

УДК 618.1-006.4
ББК Р569.71

М.А. САФОНОВА, О.В. ЗАХАРОВА, А.М. ИОНОВ, О.А. ЕФИМОВА

ЧАСТОТА ПОРАЖЕНИЯ ЖЕНСКИХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ ПРИ ПОЛИНЕОПЛАЗИЯХ

Ключевые слова: злокачественные опухоли, полинеоплазии, репродуктивные органы женщины.

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа больных с первично-множественными злокачественными новообразованиями с поражением различных органов, в том числе и женских репродуктивных. Целью представленного литературного обзора является изучение публикаций отечественных и зарубежных авторов для анализа частоты поражения женских репродуктивных органов и состояния их диагностики при полинеоплазиях, а также выявление тех важных аспектов, которые требуют дальнейшего исследования. Рассмотрены вопросы диагностики поражения женских репродуктивных органов при полинеоплазиях, взаимосвязи возраста больных и возникновения первых и последующих опухолей. Авторы считают, что необходимо разработать четкий диагностический алгоритм для своевременной дифференциации первично-множественных злокачественных новообразований с целью раннего их выявления и лечения.

M. SAFONOVA, O. ZAKHAROVA, A. IONOV, O. EFIMOVA
ATTACK RATE OF FEMALE REPRODUCTIVE ORGANS
IN POLYNEOPLASIA

Key words: malignant tumors, polyneoplasia, female reproductive organs.

In recent years there has been a trend towards an increase in the number of patients with primary multiple malignant neoplasms with affection of various organs, including female reproductive organs. The purpose of the presented literature review is to study publications of home and foreign authors to analyze the attack rate of female reproductive organs in polyneoplasia as well as to identify those essential aspects that require further study. Diagnostic issues of lesions in female reproductive organs in polyneoplasias, interrelations of the age and onset of the first and subsequent tumors are examined. The authors believe that it is necessary to develop a clear diagnostic algorithm for timely differentiation of primary multiple malignant neoplasms with a view to their early detection and treatment.

Целью данного литературного обзора является изучение публикаций отечественных и зарубежных авторов для анализа частоты поражения женских репродуктивных органов (ЖРО) при первично-множественных злокачественных новообразованиях (ПМЗН) и состояния их диагностики, а также выявление тех важных аспектов, которые требуют дальнейшего исследования.

Несмотря на то, что на сегодняшний день накоплен определенный клинический опыт по изучению ПМЗН, результаты исследований многих авторов указывают на то, что в последние годы нет тенденции к уменьшению количества больных с сочетанными опухолями с поражением органов репродукции женщины. Периодически разрабатываются и внедряются новые инновационные технологии диагностики и лечения ПМЗН с поражением ЖРО, появляются новые и меняются имеющиеся классификации первично-множественных опухолей. Однако на сегодняшний день имеющиеся публикации отечественных и зарубежных авторов, результаты многочисленных научных исследований по изучению полинеоплазии женских репродуктивных органов недостаточны, так как еще остается много вопросов по данной теме, которые требуют дальнейшего глубокого анализа и изучения [21, 22].

По данным различных авторов, в структуре ПМЗН отмечена разная частота поражения ЖРО. Так, согласно исследованиям С.Я. Максимова (2009),

проанализировавшего данные 18 800 пациенток с полинеоплазией за период с 1960 г. по 1999 г., у 3,8% выявлено опухолевое поражение ЖРО, а среди 2157 больных раком тела матки полинеоплазии были верифицированы у 13,8%. Несколько меньше случаев полинеоплазии отмечено среди больных раком яичников – 9,6%, раком шейки матки – 5,0%. Этот же автор, изучив 2072 первичных больных раком толстой кишки, установил наличие полиорганных ПМЗН у 7,9% (из них у 89,1% наблюдалось сочетание рака толстой кишки с аденокарциномами матки, яичников и молочной железы) [14].

Ю.Г. Паяниди и соавт. (2016) отмечают, что популяционная частота ПМЗН г. Москва и Московской области составляет 0,008%. Анализ пациентов с полинеоплазиями, жителей г. Москва и Московской области старше 20 лет, показал, что в подавляющем большинстве случаев при ПМЗН у женщин отмечается совместное поражение злокачественными новообразованиями яичников, тела матки, молочной железы и толстой кишки. При этом поражение яичников чаще всего сочеталось с новообразованиями молочной железы – 38,63%, тела матки – 30,0%, толстой кишки – 10,09% [17].

По данным канцер-регистра Республики Башкортостан, установлено, что частота встречаемости ПМЗН выше у городских жителей, чем у сельских (заболеваемость полинеоплазиями на селе – 3,3, а в городе – 4,2 на 100 000 населения). При этом отмечено преобладание случаев ПМЗН с поражением женских половых и мочевыделительных органов у городских жительниц по сравнению с аналогичным показателем у сельских женщин [24].

По данным Д.А. Шишкина и соавт., за период с 1991 г. по 2001 г. в Томской области заболеваемость метакхронными ПМЗН у женщин была выше, чем у мужчин – 5,8 и 4,8 случая на 100 тыс. населения, соответственно. В структуре же синхронных ПМЗН отмечена заболеваемость женщин несколько меньшая, чем мужчин – 1,7 и 2,5 случая на 100 тыс. населения, соответственно [26].

Отмечено, что частота выявляемости злокачественных новообразований четко коррелируется с возрастом и большая заболеваемость установлена у больных старше 30 лет – в возрастной группе 30-49 лет удельный вес злокачественных новообразований у женщин достиг 13,4%, а в аналогичной возрастной группе у мужчин – 8,3% [10]. Некоторые авторы отмечают, что на фоне демографического старения населения следует ожидать прироста заболеваемости злокачественными новообразованиями в ближайшем будущем [30].

Результаты работы Р.Ш. Хасанова с соавт., проанализировавших в Республике Татарстан 2603 случая с первично-множественными злокачественными новообразованиями за период с 1950 г. по 2003 г., указывают на несколько иные показатели возраста больных женщин с ПМЗН – медиана возраста для женщин составила 65 лет [25]. Исследование Н.В. Лепковой, посвященное изучению развития метакхронного рака молочной железы у 210 женщин с 1984 г. по 2005 г., показывает, что заболеваемость встречается чаще в возрастной группе 40-49 лет (37,6%) [13]. При обнаружении первой опухоли в относительно раннем возрасте больных отмечена высокая вероятность развития второй и последующих опухолей [27].

Анализ выявляемости ПМЗН с поражением органов репродуктивной системы у женщин привел к определенным результатам. У женского пола ПМЗН встречается чаще именно за счет новообразований женских половых органов, их частота колеблется в широких пределах – от 0,8% до 12,6% [2, 11].

В ФГБОУ РОНЦ имени Н.Н. Блохина РАМН с 1990 г. по 2004 г. у 466 женщин с полинеоплазиями с поражением ЖРО ($n = 989$) первое новообразование было диагностировано при среднем возрасте пациенток $52,4 \pm 1,8$ года, второе новообразование – $54,3 \pm 2,1$ года [16].

Имеются работы, отмечающие взаимосвязь развития второй и последующей опухоли у больных с полинеоплазиями после проведенной химиотерапии по поводу первичной опухоли. В работе М.Н. Greene указывается, что первично-множественные злокачественные опухоли развились у 0,11% больных после проведения химиотерапии [29]. Данный вопрос, изучающийся многие годы, актуален и в настоящее время ввиду того, что комбинированная схема лечения при злокачественных новообразованиях репродуктивных органов женщины включает химиотерапевтические препараты. Не менее актуальной остается и проблема развития радиоиндуцированных опухолей. По данным как ранних исследований, так и исследований последних лет, частота полинеоплазий, возникших после лучевой терапии, составляет 0,34-0,52% среди всех онкологических заболеваний, и при этом временной интервал составляет более 10 лет от момента возникновения первой опухоли [8, 31].

Некоторые авторы отмечают, что полинеоплазии с поражением тела матки и толстой кишки тесно связаны с эндокринными нарушениями. Риск развития рака толстой кишки в 179 раз выше у женщин, излеченных от рака тела матки, это еще раз доказывает наличие в этих органах клеток-мишеней к половым гормонам [19, 23]. С.Я. Максимов в своей работе указывает на то, что у 191 пациентки с раком яичника на фоне полинеоплазии в 78,5% случаев отмечалось сочетание его с аденокарциномой эндометрия, молочной железы и толстой кишки, что превышало ожидаемую частоту других опухолей в популяции. В 89,1% случаев первично-множественные опухоли толстой кишки сочетались с аденокарциномами матки, яичников и молочной железы. Для гормонозависимых полинеоплазий характерно либо синхронное развитие, либо развитие через короткий промежуток времени (2-3 года). Гормонозависимые неоплазии ЖРО чаще развиваются в возрастном диапазоне 40-69 лет [14, 15]. Синхронность частого поражения злокачественными новообразованиями молочной железы и женских генитальных органов объясняется тем, что данные органы являются гормонозависимыми и частота встречаемости данного сочетания опухолей доходит до $54 \pm 5,2\%$ [18, 30].

Диагностический алгоритм полинеоплазий с поражением ЖРО кроме клинического и лабораторных исследований на сегодняшний день включает широкий спектр методов лучевой диагностики, где традиционными и стандартными являются технологии ультразвуковой диагностики, появляются новые режимы ультразвукового сканирования, которые становятся незаменимым в диагностике различных заболеваний матки и придатков [3, 9, 12]. Исследования последних лет подтверждают, что ультразвуковая эластография является новым перспективным методом, позволяющим неинвазивно получать качественную информацию о способности структур ЖРО сжиматься и разжиматься в ответ на упругую деформацию, основанную на свойствах модуля упругости Юнга [28], а также дополнительную диагностическую информацию при онкологических и других заболеваниях женской репродуктивной сферы [4, 5, 7].

К системам медицинской визуализации ЖРО для оценки их структурных изменений в принятии клинического решения относятся магнитно-резонансно-томографические методы [20]. Преимуществами МРТ являются возможность неинвазивной диагностики, отсутствие ионизирующего излучения, возможность проведения сканирования в разных плоскостях, хорошая контрастность мягких тканей органов малого таза, высокая разрешающая способность. Все эти преимущества нашли широкое применение в алгоритме исследования матки и придатков [6]. Несмотря на то, что методы лучевой диагностики при поражении ЖРО имеют высокую диагностическую информативность, немалое количество ПМЗН выявляется как случайная находка во время хирургического вмешательства или на аутопсии. По данным Л.В. Акуленко, клиническое обследование женских репродуктивных органов без использования специальных диагностических методов позволяет выявить рак яичников только у 15,0% [1].

Таким образом, представленный анализ доступных литературных данных позволил сделать следующее заключение. В результатах исследования как отечественных, так и зарубежных авторов отражено, что в последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа больных с ПМЗН с поражением различных органов, в том числе и женских репродуктивных. В настоящее время благодаря внедрению и применению в клинической практике новых высокотехнологических методов исследования появляются дополнительные возможности для ранней диагностики поражения злокачественными опухолями репродуктивных органов женщины при полинеоплазиях. В то же время нужно отметить, что еще не разработан четкий диагностический алгоритм для своевременной дифференциации первично-множественных злокачественных новообразований, что приводит к позднему выявлению второй и последующих опухолей и нередко в запущенной стадии. Имеющиеся исследования, посвященные изучению поражения женских репродуктивных органов в структуре ПМЗН, раскрывают не все аспекты данной проблемы, что требует проведения дополнительных исследований в данной области.

Литература

1. Акуленко Л.В. Клиническая лекция: о наследственном раке органов женской репродуктивной системы // Онкогинекология. 2012. Т. 1. С. 24–31.
2. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб.: Наука, 2003. 468 с.
3. Диомидова В.Н., Валеева О.В., Захарова О.В., Конькова М.В., Ищенко А.И., Чамеева Т.В., Семенова Е.Н. Возможности комплексной эхографии в диагностике доброкачественных заболеваний матки и ее придатков // Вестник Чувашского университета. 2013. № 3. С. 415–521.
4. Диомидова В.Н., Захарова О.В., Петрова О.В. Эластография сдвиговой волной в оценке эндометрия и миометрия у здоровых женщин репродуктивного возраста // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2015. № 5. С. 51–56.
5. Диомидова В.Н., Захарова О.В., Петрова О.В., Сиordia А.А. Ультразвуковая эластография (компрессионная и сдвиговой волной) в акушерстве и гинекологии // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2016. Т. 15, № 2. С. 52–58.
6. Диомидова В.Н., Захарова О.В., Сафонова М.А., Ионов А.М., Сиordia А.А. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике генитального туберкулеза у пациенток с вторичным бесплодием // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2015. № 14(6). С. 12–16.
7. Диомидова В.Н., Захарова О.В., Спиридонова Т.К., Петрова О.В. Анализ результатов эластографии и эластометрии сдвиговой волной в диагностике патологии эндометрия у пациенток с вторичным бесплодием // Казанский медицинский журнал. 2016. Т. 97, № 3. С. 336–341.
8. Заридзе Д.Г. Канцерогенез. М.: Медицина, 2004. 576 с.
9. Захарова О.В., Диомидова В.Н., Валеева О.В., Чамеева Т.В., Семенова Е.Н. Сравнительный анализ комплексного ультразвукового исследования патологических состояний матки и при-

датков у больных с сопутствующим туберкулезом и практически здоровых лиц // Вестник Чувашского университета. 2014. № 2. С. 241–250.

10. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2016. 250 с.

11. *Имянитов Е.Н., Хансон К.П.* Молекулярная онкология: клинические аспекты. СПб.: ИД СПб МАППО, 2007. 211 с.

12. *Ищенко А.И., Диомидова В.Н., Захарова О.В., Валеева О.В., Возякова Т.Р., Чупракова Л.Б., Еленкина Ж.В., Сиordia А.А.* Ультразвуковая доплерография в диагностике туберкулезного поражения матки и ее придатков у пациенток с бесплодием // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2014. Т. 13, № 3. С. 38–43.

13. *Лепкова Н.В.* Метастатический рак молочной железы (диагностика, лечение, прогноз): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. С. 25.

14. *Максимов С.Я.* Первично множественные опухоли органов репродуктивной системы // Практическая онкология. 2009. Т. 10, № 2. С. 117–123.

15. *Мальчугина Е.П., Диомидова В.Н., Агафонкина Т.В.* Диагностика рака молочной железы по характеру аккумуляции радиофармпрепарата при планарной маммосцинтиграфии // Казанский медицинский журнал. 2014. Т. 95, № 1. С. 25–31.

16. *Паяниди Ю.Г.* Первично-множественные злокачественные опухоли женских половых органов: клиника, закономерности развития и прогноз: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2006. 224 с.

17. *Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Паукер В., Сельчук В.Ю., Казубская Т.П.* Полинеоплазия органов репродуктивной системы и толстой кишки у женщин // Онкогинекология. 2016. № 1. С. 12–16.

18. *Попова Т.Н., Сельчук В.Ю., Аверьянова С.В.* Первично-множественные синхронные злокачественные новообразования репродуктивной системы у женщин // Российский онкологический журнал. 2001. № 3. С. 18–23.

19. Регистрация и учет больных с первично-множественными злокачественными новообразованиями / В.М. Мерабишвили, С.П. Попова, О.Ф. Челик и др. // Вопросы онкологии. 2001. Т. 46, № 1. С. 4.

20. *Рогожин В.А.* МРТ в гинекологической практике // REJR. 2012. Т. 2, № 3. С. 27–40.

21. *Сафонова М.А., Диомидова В.Н.* Комплексная лучевая диагностика опухолевого поражения органов малого таза при синхронных полинеоплазиях // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 6-4. С. 88–90.

22. *Сафонова М.Н., Диомидова В.Н., Захарова О.В., Ионов А.М., Сиordia А.А.* Первично-множественные злокачественные новообразования женских половых органов. История вопроса, эпидемиология, терминология и классификация // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2017. № 2(16). С. 59–64. DOI: 10.20953/1726-1678-2017-2-59-64.

23. *Секержинская Е.П., Лазарев А.Ф., Петров В.Д.* Факторы риска развития первично-множественных злокачественных новообразований // Российский биотерапевтический журнал. 2009. Т. 8, № 2. С. 85–91.

24. *Ханов А.М.* Эпидемиология, факторы риска и оптимизация диагностики первично-множественных злокачественных опухолей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1994. С. 19.

25. *Хасанов Р.Ш., Латыпова Р.Ф.* Заболеваемость первично-множественными злокачественными опухолями в Республике Татарстан // Практическая медицина. 2005. № 2(11). С. 5–8.

26. *Шишкин Д.А.* Клинико-эпидемиологические аспекты первично-множественных злокачественных опухолей головы и шеи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2003. 24 с.

27. *Blatt J., Olshon A., Gula M.J. et al.* Sekond malignancies in very-long term survivors of childhood cancer. *Amer. J. Med.*, 1992, vol. 93, no. 1, pp. 57–60.

28. *Briggs B.N., Stender M.E., Muljadi P.M., Donnelly M.A., Winn V.D., Ferguson V.L.* A Hertzian contact mechanics based formulation to improve ultrasound elastography assessment of uterine cervical tissue stiffness. *J. Biomech.*, 2015, Jun 25, vol. 48(9), pp. 1524–1532.

29. *Greene M.H., Boice I.D., Greer B.E. et al.* Acute non Lymphocytic leukemia after ovarian cancer. *N. Engl. J. Med.*, 1982, vol. 307, no. 23, pp. 1416–1421.

30. *Parkin D.M., Bray F., Ferlay J. et al.* Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J. Clin.*, 2005, vol. 55, pp. 74–108.

31. *Tucker M., D'Angio G., Boice G. et al.* Bone sarcoma linked to radiotherapy and chemotherapy in children. *New J. Med.*, 1987, vol. 317, pp. 588–593.

References

1. Akulenko L.V. *Klinicheskaya lektsiya: o nasledstvennom rake organov zhenskoi reproduktivnoi sistemy* [Clinical lecture. Hereditary cancer of reproductive system]. *Onkoginekologiya*, 2012, vol. 1, pp. 24–31.

2. Anisimov V.N. *Molekulyarnye i fiziologicheskie mekhanizmy stareniya* [Molecular and physiological mechanisms of aging]. St. Petersburg, Nauka Publ., 2003, 468 p.

3. Diomidova V.N., Valeeva O.V., Zakharova O.V., Kon'kova M.V., Ishchenko A.I., Chameeva T.V., Semenova E.N. *Vozmozhnosti kompleksnoi ekhografii v diagnostike dobrokachestvennykh zabolovaniy matki i ee pridatkov* [The possibilities of integrated doppler ultrasonography in the diagnoses of the uterus and its appendages benign diseases]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta*, 2013, no. 3, pp. 415–521.
4. Diomidova V.N., Zakharova O.V., Petrova O.V. *Elastografiya sdvigovoi volnoi v otsenke endometriya i miometriya u zdorovykh zhenshchin reproduktivnogo vozrasta* [Endometrium and Myometrium Shear Wave Elastography in Healthy Women of Reproductive Age]. *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika*, 2015, no. 5, pp. 51–56.
5. Diomidova V.N., Zakharova O.V., Petrova O.V., Siordiya A.A. *Ul'trazvukovaya elastografiya (kompresionnaya i sdvigovoi volnoi) v akusherstve i ginekologii* [Ultrasound (compression and shear wave) elastography in obstetrics and gynaecology]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*, 2016, vol. 15, no. 2, pp. 52–58.
6. Diomidova V.N., Zakharova O.V., Safonova M.A., Ionov A.M., Siordiya A.A. *Rol' magnitno-rezonansnoi tomografii v diagnostike genital'nogo tuberkuleza u patsientok s vtorichnym besplodiem* [The role of magnetic resonance imaging in diagnosing genital tuberculosis in female patients with secondary infertility]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*, 2015, no. 14(6), pp. 12–16.
7. Diomidova V.N., Zakharova O.V., Spiridonova T.K., Petrova O.V. *Analiz rezul'tatov elastografii i elastometrii sdvigovoi volnoi v diagnostike patologii endometriya u patsientok s vtorichnym besplodiem* [Analysis of shear wave elastography and elastometry results in the endometrial pathology diagnosis in patients with secondary infertility]. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*, 2016, vol. 97, no. 3, pp. 336–341.
8. Zaridze D.G. *Kantserogenez* [Carcinogenesis]. Moscow, Meditsina Publ., 2004, 576 p.
9. Zakharova O.V., Diomidova V.N., Valeeva O.V., Chameeva T.V., Semenova E.N. *Sravnitel'nyi analiz kompleksnogo ul'trazvukovogo issledovaniya patologicheskikh sostoyanii matki i pridatkov u bol'nykh s soputstvuyushchim tuberkulezom i prakticheski zdorovykh lits* [Integrated ultrasound comparative analysis of an uterus and appendages pathological conditions of patients with concomitant tuberculosis and healthy individuals]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta*, 2014, no. 2, pp. 241–250.
10. Kaprin A.D., Starinskii V.V., Petrova G.V., eds. *Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2014 godu (zabolevaemost' i smernost')* [Malignant neoplasm in Russia in 2014 (morbidity and mortality)]. Moscow, 2016, 250 p.
11. Imyanitov E.H., Khanson K.P. *Molekulyarnaya onkologiya: klinicheskie aspekty* [Molecular Oncology: clinical aspects]. St. Petersburg, 2007, 211 p.
12. Ishchenko A.I., Diomidova V.N., Zakharova O.V., Valeeva O.V., Vozyakova T.R., Chuprakova L.B., Elenkina Zh.V., Siordiya A.A. *Ul'trazvukovaya dopplerografiya v diagnostike tuberkuleznogo porazheniya matki i ee pridatkov u patsientok s besplodiem* [Ultrasound Doppler imaging in diagnosing tuberculosis damage of the uterus and its adnexa in infertile patients]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*, 2014, vol. 13, no. 3, pp. 38–43.
13. Lepkova N.V. *Metakhronnyi rak molochnoi zhelezy (diagnostika, lechenie, prognoz): avtoref. dis. ... kand. med. nauk* [Metachronous breast cancer (diagnosis, treatment, prognosis). Abstract of Doct. Diss.]. Moscow, 2007, p. 25.
14. Maksimov S.Ya. *Pervichno-mnozhestvennye opukholi organov reproduktivnoi sistemy* [Primary multiple tumours of the reproductive system]. *Prakticheskaya onkologiya*, 2009, vol. 10, no. 2, pp. 117–123.
15. Malchugina E.L., Diomidova V.N., Agafonkina T.V. *Diagnostika raka molochnoi zhelezy po kharakteru akkumulyatsii radiofarmpreparata pri planarnoi mammostsintigrafii* [Diagnosing breast cancer based on radiotracer uptake at planar scintigraphy]. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*, 2014, vol. 95, no. 1, pp. 25–31.
16. Payanidi Yu.G. *Pervichno-mnozhestvennye zlokachestvennye opukholi zhenskikh polovykh organov: klinika, zakonomernosti razvitiya i prognoz: dis. ... d-ra med. nauk* [Primary multiple malignant tumors of the female genital organs: clinic, patterns of development and prognosis. Doct. Diss.]. Moscow, 2006, 224 p.
17. Payanidi Yu.G., Zhordania K.I., Pauker V., Sel'chuk V.Yu., Kazubskaya T.P. *Polineoplaziya organov reproduktivnoi sistemy i tolstoï kishki u zhenshchin* [Multiple Primary Malignant Neoplasms of Female Reproductive System Organs and of the Colon]. *Onkoginekologiya*, 2016, no. 1, pp. 12–16.
18. Popova T.N., Sel'chuk V.Yu., Aver'yanova S.V. *Pervichno-mnozhestvennye sinkhronnye zlokachestvennye novoobrazovaniya reproduktivnoi sistemy u zhenshchin* [Multifocal synchronous malignant growths of digestive system]. *Rossiiskii onkologicheskii zhurnal*, 2001, no. 3, pp. 18–23.
19. Merabishvili V.M., Popova S.P., Chepik O.F. et al. *Registratsiya i uchet bol'nykh s pervichno-mnozhestvennymi zlokachestvennymi novoobrazovaniyami* [Registration and accounting of patients with primary multiple malignant neoplasms]. *Voprosy onkologii*, 2001, vol. 46, no. 1, p. 4.
20. Rogozhin V.A. *MRT v ginekologicheskoi praktike* [MRI in gynecology]. *REJR*, 2012, vol. 2, no. 3, pp. 27–40.

21. Safonova M.A., Diomidova V.N. *Kompleksnaya luchevaya diagnostika opukholevogo porazheniya organov malogo taza pri sinkhronnykh polineoplaziyakh* [Complex radiation diagnosis of tumor lesions of pelvic organs in synchronous polyneplasias]. *Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*, 2015, no. 6-4, pp. 88–90.
22. Safonova M.N., Diomidova V.N., Zakharova O.V., Ionov A.M., Siordiya A.A. *Pervichno-mnozhestvennyye zlokachestvennyye novoobrazovaniya zhenskikh polovykh organov. Istoriya voprosa, epidemiologiya, terminologiya i klassifikatsiya* [Multiple primary malignant neoplasms of the female reproductive organs. A history of the problem, epidemiology, terminology and classification]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*, 2017, no. 2(16), pp. 59–64. DOI: 10.20953/1726-1678-2017-2-59-64.
23. Sekerzhinskaya E.L., Lazarev A.F., Petrov V.D. *Faktory riska razvitiya pervichno-mnozhestvennykh zlokachestvennykh novoobrazovaniy* [Risk factors for primary multiple malignant neoplasms]. *Rossiiskii bioterapevticheskii zhurnal*, 2009, vol. 8, no. 2, pp. 85–91.
24. Khanov A.M. *Epidemiologiya, faktory riska i optimizatsiya diagnostiki pervichno-mnozhestvennykh zlokachestvennykh opukholei: avtoref. dis. ... kand. med. nauk* [Epidemiology, risk factors and optimization diagnosis of primary multiple malignant tumors. Abstract of Doct. Diss.]. Moscow, 1994, p. 19.
25. Khasanov R.Sh., Latypova R.F. *Zabolevaemost' pervichno-mnozhestvennykh zlokachestvennykh opukholyami v Respublike Tatarstan* [The incidence of multiple primary malignant tumors in the Republic of Tatarstan]. *Prakticheskaya meditsina*, 2005, no. 2(11), pp. 5–8.
26. Shishkin D.A. *Kliniko-epidemiologicheskie aspekty pervichno-mnozhestvennykh zlokachestvennykh opukholei golovy i shei: avtoref. dis. ... kand. med. nauk* [Clinico-epidemiological aspects of primary multiple malignant tumors of head and neck. Abstract of Doct. Diss.]. Tomsk, 2003, 24 p.
27. Blatt J., Olshon A., Gula M.J. et al. Sekond malignancies in very-long term survivors of childhood cancer. *Amer. J. Med.*, 1992, vol. 93, no. 1, pp. 57–60.
28. Briggs B.N., Stender M.E., Muljadi P.M., Donnelly M.A., Winn V.D., Ferguson V.L. A Hertzian contact mechanics based formulation to improve ultrasound elastography assessment of uterine cervical tissue stiffness. *J. Biomech.*, 2015, Jun 25, vol. 48(9), pp. 1524–1532.
29. Greene M.H., Boice I.D., Greer B.E. et al. Acute non Lymphocytic leukemia after ovarian cancer. *N. Engl. J. Med.*, 1982, vol. 307, no. 23, pp. 1416–1421.
30. Parkin D.M., Bray F., Ferlay J. et al. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J. Clin.*, 2005, vol. 55, pp. 74–108.
31. Tucker M., D'Angio G., Boice G. et al. Bone sarcoma linked to radiotherapy and chemotherapy in children. *New J. Med.*, 1987, vol. 317, pp. 588–593.

САФОНОВА МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА – заведующая отделением рентгенодиагностики, Республиканский клинический онкологический диспансер; аспирантка кафедры акушерства и гинекологии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (safmaran@yandex.ru).

SAFONOVA MARINA – Head of the Radiology Department, Republican Clinical Oncological Dispensary; Post-Graduate Student of Obstetrics and Gynecology Department, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

ЗАХАРОВА ОКСАНА ВЛАДИМИРОВНА – кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог, Университетская клиническая больница № 2, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Россия, Москва.

ZAKHAROVA OKSANA – Candidate of Medical Sciences, Obstetrics and Gynecology Doctor in the University Clinical Hospital № 2, The First Sechenov Moscow State Medical University, Russia, Moscow.

ИОНОВ АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ – врач рентгенолог отделения рентгенодиагностики, Республиканский клинический онкологический диспансер; аспирант кафедры акушерства и гинекологии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (ionow@yandex.ru).

IONOV ALEXEY – Radiologist, Radiology Department, Republican Clinical Oncological Dispensary; Post-Graduate Student of Obstetrics and Gynecology Department, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

ЕФИМОВА ОКСАНА АЛЕКСЕЕВНА – врач рентгенолог отделения рентгенодиагностики, Республиканский клинический онкологический диспансер; аспирантка кафедры акушерства и гинекологии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары.

EFIMOVA OKSANA – Radiologist, Radiology Department, Republican Clinical Oncology Dispensary; Post-Graduate Student of Obstetrics and Gynecology Department, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.
