, що у 100,0 % хворих на лейоміому матки він у межах норми, а у хворих на саркому матки у 25,0 % випадків – підвищений. Для доопераційної диференційної діагностики за допомогою комп'ютерної томографії, ультразвукової діагностики та магнітно-резонансної томографії у 24 хворих були відібрані такі показники, як: нечіткість контурів утвору, наявність некрозу, форма, неоднорідність контрастування, відсутність чи наявність кальцинатів, кількість утворень, потовщення ендометрію та наявність асцити.

Висновки. Згідно з даними комп'ютерної томографії, ультразвукової діагностики та магнітно-резонансної томографії ми отримали такий розподіл хворих на саркому матки I-II стадії – у 10 з 12 хворих відсутні чіткі контури пухлинного утворення, а також відсутні кальцинати. У 9 з 12 пацієток наявний потовщений ендометрій, у 6 з 12 жінок були наявні ділянки некрозу пухлинного утворення, серед 5 з 12 хворих такі пухлинні утворення були одиничними і тільки у 2 з 12 спостерігався асцит. Комп'ютерна томографія має обмежені можливості у первинній діагностиці та у стадіюванні локального поширення міометріальних уражень.

Ключові слова. Саркома матки, лейоміома матки, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ультразвук діагностика.

Вступ. Саркоми матки (СМ) є рідкісним новоутворенням високого ступеня злоякісності, що утворюються з компонентів гладкої мускулатури та сполучної тканини, на які припадає приблизно 1% усіх гінекологічних злоякісних новоутворень і приблизно 3-7% усіх злоякісних новоутворень матки [1, 2]. СМ характеризується агресивним клінічним перебігом захворювання та поганим прогнозом щодо виживаності жіночого населення та, незважаючи на різні підходи до радикального лікування, продовжує залишатися рідкісною пухлиною, що спричиняє ранній розвиток місцевих чи віддалених рецидивів [3].

Лейоміома матки — це доброякісне новоутворення матки, яке за клінічними критеріями зазвичай неможливо відрізнити від злоякісної лейоміосаркоми матки. Крім того, розрізнити зображення у двох об'єктів часто важко через їхні потенційні характеристики, що збігаються. Відомо, що частота саркоматозних змін при доброякісних лейоміомах матки становить 0,1–0,8% [4].

Тому особливу увагу варто приділити розгляду специфічних ознак комп'ютерної томографії (КТ), за якими можна відрізнити лейоміому від саркоми матки.

КТ відіграє обмежену роль у початковій діагностиці та локальному визначенні стадії уражень міометрія. КТ відмінно підходить для демонстрації кальцифікації; вони часто зустрічаються у лейоміомах, але також можуть бути у лейоміосаркомах матки [5]. КТ також може бути корисним для первинного обстеження пацієнтів із гострим болем у животі, особливо з перекрученими субсерозними лейоміомами, які потім можуть зазнати геморагічного некрозу та вплинути на діагноз [6,7].

Іноді за допомогою ультразвукової діагностики (УЗД) не вдається чітко відрізнити пухлини матки – злоякісні від доброякісних, оскільки лейоміома матки характеризується незначною васкуляризацією та високою швидкістю кровотоку і відсутністю ранньої діастолічної різниці на доплерограмі. Саркоми, у свою чергу, демонструють посилену

васкуляризацію. Досі не було знайдено чітких доплерівських маркерів кровотоку, які б диференціювали доброякісні зміни від злоякісного ураження [8].

Магнітно-резонансна томографія (МРТ) відіграє важливу роль для оцінки пухлинного процесу та диференційної діагностики. Такі ознаки, як: накопичення контрастної речовини, некроз, швидкий ріст, локалізація пухлини, неоднорідність країв можуть допомогти у диференційній діагностиці та правильності встановлення клінічного діагнозу. Хоча було припущено, що нерівний край лейоміому матки на МРТ свідчить про саркоматозну трансформацію, специфічність цього висновку не встановлена [9].

Мета дослідження: аналіз ефективності ранньої диференційної діагностики комп'ютерної томографії, ультразвукової діагностики та магнітно-резонансної томографії органів малого тазу у хворих на саркому і лейоміому тіла матки. В основу нашого дослідження покладено власні клінічні спостереження в КНП «ПКОЦ ІФ ОР» з 2020 по 2022 рр. за 12 хворими

із саркомою матки I–II (pT1-2N0M0) стадії та 12 хворими з лейоміомою матки.

Матеріали і методи. У дослідженні взяли участь 24 жінки, яким було проведено хірургічне втручання з 2020 року по 2022 роки в умовах КНП «ПКОЦ ІФ ОР».

Проведено ретроспективний аналіз результатів комп'ютерної томографії 12 пацієнткам із саркомою матки I–II (pT1-2N0M0) стадії та порівняно з 12 хворими на лейоміому матки. Було розглянуто результати комп'ютерної томографії органів грудної клітки, черевної порожнини та органів малого тазу, ультразвукової діагностики та магнітно-резонансної томографії органів малого тазу.

Результати дослідження та їх обговорення. Під час аналізу середнього віку з'ясовано, що у пацієнтів, хворих на СМ I–II стадії, вік коливався від 35 до 75 років, а у хворих на ЛМ - від 32 до 62 років. Середній вік у хворих на СМ становить $\pm 59,58$ років, а хворих з ЛМ - $\pm 47,333$ роки.

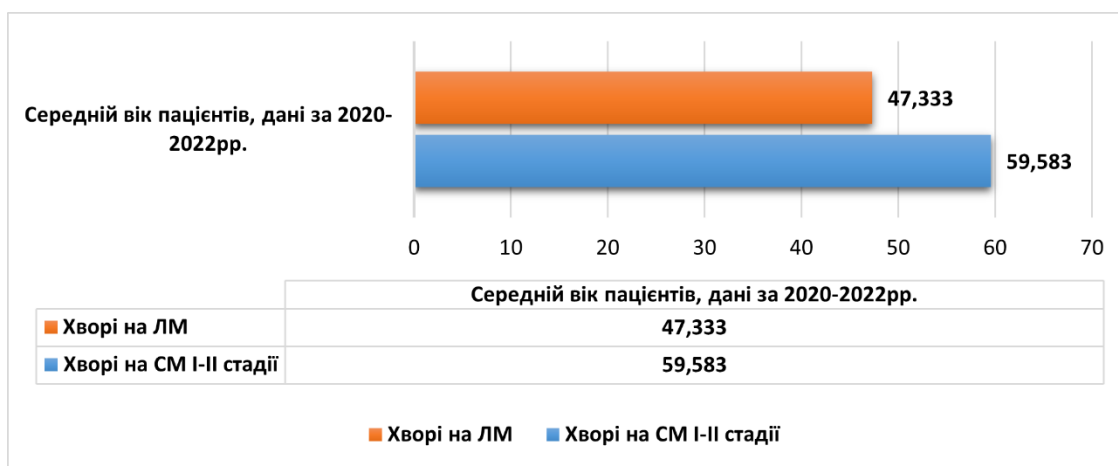


Рис. 1. Середній вік пацієнтів хворих на саркому матки та лейоміому матки за 2020-2022 роки.

За гістологічним типом пухлини у хворих на СМ I–II стадії захворювання за 2020-2022 рр. ЛМС (лейоміосаркома матки) I стадії складає 66,66 % (8 осіб), II стадії – 16,67 % (2 особи) та ЕСС (ендометріальна стромальна саркома матки) I стадії – 16,67 % (2 особи). Тому за гістологічним типом переважає ЛМС I та II стадії.

Проводячи оцінку онкомаркера СА-125 у 24 хворих, у 12 з яких діагностована СМ, а в інших 12 хворих – ЛМ, можна зробити висновки, що у хворих на ЛМ у 100,0 % випадків не було діагностовано підвищення онкомаркера СА-125.

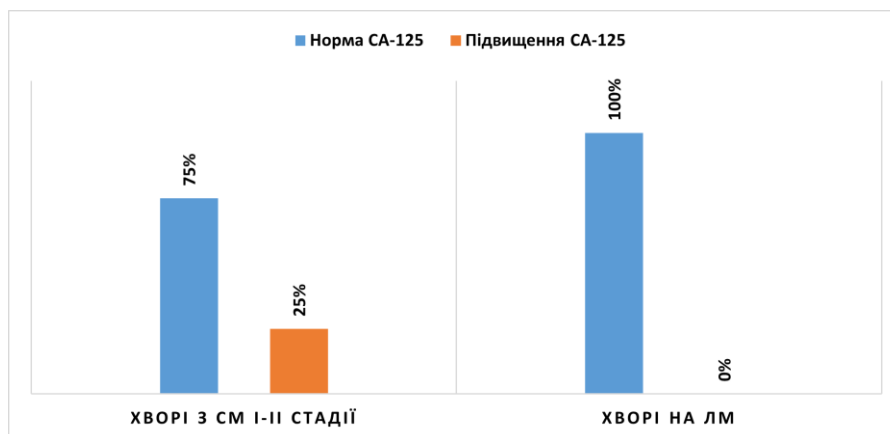


Рис. 2. Частота розподілу пацієток за показником СА-125 у хворих на саркому матки та лейоміому матки.

Спостереження проводилося за 12 хворими на СМ I-II стадії та 12 хворими на ЛМ. Проаналізовано результати КТ ОГК, ОЧП, ОМТ з контрастуванням, МРТ ОМТ з контрастуванням / УЗД ОМТ (до операції) за 2020-2022 рр.

У 12 хворих з I-II стадією саркоми матки було проведено КТ ОГК, ОЧП, ОМТ з контрастуванням, УЗД ОМТ, МРТ ОМТ з контрастуванням до операції. Для диференційної діагностики КТ ОГК, ОЧП, ОМТ з контрастуванням, були відібрані такі показники, як: нечіткість контурів утвору, наявність некрозу, форма, неоднорідність контрастування, відсутність чи наявність кальцинатів, кількість утворень, потовщення ендометрію та наявність асцити.

Аналізуючи дані КТ, МРТ, УЗД, ми отримали такий розподіл хворих на саркому матки I-II стадії – у 10 з 12 хворих відсутні чіткі контури пухлинного утворення, а також відсутні кальцинати. У 9 з 12 пацієнок наявний потовщений ендометрій, у 6 з 12 жінок були наявні ділянки некрозу пухлинного утворення, у 5 з 12 хворих такі пухлинні утворення були одиночними та тільки у 2 з 12 наявний асцит. Розподіл радіологічних ознак у 12 хворих на лейоміому матки дещо відмінний від попередніх. У 9 з 12 хворих було наявне множинне фіброматозне утворення з кальцинатами. Серед 10 з 12 жінок фіброматозні утворення були чітко відмежовані. У жодної жінки не було асцити, а також у 1 з 12 хворих – потовщений ендометрій та виявлена дегенерація фіброматозних вузлів, що відображено на Рис.3.

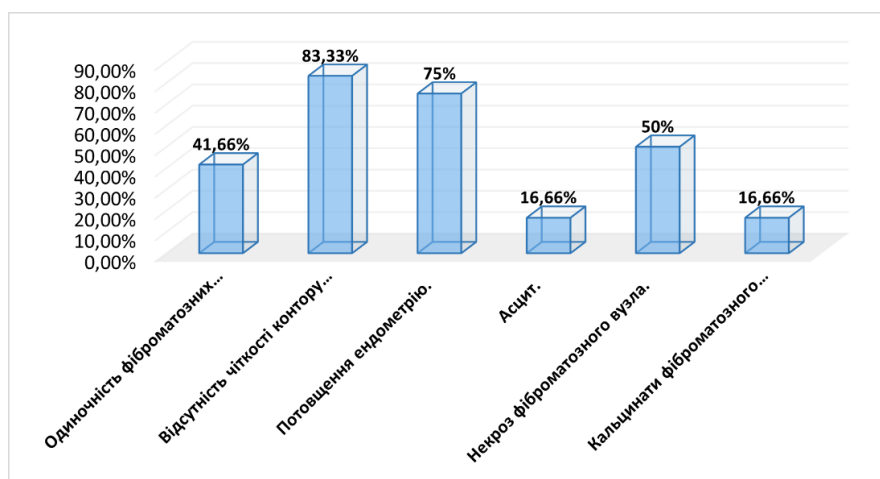


Рис. 3. Розподіл діагностичних ознак у хворих на саркому матки I-II стадії, за 2020-2022 рр.

Для детальнішої ранньої диференційної діагностики наведемо порівняльні характеристики двох клінічних випадків хворих.

Порівняння клінічних випадків доопераційної діагностики хворих на саркому та лейоміому матки з подальшими патогістологічним заключенням післяопераційного матеріалу та встановленням клінічного діагнозу.

Згідно з даними КТ ОГК, ОЧП, ОМТ з контрастуванням за 11.10.2021 у пацієнта Ш., 45р. тіло матки збільшене в розмірах, деформоване через множинні, неоднорідні субсерозні /інтрамуральні/ субмукозні

тканинні вузлові включення, найбільший з яких має розміри 120x97x84мм, структура вузлів неоднорідна, негомогенно накопичують контрастну речовину, вузли менших розмірів однорідні, гомогенно контрастуються. Контури утворів чіткі, форма утворів округла/овальна, без ділянок некрозу. Не поширюються за межі стінок матки. У структурі не містять звапнень. Ендометрій деформований.

Більшість показників вказують на наявність лейоміому: чіткість контурів, множинність вузлів, форма вузлів, однорідне накопичення контрастної речовини меншими вузлами, відсутність некрозу.



Рис. 4. Комп'ютерна томографія пацієнтки Ш. в сагітальній проекції з в\в контрастування.

17.01.2022 Пангістеректомія I типу. Макропрепарат: шийка матки сформована, візуально чиста, цервікальний канал без особливостей. Тіло матки збільшене до 30 тижнів, з множинними фіброматозними вузлами, які деформують порожнину матки. Ендометрій гіперплазований на всьому протязі. Додатки з обох сторін без особливостей.

ПГВ № 1458-67 від 19.01.2022 Матка – залозистий поліп ендометрію. Вузли лейоміоми з набряком. Цервікальний канал, шийка матки – без особливостей. Яйники – фолікулярні кисти. Маткові труби – без особливостей.

Заключний діагноз: Лейоміома тіла матки, стан після пангістеректомії I типу, резекції сальника.

Згідно з даними КТ ОГК, ОЧП, ОМТ щодо контрастування за 17.09.2021. у пацієнта Т., 44 р. тіло матки збільшене в розмірах, задня стінка нерівномірно

потовщена до 56 мм через неоднорідний, гіподенсивний утвір по відношенню до однорідно контрастованого міометрію, неправильної форми, розмірами 39x38x47мм, який розташований ітрамурально, ближче до дна матки, без чітких контурів, з ділянками некрозу у структурі. Не містить звапнень.

Отже, нечіткість контурів утвору, наявність некрозу, форма, неоднорідність контрастування, відсутність звапнень – це все вказує на наявність лейоміома

Кількість вузлових утворів, чіткість зовнішніх контурів, однорідність структури, наявність некрозу/кальцинатів у структурі, наявність гіперденсивних (геморагічних) включень у структурі в окремих випадках дає змогу провети диференційну дігностику лейоміоми та лейоміосаркоми.

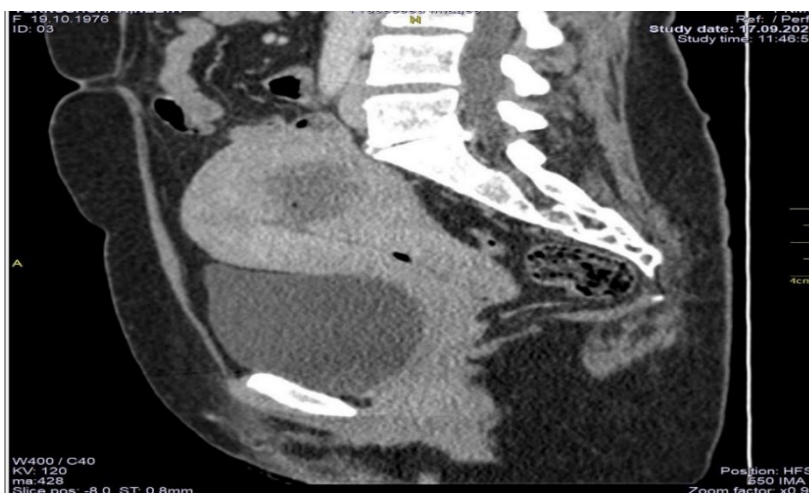


Рис. 5. Комп'ютерна томографія пацієнтки Т. в сагітальній проекції з в\в контрастування.

27.09.2021 Пангістеректомія II типу. Макропрепарат: шийка матки сформована, гіпертрофована, цервікальний канал – шороховатий, тіло матки збільшене до 10 тижнів, округлої форми, ендометрій потовщений. Наявна екзофітна пухлина, що проростає до 1/2 стінки матки. Додатки з обох сторін без особливостей. Клітковина з лімфатичними вузлами з обох сторін susp. mts. уражена.

ПГВ № 32028-44 від 04.10.21. Матка - лейоміосаркома G3 із множинними полями некрозу з

високою мітотичною активністю, інвазією в міометрій. Залозисто-фіброзний поліп ендометрію, цервікальний канал, шийка матки – без особливостей. Яйники – фолікулярні кисти, жовте тіло з крововиливами. Маткові труби – без особливостей. Лімфатичні вузли (4+3) – реактивні зміни.

Заключний діагноз: Лейоміосаркома тіла матки pT1bNoMo, G3, (ст.IB), стан після пангістеректомії, резекції сальника, Кл.гр II.

Таблиця 1

Диференційна діагностика згідно з даними КТ у пацієнтів з лейоміомами/саркомами тіла матки

	Лейоміома	Лейоміосаркома
Кількість	Множинна	Одинична
Чітко відмежовані контури	Так	Ні
Потовщення ендометрію	Ні	Так
Асцит	Ні	Так
Некроз	у випадку дегенерації міоми	Так
Кальцинати	Так	так (дуже рідко)

Висновки. Основна мета ранньої діагностики - відрізнити саркому матки від доброякісних пухлин.

Неправильний діагноз лейоміоми матки замість саркоми матки, і навпаки, може призвести до значних затримок у лікуванні, а отже, до збільшення захворюваності і смертності. У більшості хворих на лейоміому матки показник онкомаркера СА125 становить норму, що не характерно для хворих на саркому матки, в яких у 25, 0% випадків він буде підвищений.

Лейоміома матки виникає переважно у молодших жінок, порівняно з хворими на саркому матки, вік пацієнок з СМ I-II стадії коливався від 35 до 75 років, а серед хворих на ЛМ - від 32 до 62 років за 2020-2022 рр. Середній вік у хворих на саркому матки становить $\pm 59,583$ років, а хворих з лейоміомою матки $\pm 47,333$ років за 2020-2022 рр.

КТ має обмежені можливості у первинній діагностиці та у стадіюванні локального поширення міометріальних уражень. КТ прекрасно демонструє кальцинати, які частіше зустрічаються у пацієнтів з лейоміомами, а також можуть дуже рідко виявлятися і в лейоміосаркомах. У жінок з лейоміосаркомою КТ первинно використовується для виключення віддаленого метастазування (зазвичай легені та печінка). КТ також оптимальний метод для візуалізації післяопераційних таких ускладнень, як: кишкова непрохідність, пошкодження сечового міхура, сечоміхурових та уретеральних фістул. Для оцінки поширеності локального процесу доцільне застосування магнітно-резонансної томографії, а для комплексної ранньої диференційної діагностики застосування усіх трьох методів - комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії та ультразвукової діагностики.

Перспективи подальших досліджень. Удосконалення диференційної діагностики між доброякісним та злоякісним процесом, що призведе до раннього виявлення та надасть можливість правильного і своєчасного лікування.

References:

1. Seagle BL, Sobocki-Rausch J, Strohl AE, et al. Prognosis and treatment of uterine leiomyosarcoma: A National Cancer Database study. *Gynecol Oncol.* 2017;145(1):61-70. doi:10.1016/j.ygyno.2017.02.012
2. Hosh M, Antar S, Nazzal A, et al. Uterine Sarcoma: Analysis of 13,089 Cases Based on Surveillance, Epidemiology, and End Results Database. *Int J Gynecol Cancer.* 2016;26(6):1098-1104. doi:10.1097/IGC.0000000000000720.
3. Davydyuk SS, Kryzhanivska AY. Zakhvoryuvanist na sarkomu matky v Ivano-Frankivskiy oblasti. *Art of medicine.* 2022;4(24):33.
4. Janus C, White M, Dottino P, Brodman M, Goodman H. Uterine leiomyosarcoma-magnetic resonance imaging. *Gynecol Oncol.* 1989;32(1):79-81. doi:10.1016/0090-8258(89)90855-x.
5. Rha SE, Byun JY, Jung SE, et al. CT and MRI of uterine sarcomas and their mimickers. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;181(5):1369-1374. doi:10.2214/ajr.181.5.1811369
6. Roy C, Bierry G, El Ghali S, et al. Acute torsion of

- uterine leiomyoma: CT features. *Abdom Imaging.* 2005;30(1):120-123. doi:10.1007/s00261-004-0240-1.
7. Ohgiya Y, Seino N, Miyamoto S, et al. CT features for diagnosing acute torsion of uterine subserosal leiomyoma. *Jpn J Radiol.* 2018;36(3):209-214. doi:10.1007/s11604-017-0712-1.
8. Wojtowicz K, Góra T, Guzik P, et al. Uterine Myomas and Sarcomas - Clinical and Ultrasound Characteristics and Differential Diagnosis Using Pulsed and Color Doppler Techniques. *J Ultrason.* 2022;22(89):100-108. Published 2022 Apr 27. doi:10.15557/JoU.2022.0017.
9. Pattani SJ, Kier R, Deal R, Luchansky E. MRI of uterine leiomyosarcoma. *Magn Reson Imaging.* 1995;13(2):331-333. doi:10.1016/0730-725x(95)93813-5.

UDC 616-073.4+618.13+616-006.4+618.14

THE ROLE OF COMPUTED TOMOGRAPHY, ULTRASOUND DIAGNOSTICS AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF THE PELVIC ORGANS FOR THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF UTERINE SARCOMA

S.S. Davydyuk¹, A.Y. Kryzhanivska¹, Y.A. Savchuk², A.Z. Belegai²

¹Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Oncology, Ivano-Frankivsk, Ukraine,

²Medical Center "EUROCLINIK", Ivano-Frankivsk, Ukraine,

¹ORCID ID: 0000-0002-2562-5029, e-mail: snizhana516@gmail.com;

²ORCID ID: 0000-0002-7720-7374, e-mail: anna.nivska@gmail.com;

³ORCID ID: 0000-0001-8716-0522, e-mail: yuriy.andriyovuch@gmail.com;

⁴ORCID ID: 0000-0002-7129-2608, e-mail: andrii.belegai@gmail.com

Abstract. The goal. Analysis of the efficiency of computed tomography, ultrasound diagnostics and magnetic resonance imaging in the early differential diagnosis between patients with sarcoma and leiomyoma of the uterine body.

Research methods. 24 women who underwent surgical intervention from 2020 to 2022 in the conditions at the Municipal Non-Profit Institution "Precarpathian Clinical Oncology Center of the Ivano-Frankivsk Regional Council" took part in the study. This study is based on our clinical observation and retrospective analysis of 12 patients with uterine sarcoma stage I-II (pT1-2N0M0) and 12 patients with uterine leiomyoma at the Municipal Non-Profit Institution "Precarpathian Clinical Oncology Center of the Ivano-Frankivsk Regional Council" from 2020 to 2022.

The results. The average age of the analyzed patients: among patients with stage I-II uterine sarcoma (pT1-2N0M0), the age ranged from 35 to 75 years, and among patients with uterine leiomyoma - from 32 to 62 years. The mean age of patients with sarcoma was (59,583) and of patients with leiomyoma was (47, 333). Analyzing the tumor marker, CA-125, among 24 patients, the following results were obtained: in 100% of cases among

patients with uterine leiomyoma, this indicator was normal, and in patients with uterine sarcoma, it was elevated in 25% of cases. For preoperative differential diagnosis with the help of computer tomography, ultrasound diagnostics and magnetic resonance imaging, the following indicators were selected among 24 patients, such as: vagueness of the contours of the tumor, presence of necrosis, shape, heterogeneity of contrast, absence or presence of calcifications, number of tumors, thickening endometrium and the presence of ascites .

Conclusions. The mean age of patients with sarcoma was (59,583) and of patients with leiomyoma was (47, 333). In 100% of cases among patients with the CA-125 tumor marker indicator, it was normal, and in 25% of cases among patients with uterine sarcoma, it was elevated. According to the data of computer tomography, ultrasound diagnostics and magnetic resonance imaging, we obtained the following distribution among patients with stage I-II uterine sarcoma - 10 out of 12 patients have

no clear contours of the tumor formation, as well as no calcifications. 9 out of 12 patients have a thickened endometrium, 6 out of 12 women have areas of tumor necrosis, 5 out of 12 patients have single tumors and only 2 out of 12 have ascites. For patients with uterine leiomyoma, characteristic radiological signs showed the following results: 9 out of 12 patients had multiple fibromatous formation with calcifications. Among 10 out of 12 women, fibromatous formations were clearly demarcated. No woman had ascites, and 1 of 12 patients had thickened endometrium and degeneration of fibromatous nodes. Computed tomography has limited capabilities in primary diagnosis and staging of local spread of myometrial lesions.

Keywords: uterine sarcoma, uterine leiomyoma, computer tomography, magnetic resonance imaging, ultrasound diagnostics.

Стаття надійшла в редакцію 20.06.2023 р.
Стаття прийнята до друку 26.09.2023 р.