

© 2024 by the author(s).

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



How to cite / Як цитувати статтю: Sumtsov D, Skulbeda A, Sumtsov G, Nikitina I. Magnetic resonance and computer tomography in the diagnosis of primary fallopian tube cancer. *East Ukr Med J.* 2024;12(1):183-191

DOI: [https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(1\):183-191](https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(1):183-191)

ABSTRACT

Dmytro Sumtsov

<https://orcid.org/0000-0001-5143-6902>

Sumy Regional Clinical Oncology Center, Sumy, Ukraine

Artem Skulbeda

Sumy Regional Clinical Hospital, Sumy, Ukraine

Georgy Sumtsov

<https://orcid.org/0000-0002-7422-9399>

Department of Family Medicine, Sumy State University, Sumy, Ukraine

Iryna Nikitina

<https://orcid.org/0000-0001-6595-2502>

Department of Obstetrics, Gynecology and Family Planning, Sumy State University, Sumy, Ukraine

MAGNETIC RESONANCE AND COMPUTER TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PRIMARY FALLOPIAN TUBE CANCER

Primary fallopian tube cancer (PTC) is a rare, highly malignant and difficult to diagnose disease. It accounts for 1.3–1.8% of all cases of cancer of the female genital organs and at least 4–6% of cancer of the uterine appendages. Epidemiological studies indicate an increase in the incidence of PTC. For example, according to American authors, from 2001 to 2014, it increased 4 times. Clinical manifestations of PTC are nonspecific and in the early stages of development, the tumor is disguised as other diseases, such as hydro-hematosalpinx, chronic inflammatory diseases, ovarian-menstrual cycle disorders, uterine leiomyoma, and others. Even in specialized oncology hospitals, reliable preoperative diagnoses range from 0 to 10-13%, and in the general medical network, even during operations, false diagnoses reach 50%. Without additional methods of examination, it is almost impossible to make a reliable diagnosis of PTC before surgery. Previously, for the purpose of diagnosing primary fallopian tube cancer, X-ray methods were used, then sonography, and nowadays magnetic resonance tomography (MRT) and computer tomography (CT) have started to be used in parallel with sonography.

The aim of the study: to demonstrate cases of examination and diagnosis of primary fallopian tube cancer before surgery by MRT and to review the literature on the specified problem.

Materials and methods: the study was conducted on the basis of the Sumy Regional Clinical Oncology Dispensary during 2015-2022. Four patients were examined by the magnetic resonance method and 15 women by the computer tomography method; an analysis of 26 scientific sources of the world's periodical literature on the problems of MRI diagnosis of PTC was carried out; statistical processing of the material.

Results and discussion: In almost two patients with primary fallopian tube cancer examined by MRT, correct diagnoses were made before surgery, and out of 15 examined by the CT method, only two cases revealed a suspicion of PTC.

Conclusions. In the diagnosis of primary fallopian tube cancer, MRT has significantly greater capabilities than sonography and computer tomography.

Keywords: primary fallopian tube cancer, preoperative diagnosis, magnetic resonance tomography, computer tomography.

Corresponding author: Dmytro Sumtsov, Sumy Regional Clinical Oncology Center, Sumy, Ukraine
e-mail: sumdg1977@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Дмитро Сумцов

<https://orcid.org/0000-0001-5143-6902>

Сумський обласний клінічний онкологічний центр, м. Суми, Україна

Артем Скульбеда

Сумська обласна клінічна лікарня м. Суми, Україна

Георгій Сумцов

<https://orcid.org/0000-0002-7422-9399>

Кафедра сімейної медицини, Сумський державний університет, м. Суми, Україна

Ірина Нікітіна

<https://orcid.org/0000-0001-6595-2502>

Кафедра акушерства, гінекології та планування сім'ї, Сумський державний університет, м. Суми, Україна

МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ У ДІАГНОСТИЦІ ПЕРВИННОГО РАКУ МАТКОВИХ ТРУБ

Первинний рак маткових труб (ПРМТ) – рідкісне, дуже злоякісне та складне для діагностики захворювання. Він становить 1,3–1,8 % усіх випадків раку жіночих статевих органів і не менше 4–6 % раку додатків матки. Епідеміологічні дослідження свідчать про зростання захворюваності на ПРМТ. Наприклад, за даними американських авторів, з 2001 по 2014 рік вона зросла у 4 рази. Клінічні прояви ПРМТ неспецифічні і на ранніх етапах розвитку пухлина маскується під інші захворювання, такі як: гідро-гематосальпінкси, хронічні запальні захворювання, порушення оваріально-менструального циклу, лейоміома матки та інше. Навіть у спеціалізованих онкологічних стаціонарах достовірні доопераційні діагнози коливаються у межах від 0 до 10–13 %, а в загальнолікувальній мережі, навіть під час операцій, помилкові діагнози досягають 50 %. Без додаткових методів обстеження поставити достовірний діагноз ПРМТ до операції практично неможливо. Раніше з метою діагностики первинного раку маткових труб застосовували рентгеноконтрастні методи, потім сонографію, а в наш час паралельно з сонографією розпочали застосовувати магнітно-резонансну (МРТ) і комп'ютерну (КТ) томографію.

Мета дослідження: продемонструвати власні випадки обстеження і діагностики первинного раку маткових труб до операції методом МРТ та зробити огляд літератури по зазначеній проблемі.

Матеріал і методи: дослідження проводилося на базі Сумського обласного клінічного онкологічного центру протягом 2015–2022 років. Обстежено четверо хворих методом магнітно-резонансної і 15 жінок – методом комп'ютерної томографії; проведено аналіз 26 наукових джерел періодичної літератури світу з проблеми застосування МРТ у діагностиці ПРМТ; статистична обробка матеріалу.

Результати та їх обговорення: Практично у двох хворих з ПРМТ, обстежених за допомогою МРТ, поставлені правильні діагнози до операції, а з 15 обстежених методом КТ тільки у двох випадках виявлена підозра на ПРМТ.

Висновки. У діагностиці первинного раку маткової труби МРТ має значно більші можливості, ніж сонографія і комп'ютерна томографія.

Ключові слова: первинний рак маткових труб, передопераційна діагностика, магнітно-резонансна томографія, комп'ютерна томографія.

Автор, відповідальний за листування: Дмитро Сумцов, Сумський обласний клінічний онкологічний центр, м. Суми, Україна
e-mail: sumdg1977@gmail.com

СКОРОЧЕННЯ

ПРМК – первинний рак маткових труб

МРТ – магнітно-резонансна томографія

КТ – комп'ютерна томографія

INTRODUCTION / ВСТУП

Первинний рак маткових труб (ПРМТ) являється рідкісним, злоякісним та складним для діагностики захворюванням. Згідно більшості публікацій і наших спостережень, ПРМТ становить 1,3–1,8 % раку жіночих статевих органів і не менше 4–6 % раку додатків матки [1, 2]. Проблема ПРМТ дуже актуальна, тому що маткові труби вважаються джерелом «серозного канцерогенезу» для виникнення раку яєчників та очеревини тазу. Крім того, епідеміологічні дослідження свідчать про зростання захворюваності на ПРМТ. Наприклад, за даними американських авторів, з 2001 по 2014 рік вона зросла в 4 рази [3, 4]. Клінічні прояви ПРМТ неспецифічні і на ранніх етапах розвитку пухлина маскується під звичайні гінекологічні захворювання, такі як гідро-гематосальпінкс, хронічні запальні захворювання, порушення оваріально-менструального циклу, лейоміома матки та інше. Діагностика ПРМТ залишається далеко не вирішеною проблемою. Навіть у спеціалізованих онкологічних стаціонарах достовірність передопераційного діагнозу складає від 0 до 10–13 %, а в загальнолікувальній мережі, навіть під час операцій, помилкові діагнози досягають 50 % [5, 6]. Така діагностика приводить до затримки лікування та нерадикальних операцій у неспеціалізованих закладах, що часто потребує повторних, більш радикальних, хірургічних втручань і впливає на результати лікування. Встановити достовірний діагноз ПРМТ до операції без додаткових методів обстеження практично неможливо. Наприклад, у 1950 році Е. Antonowitch вперше за допомогою гістросальпінгографії були встановлені до операції достовірні діагнози

ПРМТ двом хворим. Після цього рентгеноконтрастні методи діагностики ПРМТ застосовувались багатьма авторами з ефективністю до 60 % [7]. Великі надії у діагностиці ПРМТ покладались на сонографію, але тільки з появою трансвагінального доплерівського сканування були отримані задовільні результати. Новий етап у діагностиці ПРМТ розпочався з появою магнітно-резонансної томографії (МРТ).

Мета дослідження: продемонструвати випадки обстеження і діагностики ПРМТ до операції методом МРТ та зробити огляд літератури по зазначеній проблемі.

Матеріал і методи: дослідження проводилося на базі Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру протягом 2015–2022 років. Обстежено четверо хворих методом магнітно-резонансної і 15 жінок – методом комп'ютерної томографії; проведено аналіз 26 наукових джерел періодичної літератури світу з проблем застосування МРТ у діагностиці ПРМТ; статистична обробка матеріалу.

РЕЗУЛЬТАТИ

Спостереження 1. Хвора 36 років поступила у стаціонар зі скаргами на періодичні переймоподібні болі внизу живота. В анамнезі запалення додатків матки, хронічний гастрит, апендектомія. Менструальний цикл нормальний, вагітності заперечує. При гінекологічному обстеженні: мажучі слизисті виділення, незначне збільшення матки, деякий дискомфорт при пальпації області правих додатків матки. При сонографії: гідросальпінкс справа, а в проекції правого яєчника неоднорідної структури утворення 45x26 мм з посиленням периферичним

кровотоком. У матці два інтрамуральних лейоміоматозних вузла розміром 20x13 і 12x10 мм. Діагноз: Гідросальпінкс справа. Новоутворення яєчника? Лейоміома матки. Онкомаркери: Са-125 – 44,6 МО/л (N до 35); HE-4 – 643(N до 60,5). У зв'язку з підозрою на малігнізацію прийнято рішення провести хворій МРТ органів малого тазу.

МРТ органів малого тазу проводилося на високопольному магнітно-резонансному томографі Philips Achieva, потужністю магнітного поля 3.0T з внутрішньовенним введенням 20 мл контрастного парамагнетика – розчину Гадотерової кислоти (0,5 ммоль/мл). Обстеження проводилося при вільному диханні пацієнтки, але для зменшення перистальтики кишківника хворій було внутрішньовенно введено 1мл розчину Гіосцину бутілпроміду (20 мг/мл).

На отриманій серії зважених зображень по T1 в корональній площині, T2 в сагітальній, косій аксіальній та косій корональній площинах, STIR в корональній та аксіальній площинах, дифузно-зважених зображеннях з картами ADC (b-фактор – 0,800 на анізотропних та ізотропних зображеннях), T1 FFE 3D в трьох площинах. До і після контрастування виявлено осередок зміненого сигналу в товщі правої маткової труби, довгастої форми розміром 37x14x21 мм, з чіткою деформацією маткової труби. Утворення нерівномірно накопичує контрастну речовину із наявністю аваскулярної зони з обмеженням дифузії з вимірним коефіцієнтом дифузії $0,8 \times 10^{-3} \text{ мм}^2/\text{с}$ В порожнині труби - скупчення рідини. Велика кількість частково-осумкованої рідини в дугласовому просторі, а потовщена очеревина тазу накопичує контраст. В товщі очеревини та по ходу правої круглої зв'язки визначаються солідні вузлові утворення в м'яких тканинах, діаметром до 17 мм, що інтенсивно та гомогенно накопичують контрастну речовину. В них є помірне обмеження дифузії з вимірним коефіцієнтом дифузії $1,1 \times 10^{-3} \text{ мм}^2/\text{с}$ (рис. 1, 2).

Враховуючи отримані сигнальні характеристики та загальний характер змін органів малого тазу зроблено висновок, що це рак правої маткової труби з карциноматозом очеревини та метастазами в сальник.

Діагноз до операції: Злоякісний новоутвір правої маткової труб, ст. III C, гр. II (T2aN1M0). Лейоміома матки. Операція: Діагностична лапароскопія. Біопсія сальника і очеревини з

субопераційним гістологічним аналізом. Серединна лапаротомія. Пангітеректомія, II тип з біопсією тазових та пареоортальних лімфатичних вузлів. Тазова перітонеумектомія. Оментектомія. Патогістологічне дослідження: серозна аденокарцинома правої маткової труби з метастазами в яєчники і сальник, карциноматоз очеревини тазу, лімфатичні вузли без ознак злоякісного росту. Лейоміома матки.

Заключний діагноз: Злоякісний новоутвір правої маткової труби, ст. III C, гр. II (T2bN1M0). Лейоміома матки. Післяопераційний період без ускладнень. Розпочато курси ад'ювантної поліхіміотерапії згідно сучасних клінічних протоколів.

Таким чином, у досить складній ситуації магнітно-резонансна томографія з контрастним підсиленням дала можливість не тільки поставити достовірний діагноз до операції, але й визначити грані розповсюдження пухлини.

Спостереження 2. Хвора 44 років. Скарги на суковичні виділення зі статевих шляхів після 2-х років менопаузи. Пологи – 1, абортів – 2. В анамнезі – запалення додатків матки. Загальносоматичний статус і результати клініко-лабораторного обстеження без особливостей. При гінекологічному обстеженні виявлено мажучі серознокров'яністі виділення і кістозне утворення у ділянці лівих додатків матки. Пайпель біопсія ендометрія не виявила клітин злоякісних новоутворень. Онкомаркери: Са-125 – 18,6 МО/л (N до 35), HE-4 – 26(N до 60,5). При сонографії: Порожнина матки шириною до 3 мм, заповнена однорідним ехонегативним вмістом. Яєчники 25x13 і 21x13 мм з ослабленим фолікулярним апаратом. До низу від лівого яєчника по ребру матки розміром 39x23 мм солідне неоднорідної структури утворення з вираженим кровотоком при кольоровому доплерівському картуванні (КДК). Діагноз: Новоутворення малого тазу зліва. Метастаз? Клінічно запідозрений ПРМТ і хворій призначена МРТ малого тазу.

Обстеження проведено в іншому лікувальному закладі на апараті «**MRT Toshiba Vantage XGV 1,5T**». На серії МР-томограм органів малого тазу T2SAG, T2AXFAT, T1AX, T1COR, T2AX, Thin, DVI, T1AX Post, T1COR Post, T1SAG Post було встановлено, що вхід в малий таз звичайної форми, з нормальною конфігурацією крил клубових кісток та клубово-поперекових м'язів:

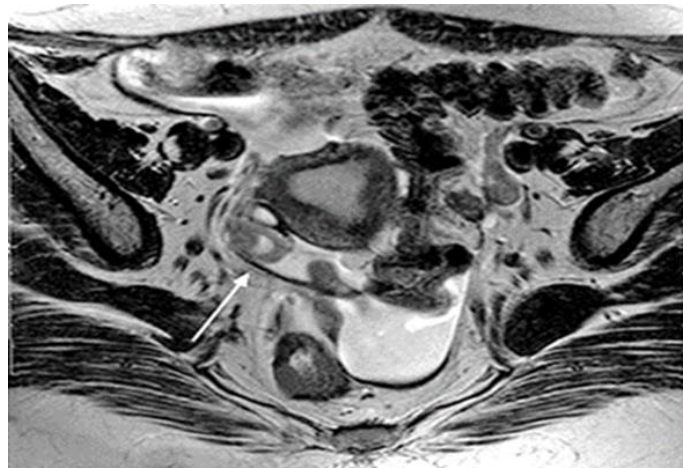


Рисунок 1 – Новоутворення маткової труби (стрілка)

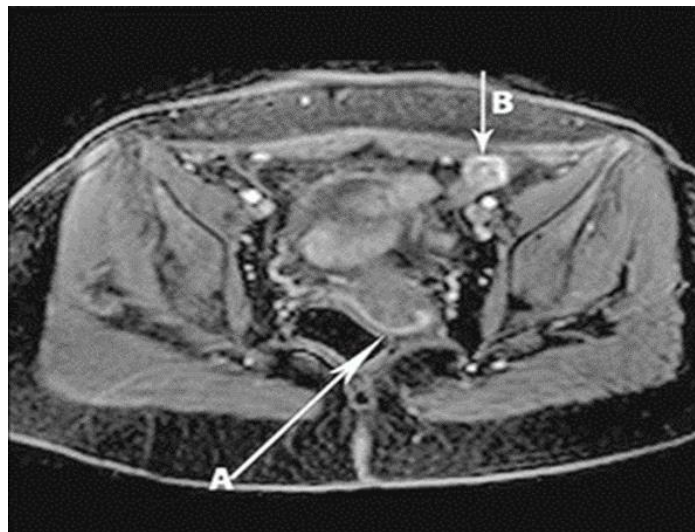


Рисунок 2 – А – потовщення очеревини в результаті канцерогенезу; В – метастаз в очеревину (стрілки)

- матка в антеверзіо ретрофлексію, тіло матки розміром 47x31x38 мм (ДхТхШ) з чіткими рівними контурами, зональне диференціювання відповідає віку, перехідна зона передньої стінки матки потовщена до 15 мм, ендометрій товщиною 3 мм;

- шийка матки циліндричної форми, розміром 25x15x18 мм (ДхТхШ) з чіткими рівними контурами, зональне диференціювання відповідає віку;

- яєчники у звичайному положенні, правий яєчник розміром 12,4x12,5x25,6 мм, лівий- 16x19,5x12,3 мм, фолікули відсутні;

- позаду лівого яєчника визначається неправильної форми солідне утворення розміром до 42x34x25,3 мм (СагхФронтхВерт) з підвищеним сигналом на T233, низьким на T133, що, імовірно, пов'язано з лівим яєчником,

показує виражене обмеження дифузії і має неоднорідний сигнал за рахунок ділянок некротичної трансформації, оточене невеликим шаром рідини. Явного залучення у процес прилеглих органів не визначається;

- на постконтрастних сканах вище зазначене утворення інтенсивно накопичує контраст;
- лімфатичні вузли достовірно не збільшені;
- кістково-деструктивні зміни не визначаються.

На жаль лікар радіолог висловив тільки підозру на гранульозоклітинну пухлину яєчника, хоча описав типову картину ПРМТ. В результаті клініцистами був поставлений достовірний діагноз до операції.

Операція: Лапароскопія. Тубектомія зліва (із субопераційним гістологічним аналізом). Розширена пангістеректомія II тип з біопсією параоортальних лімфатичних вузлів. Резекція сальника. Діагноз: Злоякісний новоутвір лівої маткової труби ст. IA, гр. II (T1aNOM0).

Результати гістологічного обстеження: Серозна папілярна аденокарцинома лівої маткової труби з проникненням до субсерозної оболонки. Яєчники, права маткова труба звичайної структури. Шийка матки, матка, ендометрій без патологічних змін. Лімфатичні вузли без метастазів. Сальник з крововиливами. Діагноз: Злоякісний новоутвір лівої маткової труби ст. I C, гр. II (T1cNOM0). Післяопераційний період без ускладнень. Назначено курси ад'ювантної поліхіміотерапії.

Спостереження 3. Хвора 39 років 5.05.2013 року в одній з клінік м. Москви оперована з приводу раку молочної залози. Згодом, у зв'язку з погіршенням самопочуття, звернулася в клініку знову. Була обстежена, включаючи МРТ органів грудної і черевної порожнини та малого тазу з контрастним підсиленням (2.06.2017) і патології органів малого тазу не виявлено. Але через два з половиною місяці (22.08.2017) у м. Суми під час сонографії у ділянці додатків матки виявлено утворення розміром 83x23 мм з типовою картиною ПРМТ. Хвора оперована і діагноз ПРМТ підтверджений гістологічно.

Спостереження 4. Хворій 26 років в одній із приватних клінік м. Києва проведено обстеження (сонографія, МРТ) і лапароскопічне лікування злукової хвороби з видаленням «сактосальпінкса». Діагноз ПРМТ під час операції не встановлений, а лише після проведеного планового гістологічного дослідження. Пацієнтки, які показані у 3-у і 4-у спостереженнях, отримали сучасне комбіноване лікування в умовах Сумського обласного клінічного онкологічного центру. Вони продемонстровані, щоб підкреслити складність діагностики ПРМТ навіть за допомогою МРТ [8, 9].

Після 2019 року, під час передопераційної підготовки у нашому центрі були обстежені на КТ 15 хворих з ПРМТ. У 8 із них був встановлений діагноз рака яєчників, по 2 випадки солідного утворення тазу і утворення в проекції маткової труби. В одній хворій ситуація була розцінена як гідросальпінкс і тільки у двох – виникла підозра на рак маткової труби. Виходячи з отриманих результатів КТ не тільки

не дозволила диференціювати між раком маткової труби і яєчників, але й пропустила випадки малігнізації, що обумовлено недостатньою контрастністю м'яких тканин для КТ.

Обговорення та огляд літератури

Передопераційна діагностика ПРМТ була і залишається значною проблемою. Наприклад, в 1957 році Southwood W. проаналізувавши 500 випадків ПРМТ, описаних в літературі, виявив тільки 10 (2 %) достовірних діагнозів до операції, а кращий з опублікованих у наш час результат діагностики ПРМТ (D.Sumtsov, 2021) досягає лише 35 % [7, 10]. На сьогодні, практично всі жінки з хворобами тазу проходять сонографічне обстеження, а МРТ призначається як уточнюючий метод діагностики. Вона має велику кількість візуальних можливостей без яких при сонографії чи КТ неможливо диференціювати з доброякісними захворюваннями або ураженням інших органів, особливо яєчників [11, 12].

По даних Foti P.V. та співавторів нормальні маткові труби при МРТ чітко не диференціюються, але вони можуть мінятися при різних патологічних пухлинних і непухлинних станах. Знання їх вигляду є важливим для правильної діагностики малігнізації. Крім звичайної МРТ можна застосувати дифузійно-зважену візуалізацію (DWI), яка покращує характеристику ураження шляхом розрізнення природи вмісту розширеної труби. Труба рідина з низькою інтенсивністю сигналу на T1-зважених зображеннях, високою інтенсивністю сигналу на T2-зважених зображеннях і без обмеження дифузії на DWI свідчить про гідросальпінкс. Вміст із високою інтенсивністю сигналу на T1-зважених зображеннях і обмеженою дифузиею на DWI свідчить про гематосальпінкс, пов'язаний з ендометріозом або трубною вагітністю. Розширена труба зі змінним або неоднорідним вмістом інтенсивності сигналу на звичайних послідовностях МР та обмеженою дифузиею на DWI може свідчити про піосальпінкс або тубооваріальний абсцес. Автори описують морфологічні характеристики, особливості інтенсивності МР-сигналів, поведінку посилення та можливу диференційну діагностику кожного ураження, що важливо для диференціації малігнізації [13, 14].

При МРТ для ПРМТ вважаються характерним наявність гідросальпінкса або невеликих трубчатих, ковбасоподібних

утворень. Вузлувата форма пухлин частіше розвивається в ампулярній частині труби. Більшість авторів вважають характерним для ПРМТ невеликі розміри пухлинного конгломерату. Але вона може бути різних розмірів. У своїй практиці ми зустрічали конгломерати з «гідросальпінксів» повністю заповнюючих малий таз, хоча саме вогнище пухлини було невеликих розмірів [13, 15, 16].

Мао XF та співавтори виконали ретроспективний аналіз характеристик даних МРТ у дев'яти випадках ПРМТ. Результати вони представили у вигляді кількості випадків і відобразили у відсотках; діагностичні значення не були створені. Ковбасовидні форми були присутні у трьох випадках (33 %), чітко визначені краї були виявлені у шести випадках (67 %), гіперінтенсивність на T2WI та ізо- або гіпоінтенсивність на T1WI були виявлені у всіх дев'яти випадках (100 %), а внутрішні папілярні проекції спостерігалися у чотирьох випадках (44 %) [17,19].

Вивчаючи можливості диференційної діагностики між первинним раком маткової труби і раком яєчника, Мао FH та співавтори отримали наступні дані. Середній максимальний діаметр конгломерату при ПРМТ був $6,1 \pm 0,7$ см, а при раку яєчника – $10,2 \pm 0,6$ см. Форма ПРМТ нагадувала ковбасу (19/27, 70 %) або була неправильною (8/27, 30 %). Консистенція була твердою (20/27, 74 %) або кісто-твердою (7/27, 26 %). Сигнал був однорідний (21/27, 78 %) або гетерогенний (6/27, 22 %), на T2- зважених зображеннях було легке (8/27, 30 %), помірне (13/27, 48 %) або помітне (6/27, 22 %) посилення. Асоційований гідросальпінкс (13/27, 48 %) або накопичення внутрішньотрубною рідини (7/27, 26 %). Значні відмінності між ПРМТ та раком яєчника були виявлені у розмірі, формі, конфігурації, однорідності сигналу та характері підсилення, асоційованому гідросальпінксом та накопиченням внутрішньотрубною рідини ($P <$

0,001, $< 0,001$, 0,015, 0,001, $< 0,001$, $< 0,001$ та 0,001, відповідно) [16, 17].

Звичайно при МРТ над пухлинним осередком утворюється однорідний, низької інтенсивності сигнал на T1WI і високої інтенсивності сигнал на T2WI з м'яким або помірним підсиленням над гідросальпінксом і внутрішньоматковою рідиною, що характерно для більшості хворих. ПРМТ має деякі характерні функції МР-зображень. Зображення DW, карти ADC і значення ADC корисні для знахідок і диференціації ПРМТ від інших тазових структур. На відміну від КТ і сонографії, МРТ може виявити пухлинну інфільтрацію у сусідні органи [11, 17, 19, 21].

Самою складною буває диференціальна діагностика між ПРМТ і серозною пухлиною яєчника, яка не проста навіть під час лапаротомії. Більшість спеціалістів з МРТ вважають, що наявність гідросальпінкса, ковбасоподібних утворень і внутрішньоматкової рідини є самими характерними ознаками ПРМТ. Крім того, деякі автори вважають, що наявність пухлинного вогнища у порожнині труби є ознакою первинності ураження труби навіть при наявності більших пухлинних вузлів в інших органах [16, 20, 21].

Семіотика ПРМТ при МРТ у значній мірі уже відома. Мао XF і співавтори, проаналізувавши ретроспективно у 121 хворій результативність діагностики ПРМТ до операції методом МРТ, вважають можливим і необхідним рекомендувати методику у протоколи FIGO [11, 15, 22, 23]. Важливим аспектом у діагностиці і плануванні лікування ПРМТ вважається аналіз стану регіонарних лімфатичних вузлів, тому що пухлина дуже лімфотропна і під час операції може виникнути необхідність лімфаденектомії. З цієї причини при підозрі на ПРМТ завжди необхідно проводити дифузійно-зважену МРТ, тому що вона має чудову здатність для підтвердження метастазів у лімфатичні вузли [24, 25, 26].

CONCLUSIONS / ВИСНОВКИ

Візуалізація хворих з підозрою на ПРМТ за допомогою МРТ надає можливість значно покращити діагностику цієї пухлини. При МРТ обстеженні виявляється цілий ряд ознак характерних для ПРМТ. Це відносно невеликий конгломерат з гідросальпінксом і можливо трубчаті або ковбасоподібні утворення, наявність рідини в порожнині матки. Над

конгломератом характерний однорідний з низькою інтенсивністю сигнал на T1WI і високою інтенсивністю на T2WI з м'яким або помірним підсиленням над гідросальпінксом або внутрішньоматковою рідиною. Характерні ознаки МРТ обстеження для ПРМТ: осьовий T1WI, осьовий T2WI та осьовий DWI забезпечують низьку, проміжну та високу інтенсивність сигналу рідини відповідно до пухлини. Sagittal T1WI показує поглинання

контрасту масою з некрозом. Sagittal T2WI показує міцну масу з чітко вираженими стінками. Sagittal DWI показує обмеження на дифузію. Значення АЦП бувають значно вищими для жінок з I стадією по FIGO, ніж для жінок з III стадією FIGO ($p < 0,0001$, $q = 16,591$).

На відміну від КТ і сонографії, МРТ може виявляти перехід пухлинних інфільтратів на сусідні органи, а не тільки папілярні розростання у порожнині труби або картину «зубчастого колеса». Дифузно звійшена МРТ має чудову

здатність для виявлення метастазів у регіонарні лімфатичні вузли. Зображення DW, карти ADC і значення ADC корисні для знахідок і диференціації ПРМТ від інших тазових мас. Для вирішення проблеми первинності ураження важливо враховувати думку Singh N та співавторів, що при наявності пухлини у порожнині маткової труби, навіть при більших пухлинних вузлах в інших органах – це первинний рак маткової труби.

CONFLICT OF INTEREST / КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

FUNDING / ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

Відсутні.

AUTHOR CONTRIBUTIONS / ВКЛАД АВТОРІВ

Д.Г. Сумцов – діагностична та лікувальна робота, аналіз результатів, висновки;
А.Е. Скульбеда – променева діагностика, аналіз;
Г.О. Сумцов – огляд літератури, аналіз, дизайн і редакція роботи;
І.М. Нікітіна – редакція статті, англomовний переклад.

REFERENCES/СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Trabert B, Coburn SB, Mariani A, Yang P et al. Reported Incidence and Survival of Fallopian Tube Carcinomas: A Population-Based Analysis from the North American Association of Central Cancer Registries. *J. Natl. Cancer Inst.* 2018;110(7):750-757. <https://doi.org/10.1093/jnci/djx263>
2. Sumtsov DG, Gladchuk IZ, Sumtsov GO et al. Problems of primary fallopian tube cancer diagnostics during and after surgery. *Reproductive Endocrinology.* 2021; 3(59):66-71. <https://doi.org/10.18370/2309-4117.2021.59.66-71>
3. Kar T, Kar A, Dhal I, Panda S et al. Serous Tubal Carcinogenesis: The Recent Concept of Origin of Ovarian, Primary Peritoneal and Fallopian Tube High-Grade Serous Carcinoma. *J Obstet Gynaecol India.* 2017;67(6):432-441. <https://doi.org/10.1007/s13224-017-1009-0>. Epub 2017 Jun 1.10.
4. Liao CI, Chow S, Chen LM, et al. Trends in the incidence of serous fallopian tube, ovarian, and peritoneal cancer in the US. *Gynecologic oncology.* 2018;149(2):318-23. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2018.01.030>.
5. Gayam S, Babu C, et al. Case report of primary serous adenocarcinoma of fallopian tube- adiaagnostic dilemma. *Obsgyne Review: J Obst Gynecol* 4.4 (2018): 73-6. <https://doi.org/10.17511/jobg.2018.i4.01>.
6. Gungorduk K, Ertas IE, Ozdemir A, et al. Prognostic Significance of Retroperitoneal Lymphadenectomy, Preoperative Neutrophil Lymphocyte Ratio and Platelet Lymphocyte Ratio in Primary Fallopian Tube Carcinoma: A Multicenter Study. *Cancer Res Treat.* 2015 Jul;47(3):480-8. <https://doi.org/10.4143/crt.2014.058>.
7. Sumtsov GO, Sumtsov DG. *Primary fallopian tube cancer: Monograph.* Sumy: Sumy State University, 2015;229 p.
8. Thanasa E, Stamouli D, Gerokostas E-E et al. Primary Fallopian Tube Carcinoma: An Extremely Rare Gynecological Cancer Misdiagnosed Intraoperatively as Benign Ovarian Neoplasm: A Case Report. *Clin. Pract.* 2022; 12(3):253-260; <https://doi.org/10.3390/clinpract12030030>.
9. Shalini B, Shalini R, Sameer G. Primary fallopian tube carcinoma: Preoperative diagnostic dilemma *Indian Journal of Health Sciences and Biomedical Research KLEU.* 2023; 16(2):324-326. https://doi.org/10.4103/kleuhj.kleuhj_677_22
10. Sumtsov D., Gladchuk I., Kashtalian N., Sumtsov G. Practical means of preoperative diagnostics of primary fallopian tube cancer. *Wiadomości Lekarskie.* 2021; LXXIV(2):282-287. <https://doi.org/10.36740/WLek202102120>
11. Ma X, Huang X, Chen C, Ding Y. A Preliminary Report Requiring Continuation of Research to Confirm Fallopian Tube Adenocarcinoma: A Non-Experimental, Non-Randomized, Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit.* 2018; 24:5301-5308. <https://doi.org/10.12659/MSM.909661>
12. Grabowska-Derlatka L, Szeszkowski W, Sieńko J, Derlatka P. Magnetic resonance diffusion-weighted imaging in diagnostics of primary fallopian tube

- carcinoma – is it useful? *Pol J Radiol.* 2018; 83:161–165 <https://doi.org/10.5114/pjr.2018.75>
13. Foti PV, Ognibene N, Spadola S et al. Non-neoplastic diseases of the fallopian tube: MR imaging with emphasis on diffusion-weighted imaging. *Insights Imaging.* 2016;7(3):311–27. <https://doi.org/10.1007/s13244-016-0484-7>
14. Gomes FV, Dias JL, Lucas R, and Margarida T. Cunha Primary fallopian tube carcinoma: review of MR imaging findings. *Insights Imaging.* 2015; 6(4): 431–439. <https://doi.org/10.1007/s13244-015-0416-y>
15. Xiao Y, Xiao Z, Liu Z F. MRI can be used to differentiate between primary fallopian tube carcinoma and epithelial ovarian cancer. *Clin. Radiol.* 2020;75(6):457–465. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2020.02.002>
16. Ma FH, Cai SQ, Qiang JW et al. MRI for differentiating primary fallopian tube carcinoma from epithelial ovarian cancer. *J Magn Reson Imag.* 2015; 42: 42–47.
17. Winarto H and Fernando D. Identifying features of primary fallopian tube carcinoma using magnetic resonance imaging. *Int. Med Case Rep J.* 2017; 10: 213–217. <https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S135836>
18. Anthoulakis C, Nikoloudis N. Pelvic MRI as the “gold standard” in the subsequent evaluation of ultrasound-indeterminate adnexal lesions: a systematic review. *Gynecol Oncol.* 2014;132:661–668. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2013.10.022>
19. Mao XF, Hu CH, Hu S et al: Magnetic resonance imaging features of fallopian tube carcinoma. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015; 130: 204–46.
20. Singh N, Gilks CB, Wilkinson N, McCluggage WG. Assignment of primary site in high-grade serous tubal, ovarian and peritoneal carcinoma: a proposal. *Histopathology.* 2014;65:149–154. <https://doi.org/10.1111/his.12419>
21. Cai SQ, Ma FH, Qiang JW et al. Primary fallopian tube carcinoma: correlation between magnetic resonance and diffuse weighted imaging characteristics and histopathological findings. *J Comput Assist Tomogr.* 2014; 39: 270–275 <https://doi.org/10.1097/RCT.0000000000000178>
22. Ma FH, Cai SQ, Qiang JW et al. MRI for differentiating primary fallopian tube carcinoma from epithelial ovarian cancer. *J Magn Reson Imaging.* 2015;42(1):42–7. <https://doi.org/10.1002/jmri.24740>
23. Kitai S, Kiyokawa T, Tanaka YO et al. MRI findings for primary fallopian tube cancer: correlation with pathological findings. *Jpn J Radiol.* 2018;36:134–141.
24. Zhou M, Lu B, Lv G, Tang Q et al. Differential diagnosis between metastatic and non-metastatic lymph nodes using DW-MRI: a meta-analysis of diagnostic accuracy stud. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2015;141(6):1119–30. <https://doi.org/10.1007/s00432-014-1895-9>
25. Gong Y, Wang Q, Dong L, Jia Y. et al. Different imaging techniques for the detection of pelvic lymph nodes metastasis from gynecological malignancies: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget.* 2017;8(8):14107–14125. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.12959> PMID: 27802186.
26. Rupa R, Prema R, Popat P B, Manchanda S et al. Imaging Recommendations for Diagnosis, Staging, and Management of Ovarian and Fallopian Tube Cancers. *Ind J Med Paediatr Oncol* 2023;44:100–109. <https://doi.org/10.1016/j.jcma.2013.06.010>

Received 03.01.2024

Accepted 16.03.2024

Одержано 03.01.2024

Затверджено до друку 16.03.2024

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS / ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

СУМЦОВ ДМИТРО ГЕОРГІЄВИЧ - к. мед. н., зав. онкогінекологічного відділення Сумського обласного клінічного онкологічного центру, м. Суми, Україна.

Електронна адреса: sumdg1977@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5143-6902>

СКУЛЬБЕДА АРТЕМ ЄВГЕНОВИЧ - лікар радіолог Сумської обласної клінічної лікарні, м. Суми, Україна.

Електронна адреса: Skulbeda78@gmail.com

СУМЦОВ ГЕОРГІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ - к. мед. н., доцент кафедри сімейної медицини навчально-наукового медичного інституту СумДУ, м. Суми, Україна

Електронна адреса: sumga37@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7422-9399>

НИКІТИНА ІРИНА МИКОЛАЇВНА - д. мед. наук, професор кафедри акушерства, гінекології та планування сім'ї Сумського державного університету, м. Суми, Україна.

Електронна адреса: i.nikitina@med.sumdu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0001-6595-2502>